

**UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS**

**INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES
DE ACREDITACIÓN DE CALIDAD DEL
PROGRAMA DE FÍSICA**



**Mg. RAFAELA VOS OBESO
Rectora (e)**

**Mg. LUIS CARLOS GUTIERREZ MORENO
Decano de la Facultad De Ciencias Básicas**

BARRANQUILLA, NOVIEMBRE DE 2015

COMITÉ DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE FÍSICA

Clara Fay Vargas Lazcarro, MSc.	Vicerrectora de Docencia (e)
Luis Carlos Gutiérrez Moreno, MSc.	Decano de la Facultad de Ciencias Básicas
Margarita Correa Vásquez, PhD.	Coordinadora del Programa de Física
Mario Acero Ortega, PhD.	Coordinador del Comité de Autoevaluación
Ricardo Vega Monroy, PhD.	Coordinador Curricular del Programa de Física
Nelson Rangel Buitrago, PhD.	Coordinador Misional de Extensión y Proyección Social
Julio Trochez Mondragón, PhD.	Coordinador Misional de Investigación
Jorge Navarro Estrada, PhD.	Coordinador Misional de Bienestar Universitario
Joaquín R. Heredia Crescente, Lic.	Asistente del Proceso de Autoevaluación
Andrés Pardo Perdomo, Sr.	Representante de los estudiantes
Jhonathan Barrios Martínez, Físico	Representante de los Egresados

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	16
1.1.	El Contexto Universitario	16
	La Universidad del Atlántico y sus Orígenes	16
	Naturaleza Jurídica de la Universidad del Atlántico	18
	Misión Institucional	18
	Visión Institucional	18
	Principios	18
	Valores Éticos	19
1.2.	Reseña Histórica de la Facultad de Ciencias Básicas	20
1.3.	Presentación del Programa de Física	21
	Información Básica	21
	Síntesis de la Misión, Visión y Proyecto Educativo del Programa de Física	22
1.4.	Perfil del Egresado en Física	25
1.5.	Coherencia del Programa con la Visión y el Proyecto Educativo Institucional	26
1.6.	Plan de Estudio y Otros Aspectos Relevantes del Currículo	26
	Estructura y Organización de los Contenidos	27
	Plan de Estudio del Programa de Física	28
1.7.	Formación Investigativa	31
2.	METODOLOGÍA	35
2.1.	Objetivos	35
2.2.	Descripción de la Metodología	35
2.3.	Planeación y Capacitación	36
2.4.	Ponderación	37
2.5.	Recolección de Información	40
2.6.	Consulta y Análisis de la Información	40
2.7.	Valoración	40
2.8.	Construcción de Plan de Mejoramiento	40
2.9.	Redacción de Informe	41
2.10.	Socialización	41
2.11.	Seguimiento y Monitoreo al Plan de Mejoramiento	42
2.12.	Fuentes Documentales	42
2.13.	Fuentes No Documentales	43
	Metodología Empleada para las Encuestas	43
2.14.	Métodos de Ponderación y Gradación	46
2.15.	Valoración	47
3.	EVALUACIÓN POR FACTORES	49
3.1.	Factor 1. Misión, Proyecto Institucional y de Programa	49
	Característica N° 1. Misión, Visión y Proyecto Institucional	49

	Característica N° 2. Proyecto Educativo del Programa	56
	Característica N° 3. Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa	58
	Fortalezas y Aspectos a Mejorar del Factor N° 1	62
3.2.	Factor 2. Estudiantes	66
	Característica N° 4. Mecanismos de Selección e Ingreso	66
	Característica N° 5. Estudiantes Admitidos y Capacidad Institucional	73
	Característica N° 6. Participación en Actividades de Formación Integral	74
	Característica N° 7. Reglamentos Estudiantil y Académico	80
	Fortalezas y Aspectos a Mejorar del Factor N° 2	84
3.3.	Factor 3. Profesores	86
	Característica N° 8. Selección, Vinculación y Permanencia de Profesores	86
	Característica N° 9. Estatuto Profesoral	88
	Característica N° 10. Número, Dedicación, Nivel de Formación y Experiencia de los Profesores	91
	Característica N° 11. Desarrollo Profesoral	99
	Característica N° 12. Estímulos a la Docencia, Investigación, Creación Artística y Cultural, Extensión o Proyección Social y a la Cooperación Internacional	100
	Característica N° 13. Producción, Pertinencia, Utilización e Impacto de Material Docente	102
	Característica N° 14. Remuneración por Méritos	104
	Característica N° 15. Evaluación de Profesores	105
	Fortalezas y Aspectos a Mejorar del Factor N° 3	110
3.4.	Factor 4. Procesos Académicos	114
	Característica N° 16. Integralidad del Currículo	114
	Característica N° 17. Flexibilidad del Currículo	124
	Característica N° 18. Interdisciplinariedad	131
	Característica N° 19. Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje	135
	Característica N° 20. Sistema de Evaluación de Estudiantes	140
	Característica N° 21. Trabajos de los Estudiantes	142
	Característica N° 22. Evaluación y Autorregulación del Programa	146
	Característica N° 23. Extensión o Proyección Social	150
	Característica N° 24. Recursos Bibliográficos	153
	Característica N° 25. Recursos Informáticos y de Comunicación	165
	Característica N° 26. Recursos de Apoyo Docente	169
	Fortalezas y Aspectos a Mejorar del Factor N° 4	177
3.5.	Factor 5. Visibilidad Nacional e Internacional	186
	Característica N° 27. Inserción del Programa en Contextos	186

	Académicos Nacionales e Internacionales	
	Característica N° 28. Relaciones Externas de Profesores y Estudiantes	199
	Fortalezas y Aspectos a Mejorar del Factor N° 5	209
3.6.	Factor 6. Investigación, Innovación y Creación Artística y Cultural	212
	Característica N° 29. Formación para la Investigación, la Innovación y la Creación Artística y Cultural	212
	Característica N° 30. Compromiso con la Investigación y la Creación Artística y Cultural	218
	Fortalezas y Aspectos a Mejorar del Factor N° 6	226
3.7.	Factor 7. Bienestar Institucional	229
	Característica N° 31. Políticas, Programas y Servicios de Bienestar Universitario	229
	Característica N° 32. Permanencia y Retención Estudiantil	239
	Fortalezas y Aspectos a Mejorar del Factor N° 7	245
3.8.	Factor 8. Organización, Administración y Gestión	247
	Característica N° 33. Organización, Administración y Gestión del Programa	247
	Característica N° 34. Sistemas de Comunicación e Información	256
	Característica N° 35. Dirección del Programa	264
	Fortalezas y Aspectos a Mejorar del Factor N° 8	265
3.9.	Factor 9. Impacto de los Egresados en el Medio	269
	Característica N° 36. Seguimiento de los Egresados	269
	Característica N° 37. Impacto de los Egresados en el Medio Social y Académico	274
	Fortalezas y Aspectos a Mejorar del Factor N° 9	277
3.10	Factor 10. Recursos Físicos y Financieros	280
	Característica N° 38. Recursos Físicos	280
	Característica N° 39. Presupuesto del Programa	295
	Característica N° 40. Administración de Recursos	300
	Fortalezas y Aspectos a Mejorar del Factor N° 10	301
4.	CONCLUSIONES	304
4.1	JUICIO FINAL GLOBAL DE LA AUTOEVALUACIÓN	304
4.2	AVANCES ALCANZADOS SOBRE LAS RECOMENDACIONES DEL CNA EN EL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN DEL PROGRAMA DE FÍSICA REALIZADO EN EL AÑO 2011	309
5.	LISTA DE ANEXOS	318

LISTADO DE TABLAS

	Pág.	
Tabla 1.1.	Número de estudiantes matriculados por períodos académicos del programa de Física 2010-2015.	24
Tabla 1.2.	Valor de matrícula y derechos pecuniarios por período académico.	24
Tabla 1.3.	Aspectos relevantes del PEI Institucional y del Programa de Física.	26
Tabla 1.4.	Plan de Estudios del programa de física (modificado 2004-2).	28
Tabla 1.5.	Estructura investigativa y Grupos de Investigación del Programa de Física de la Universidad del Atlántico.	31
Tabla 2.1.	Ponderación de factores.	37
Tabla 2.2.	Ponderación de características definida por el Programa de Física.	37
Tabla 2.3.	Ponderación institucional de los Factores de Acreditación de alta calidad y las especificadas por consenso en el Programa de Física.	38
Tabla 2.4.	Escalas Ordinales.	44
Tabla 2.5.	Escalas nominales.	44
Tabla 2.6.	Valoración de los Criterios a partir de la información y las opiniones.	45
Tabla 2.7.	Valoración de los Criterios para las variables de orden nominal.	45
Tabla 2.8.	Escala de valoración cuantitativa	45
Tabla 2.9.	Escala de ponderación, grados de importancia y valores	47
Tabla 2.10.	Criterios para la valoración cualitativa	47
Tabla 2.11.	Escala de valoración cuantitativa	48
Tabla 3.1.1.	Relación por semestre académico entre el número total de admitidos en el programa de Física y el número de cupos asignados a comunidades vulnerables	55
Tabla 3.1.2.	Ingreso y tasa de cotización por Universidad que ofrecen programas de Física en Colombia, tipo de vinculación: General; Año de seguimiento: 2013; Nivel Académico: Universitario; Área de interés: Física.	61
Tabla 3.2.1.	Rangos de admisión de los puntajes obtenidos por los estudiantes seleccionados del Programa de Física.	68
Tabla 3.2.2.	Número de Inscritos y admitidos por períodos académicos del Programa de Física 2010-2015.	69
Tabla 3.2.3.	Admisión y matrícula de estudiantes que ingresaron a primer semestre del programa de Física durante los últimos cinco años.	74

Tabla 3.2.4.	Participación de estudiantes de los Semilleros de Investigación del Programa de Física en Ponencias Departamentales 2011-2015.	77
Tabla 3.2.5.	Estudiantes participantes convocatorias de Apoyo Administrativo en el Programa de Física de 2011 a 2015.	82
Tabla 3.3.1.	Convocatoria Docente por Concurso Público de Méritos 2011 Programa de Física.	86
Tabla 3.3.2.	Convocatoria Docente por Concurso Público de Méritos 2014 Programa de Física.	87
Tabla 3.3.3.	Profesores adscritos a la Coordinación del Programa de Física de la Facultad de Ciencias Básicas-2015-1.	89
Tabla 3.3.4	Representación de los profesores del Programa de Física a los Órganos de Dirección Universitaria durante los últimos cinco años:	91
Tabla 3.3.5.	Docentes de Planta por nivel de formación adscritos a la Facultad de Ciencias Básicas - Programa de Física 2015-1.	92
Tabla 3.3.6.	Distribución del Plan de Trabajo Académico docentes Programa de Física 2014-2.	95
Tabla 3.3.7.	Docentes Tiempo Completo Equivalente que laboraron en el Programa de Física en el 2015-1.	97
Tabla 3.3.8.	Material de apoyo docente generado por profesores del Programa de Física.	103
Tabla 3.3.9.	Promedios de la Evaluación Docente obtenidos por Facultad en el período 2014-1	106
Tabla 3.3.10.	Promedio de la Evaluación Docente de las facultades por periodo académico	106
Tabla 3.4.1.	Núcleo obligatorio programa de Física con los correspondientes Créditos Académicos.	116
Tabla 3.4.2.	Núcleo electivo programa de Física	118
Tabla 3.4.3.	Distribución de Asignaturas por Componentes y Áreas de formación	119
Tabla 3.4.4.	Comportamiento histórico de los resultados obtenidos en las Pruebas Saber-Pro Competencias Genéricas de los estudiantes del programa de Física. 2011-2014.	122
Tabla 3.4.5.	Índice de Flexibilidad de las Universidades que ofrecen el Programa de Física a nivel nacional.	126
Tabla 3.4.6.	Relación de estudiantes pasantes del Programa de Física.	127
Tabla 3.4.7.	Convenios Activos nacionales e internacionales suscritos por la Universidad del Atlántico.	129
Tabla 3.4.8.	Núcleo común de asignaturas de los programas de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico.	131

Tabla 3.4.9.	Trabajos de Grado con proyección al entorno social del programa de Física.	133
Tabla 3.4.10.	Estadística de la población de estudiantes del programa.	138
Tabla 3.4.11.	Trabajos de Grado de estudiantes del programa publicados en revistas internacionales	143
Tabla 3.4.12.	Trabajos presentados por los estudiantes en los Encuentros de Semilleros de Investigación que han obtenido calificación Meritoria.	145
Tabla 3.4.13.	Proyectos de investigación y actividades de extensión realizadas por miembros del Programa.	151
Tabla 3.4.14.	Colecciones de libros impresos disponibles.	154
Tabla 3.4.15.	Colecciones electrónicas de libros.	155
Tabla 3.4.16.	Bases de datos por suscripción.	155
Tabla 3.4.17.	Base de datos para uso del Programa de Física.	159
Tabla 3.4.18.	Colección bibliográfica total a disposición del Programa de Física.	161
Tabla 3.4.19.	Equipos de cómputo para consulta de información y bases de datos.	161
Tabla 3.4.20.	Salas de Consulta, Cubículos y Salones de Conferencias.	162
Tabla 3.4.21.	Resumen de compras de libros entre los años 2007 – 2014.	162
Tabla 3.4.22.	Resumen de compras de recursos electrónicos entre los años 2007 – 2014.	163
Tabla 3.4.23.	Indicadores de utilización de recursos bibliográficos en línea.	163
Tabla 3.4.24.	Utilización de recursos bibliográficos en línea por programa.	163
Tabla 3.4.25.	Distribución de equipos de cómputo en el programa de Física.	166
Tabla 3.4.26.	Información básica de los laboratorios de docencia del programa de Física.	169
Tabla 3.4.27.	Información básica de los laboratorios de investigación del programa de Física.	171
Tabla 3.4.28.	Lista de equipos de investigación disponibles en el Programa.	172
Tabla 3.5.1.	Universidades nacionales que ofrecen Programa de Física.	187
Tabla 3.5.2.	Número de convenios internacionales a 2014-2	188
Tabla 3.5.3.	Convenios activos con universidades extranjeras.	189
Tabla 3.5.4.	Docentes del Programa de Física vinculados a redes u organismos nacionales (N) e internacionales (In) de tipo académico y/o investigativo.	190
Tabla 3.5.5.	Relación de docentes y estudiantes del Programa de Física participantes en Eventos/Programas de actividades	192

	de cooperación académica.	
Tabla 3.5.6.	Países a los que se realizó movilidad en el 2014.	196
Tabla 3.5.7.	Relación de Profesores o expertos visitantes al Programa de Física durante los últimos cinco años.	200
Tabla 3.6.1.	Estudiantes de los Semilleros de Investigación	214
Tabla 3.6.2.	Trabajos de Grado dirigidos al entorno social del programa de Física.	215
Tabla 3.6.3.	Eventos de carácter científico organizados por el Programa	216
Tabla 3.6.4.	Participación en programas Institucionales de Semilleros de Investigación-Colciencias, Jóvenes Investigadores e Innovadores Colciencias-Gobernación del Atlántico	217
Tabla 3.6.5.	Participación en el Encuentro Nacional de Semilleros 2014.	218
Tabla 3.6.6.	Áreas y grupos de investigación del Programa de Física.	220
Tabla 3.6.7.	Líneas de Investigación e Integrantes de los Grupos de Investigación del Programa de Física y su correspondiente categoría en Colciencias año 2015.	221
Tabla 3.6.8.	Producción de los Grupos de Investigación del programa de Física durante los últimos cinco años.	224
Tabla 3.6.9.	Presupuesto ejecutado para investigación por la VIEPS.	225
Tabla 3.6.10	Convocatorias de investigación y Montos anuales de inversión. Programa de Física	226
Tabla 3.7.1.	Atenciones realizadas al Programa de Física por la Vicerrectoría de Bienestar.	233
Tabla 3.7.2.	Número de estudiantes del Programa de Física beneficiados con descuentos de matrícula.	238
Tabla 3.7.3.	Deserción por Período programa de Física.	240
Tabla 3.7.4.	Deserción por cohorte Programa de Física.	240
Tabla 3.7.5.	Deserción por Cohorte Conteo no Acumulado programa de Física.	240
Tabla 3.7.6.	Número de estudiantes por período académico en estado de Bajo Rendimiento, materia única o alto Riesgo de Deserción del Programa de Física.	241
Tabla 3.7.7.	Discriminación de los apoyos que se reportan en la herramienta SPADIES.	242
Tabla 3.8.1.	Cantidad y dedicación del talento humano para cubrir las necesidades del Programa de Física.	251
Tabla 3.8.2.	Formación y experiencia de quienes orientan la administración del Programa de Física de la Universidad del Atlántico.	252
Tabla 3.9.1.	Situación ocupacional de los egresados del Programa de Física al año 2015-1.	270

Tabla 3.9.2.	Número de estudiantes graduados del programa de Física 2007 – 2015-1.	270
Tabla 3.9.3.	Países destino de egresados que han realizado o realizan estudios de posgrado a 2015-1.	275
Tabla 3.9.4.	Instituciones en las que los egresados del Programa realizan o han realizado estudios de posgrado.	276
Tabla 3.10.1.	Planta Física Sede Ciudadela Universitaria del Atlántico.	280
Tabla 3.10.2.	Auditorios, salas de conferencias y salas de investigación disponibles actualmente en la Universidad del Atlántico.	283
Tabla 3.10.3.	Índices de Ocupación en metros cuadrados por Estudiantes.	284
Tabla 3.10.4.	Distribución y dimensiones de los espacios físicos de la Universidad del Atlántico utilizados por el Programa de Física.	290
Tabla 3.10.5.	Áreas destinadas del Bloque I a los grupos de investigación y Venta de Servicios adscritos a la Facultad de Ciencias Básicas.	293
Tabla 3.10.6.	Características del espacio destinado al programa de Física para su parte académico administrativa.	295
Tabla 4.1.	Valoración y grado de cumplimiento global del Programa de Física	307
Tabla 4.2.	Resumen de la calificación del Programa de Física	307

LISTADO DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1.	19
Figura 3.1.1.	50
Figura 3.1.2.	51
Figura 3.2.1.	72
Figura 3.2.2.	72
Figura 3.3.1.	107
Figura 3.3.2.	108
Figura 3.3.3.	109
Figura 3.8.1.	250
Figura 3.8.2.	257
Figura 3.8.3.	258
Figura 3.8.4.	259
Figura 3.9.1.	275
Figura 3.10.1.	285
Figura 3.10.2.	286
Figura 3.10.3.	286
Figura 3.10.4.	286
Figura 3.10.5.	286
Figura 3.10.6.	287
Figura 3.10.7.	287
Figura 3.10.8.	288
Figura 3.10.9.	289
Figura 3.10.10.	293
Figura 3.10.11.	294
Figura 3.10.12.	294

Figura 3.10.13. Maquetas de Admisiones y Acceso Peatonal.
Universidad del Atlántico

LISTADO DE GRÁFICOS

		Pág.
Gráfica 3.3.1.	Nivel de formación Docentes adscritos al Programa de Física -2015-1.	93
Gráfica 3.3.2.	Docentes adscritos al Programa de Física por tipo de vinculación y nivel de formación, 2015-1.	94
Gráfica 3.7.1.	Apoyos otorgados por la Universidad a los estudiantes del programa de Física	243
Gráfica 3.7.2.	Permanencia estudiantes graduados en el Programa de Física. 2015-1.	244

LISTADO DE CUADROS

	Pág.	
Cuadro 3.1.1.	Característica 1: Misión, Visión y Proyecto Institucional	62
Cuadro 3.1.2.	Característica 2: Proyecto Educativo del Programa	64
Cuadro 3.1.3.	Característica 3: Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa	64
Cuadro 3.1.4.	Valoración y Calificación del Factor 1.	65
Cuadro 3.2.1.	Característica 4. Mecanismos de selección e ingreso	84
Cuadro 3.2.2.	Característica 5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional	84
Cuadro 3.2.3.	Característica 6. Participación en actividades de formación integral	84
Cuadro 3.2.4.	Característica 7. Reglamento Estudiantil y Académico	85
Cuadro 3.2.5.	Valoración y Calificación del Factor 2	85
Cuadro 3.3.1.	Característica 8. Selección, vinculación y permanencia de profesores	110
Cuadro 3.3.2.	Característica 9. Estatuto profesoral	110
Cuadro 3.3.3.	Característica 10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.	111
Cuadro 3.3.4.	Característica 11. Desarrollo profesoral	111
Cuadro 3.3.5.	Característica 12. Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional.	111
Cuadro 3.3.6.	Característica 13. Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente	111
Cuadro 3.3.7.	Característica 14. Remuneración por méritos	112
Cuadro 3.3.8.	Característica 15. Evaluación de profesores	112
Cuadro 3.3.9.	Valoración y Calificación del Factor 3.	112
Cuadro 3.4.1.	Característica 16. Integralidad del Currículo	177
Cuadro 3.4.2.	Característica 17. Flexibilidad del Currículo	178
Cuadro 3.4.3.	Característica 18. Interdisciplinariedad	179
Cuadro 3.4.4.	Característica 19. Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje	179
Cuadro 3.4.5.	Característica 20. Sistema de Evaluación de Estudiantes	180
Cuadro 3.4.6.	Característica 21. Trabajo de los Estudiantes	181
Cuadro 3.4.7.	Característica 22. Autoevaluación y Autorregulación del Programa	181
Cuadro 3.4.8.	Característica 23. Extensión o Proyección Social	182
Cuadro 3.4.9.	Característica 24. Recursos Bibliográficos	183
Cuadro 3.4.10.	Característica 25. Recursos Informáticos y de Comunicación	183

Cuadro 3.4.11.	Característica 26. Recursos de Apoyo Docente	184
Cuadro 3.4.12.	Valoración y Calificación del Factor 4.	184
Cuadro 3.5.1.	Característica 27. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales.	209
Cuadro 3.5.2.	Característica 28. Relaciones externas de profesores y estudiantes	211
Cuadro 3.5.3.	Valoración y Calificación Factor 5.	211
Cuadro 3.6.1.	Característica 29. Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural.	226
Cuadro 3.6.2.	Característica 30. Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural	227
Cuadro 3.6.3.	Valoración y Calificación del Factor 6.	227
Cuadro 3.7.1.	Característica 31. Políticas, Programas y servicios de bienestar	245
Cuadro 3.7.2.	Característica 32. Permanencia y retención estudiantil	245
Cuadro 3.7.3.	Valoración y Calificación del Factor 7	246
Cuadro 3.8.1.	Característica 33. Organización, Administración y Gestión del Programa	265
Cuadro 3.8.2.	Característica 34. Organización, Administración y Gestión del Programa	267
Cuadro 3.8.3.	Característica 35. Organización, Administración y Gestión del Programa	267
Cuadro 3.8.4.	Valoración y Calificación del Factor 8	268
Cuadro 3.9.1.	Característica 36. Seguimiento de los Egresados	277
Cuadro 3.9.2.	Característica 37. Impacto de los Egresados en el medio social y académico	278
Cuadro 3.9.3.	Valoración y Calificación del Factor 9	279
Cuadro 3.10.1.	Característica 38. Recursos Físicos	301
Cuadro 3.10.2.	Característica 39. Presupuesto del Programa	302
Cuadro 3.10.3.	Característica 40. Administración de los recursos	302
Cuadro 3.10.4.	Valoración y Calificación del Factor 10	303

1. INTRODUCCIÓN

La acreditación de alta calidad, máxima exigencia de cumplimiento para los programas académicos universitarios en Colombia, se asume en la Universidad del Atlántico como un proceso de auto-reflexión sobre lo que la institución y sus programas *hacen*; para ello se cuenta con el acompañamiento institucional en la definición de fortalezas, debilidades y en la proyección de mejoramiento de corto, mediano y largo plazo.

La ejecución de la Autoevaluación, inicio del proceso de acreditación, en el programa de Física de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico, ha exigido del personal docente y de apoyo una continua muestra de tenacidad y entrega total al trabajo, lo que ha hecho evidente el compromiso de la comunidad académica del Programa, más aun cuando éste es un programa joven, con recursos limitados, pero con docentes preparados, dinámicos y comprometidos con el desarrollo de sus funciones misionales con estándares de calidad, con estudiantes interesados, curiosos, inquietos, proactivos y un personal de apoyo administrativo colaborador y comprometido con la calidad del Programa.

En este documento, clave en búsqueda del reconocimiento de alta calidad del programa, se describen detalladamente, según los factores de acreditación y las características asociadas a ellos, los aspectos a considerar y evaluar a través de los lineamientos entregados por el CNA; se muestra como se cumplen cada uno de los factores; además, a partir de las fortalezas y debilidades se formula el Plan de Mejoramiento que deberá fortalecer las actividades del programa de Física.

1.1. El Contexto Universitario

1.1.1. La Universidad del Atlántico y sus orígenes

“La Universidad del Atlántico, se crea a finales de la primera mitad del siglo XX, como respuesta a la necesidad de formar profesionales que fueran capaces de afrontar los retos implícitos en cada uno de los cambios que en el ámbito urbano, empresarial y comercial, experimentaba la ciudad, dinamismo que se logra gracias a la privilegiada ubicación geográfica, que identificó a Barranquilla, como el puerto marítimo y fluvial más importante del Caribe colombiano. Dada la imperiosa

necesidad de formar ingenieros, y ante la ausencia de una universidad, se establece a través de la ordenanza N° 24 del año de 1941 el Instituto de Tecnología, el que a su vez propone una educación industrial con el ánimo de estimular la formación de jóvenes que respondieran en calidad de operarios a las necesidades de la naciente vocación industrial. En el año de 1943, se crearon las facultades de Ingeniería Química y Química y Farmacia, y se anuncia, la Facultad de Comercio y Finanzas, los cuales en su conjunto, le dan origen a la Institución Politécnica del Caribe, creada por la ordenanza N° 36 de 1945. Una vez dadas las condiciones, fue el barranquillero Julio Enrique Blanco, filósofo visionario del siglo XX, quien propuso la creación de la Universidad del Atlántico, idea que rápidamente se hizo realidad a través de ordenanza N° 42 (Anexo I.1), proferida por la Asamblea Departamental el 15 de junio del año 1946, teniendo como sede principal las instalaciones ubicadas en la Cra. 43 entre calles 50 y 51.

Las primeras facultades formaban profesionales en áreas como Ingeniería (1943), Química y Farmacia (1943), Ciencias Económicas (1950), Arquitectura (1955), Derecho (1958), Instituto Pestalozzi como anexo de la Escuela Superior de Idiomas de la Universidad Pedagógica del Caribe (1960), Facultad de Educación (1963), Dietética y Nutrición (1971), Bellas Artes (1971) Ciencias Básicas (1991), Ciencias Humanas (1992), Ingeniería se transforma en Ingenierías (1992). A nivel regional, se establecen alianzas estratégicas que hacen posible el surgimiento del Sistema Universitario Estatal, S U E Caribe, lo que a su vez permitió la puesta en marcha de los primeros borradores para avanzar en la construcción colaborativa de los primeros programas de Maestrías en Educación, Física y Ciencias Ambientales, producto de lo anterior, hoy son una realidad los programas de maestrías y doctorados ofertados para la cualificación de los profesionales de la región y el país.

Desde su creación, la Universidad del Atlántico, ha entregado a la sociedad más de 50.000 egresados, en su mayoría han ocupado importantes cargos públicos y privados en el orden departamental, regional y nacional. 15.522 estudiantes matriculados en la institución, de los cuales, el 80% pertenece a los estratos 1 y 2, lo que evidencia, que es la opción de cualificación pública de mayor reconocimiento y aceptación en el Caribe Colombiano. Los nuevos retos: avanzar con dinamismo, motivados por una transición que abandona un modelo orgánico de Universidad centralizado, rígido y burocrático, hacia uno democrático, flexible, participativo eficiente y transparente, donde la planeación estratégica, la calidad

académica, la rendición de cuentas y la vocación de lo público, sean los referentes que acompañen a cada miembro de su comunidad, en armonía con lo establecido en la Autonomía Universitaria.”¹ (Anexo I.2)

1.1.2. Naturaleza Jurídica de la Universidad del Atlántico

La Universidad del Atlántico es un ente universitario autónomo de Educación Superior, de carácter estatal, creado por ordenanza No. 042 del 15 de junio de 1946 del Departamento del Atlántico, con régimen especial, integrado al Sistema Universitario Estatal (SUE) y vinculado al Ministerio de Educación Nacional, en lo referente a las políticas y planeación del sector educativo.

1.1.3. Misión Institucional

“Somos una universidad pública que forma profesionales integrales e investigadores(as) en ejercicio autónomo de la responsabilidad social y en búsqueda de la excelencia académica para propiciar el desarrollo humano, la democracia participativa, la sostenibilidad ambiental y el avance de las ciencias, la tecnología, la innovación y las artes en la región Caribe colombiana y el país.”

1.1.4. Visión Institucional

“Somos la universidad líder en el conocimiento y determinantes para el desarrollo de la región Caribe.”

1.1.5. Principios

- Igualdad.
- Responsabilidad Social.
- Investigación y Docencia.
- Extensión y la Proyección Social.
- Autoevaluación.
- Cooperación Interinstitucional.
- Participación.
- Asociación.
- Derecho Universitario de Petición.

¹ Universidad del Atlántico. Proyecto Educativo Institucional 2010. Página 6 y 7 (Anexo I.3).

1.2. Reseña histórica de la Facultad de Ciencias Básicas

La Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico fue creada el 13 de julio de 1992, mediante el Acuerdo N° 009 emanada del Consejo Superior de la Universidad del Atlántico (Anexo I.5).

En el año de 1988 por **Acuerdo del Consejo Superior N° 014 del 23 de Agosto** (Anexo I.6), se habían establecido y reglamentados los Departamentos académicos de Biología, Matemáticas, Física y Química, que comenzaron a funcionar como unidades académicas de apoyo adscritas a la Vicerrectoría de Docencia.

La Facultad de Ciencias Básicas surge como una necesidad de avanzar en las áreas de investigación y programas académicos de ciencias puras acordes con el desarrollo científico y tecnológico del momento y de la Región Caribe, en impulsar las Ciencias Biológicas, Matemáticas, Físicas y Químicas.

El Programa de Biología como pionero (1993), nace como una propuesta de docentes del área de Biología y Química, para perfilar un nuevo horizonte a los egresados del área de Biología acorde con las necesidades del entorno regional teniendo en cuenta la preservación del medio ambiente, la biodiversidad en fauna, flora y marina. Posteriormente surge la creación del Programa de Matemáticas a partir del año 2000, en 2002 inician los Programas de Física y Química respectivamente.

La carrera de Física es un programa académico de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico creado mediante resolución del Consejo Académico de la Universidad del Atlántico No. 010 de 20 de Septiembre de 1.999 (Anexo I.7); fue incorporado al Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), el día 13 de marzo de 2001, con código 120245300000800111100 e inició actividades el primer semestre de 2002. En el año 2004 se da inicio al proceso para la solicitud del Registro Calificado del Programa de Física, dando como resultado para el año 2005 la obtención de su respectivo Registro Calificado que se encuentran debidamente instituidos en el Sistema Nacional de Implementación Estadística para la Educación Superior, SNIES: 10614. En el año 2012, se realizó el proceso para la Renovación de su

Registro Calificado, que fue aprobado mediante Resolución MEN 1124 del 11 de septiembre de 2012 por un periodo de siete años 2012-2019 (Anexo I.8).

A partir del año 2007, y acorde con la nueva estructura orgánica de la Universidad, la Facultad de Ciencias Básicas incluye en su organigrama, los principios misionales de Investigación, Bienestar, Docencia y Extensión y proyección Social, a través de Comités creados para tal fin. Los Departamentos Académicos son reemplazados por las Coordinaciones de Programas y se promueve la apertura y direccionamiento de nuevos programas tanto a nivel de pregrado como de postgrados en aras de fortalecer las líneas de investigación existentes y la creación de nuevos grupos de investigación.

La Facultad de Ciencias Básicas tiene adscritos los siguientes programas de posgrado: Doctorado en Medicina Tropical, Doctorado en Ciencias Físicas - SUE Caribe, Maestría en Ciencias Físicas - SUE Caribe, Maestría en Ciencias Ambientales, Maestría en Ciencias - Química (en convenio con la Universidad Nacional de Colombia), Maestría en Biología, Maestría en Ciencias - Matemáticas, Maestría en Didáctica de las Matemáticas. Además, Especializaciones en Física General, Estadística Aplicada, Química Orgánica, Ciencias Naturales con énfasis en Educación Ambiental y Didáctica de las Matemáticas.

La Facultad ha fortalecido sus procesos misionales con la vinculación de docentes con alto nivel de formación, mediante Concursos Docentes de Méritos realizados en los años 2011 y 2014, así como el apoyo a docentes de carrera a mejorar sus niveles de formación en maestrías y doctorados con miras a fomentar la investigación y la conformación de grupos de investigación.

1.3. Presentación del Programa de Física

1.3.1. Información Básica

Nombre del Programa	Pregrado en Física
Título que otorga	Físico
Acto administrativo de creación	Acuerdo Académico N° 010, septiembre 20 de 1999. Renovación Registro Calificado: Resolución MEN N°1124 del 11 de septiembre

	de 2012.Código SNIES: 10614.
Año de iniciación de actividades docentes	Febrero de 2002
Duración y Jornada	10 semestres/Diurna
Número de Docentes del Programa	29
Nivel de Formación Académica	17 Doctores y 12 Magísteres
Dedicación de los Docentes al Programa	25 Tiempos Completos y 4 Tiempos Completos Ocasionales
Número Total de Estudiantes matriculados a 2015-1	178 (Tabla 1.1)
Valor de matrícula y derechos pecuniarios por período académico	Ver Tabla 1.2.
Número de promociones y de graduados desde su creación	103 graduados en 13 promociones a 2015-1.
Plan de estudios del Currículo	Tabla 1.4
Lugar dónde se oferta el programa	Puerto Colombia, Atlántico
Metodología del programa	Presencial, dedicación tiempo completo al programa

1.3.2. Síntesis de la Misión, Visión y Proyecto educativo del Programa de Física

1.3.2.1. Misión

“Formar físicos capaces de generar procesos de conocimientos que conlleven al desarrollo científico de la región y el país, a través de la solución de problemas propios de la región; y que a la vez, se distingan por su capacidad de trabajo para plantear, enfrentar y solucionar situaciones problémicas en las Ciencias Físicas”.

1.3.2.2. Visión

“El Programa de Física trabajará en forma permanente y constante con miras a lograr el más alto nivel académico y científico de sus estudiantes mediante una formación integral: teórica-práctica en Física. Así mismo, contribuirá al desarrollo

de la región y el país a través de la generación, difusión y aplicación de conocimientos en el campo de la Física, apropiándose cada vez más de los nuevos avances científicos y tecnológicos exigidos por el mundo actual”.

1.3.2.3. Proyecto Educativo del Programa de Física

El Proyecto Educativo del Programa Física (PEP), es la ruta a seguir en el quehacer del programa. Éste está dentro del marco legal y muestra plena concordancia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI). Fue diseñado, discutido y aprobado por los miembros de la comunidad académica del Programa de Física; estudiantes, profesores egresados y directivos académicos, como consta en el Acta N° 15/05/2014 del Comité Curricular y de Autoevaluación (Anexo I.9).

El PEP orienta los aspectos académicos, de investigación y extensión del programa; en él se determinan los lineamientos a seguir, detallados en el modelo pedagógico. Con base en esto, se desarrollan las Cartas Descriptivas de las diferentes asignaturas del programa, mismas que son entregadas al inicio de cada curso y además están disponibles en la página Web de la Universidad del Atlántico². Estos documentos contienen la siguiente información: Identificación del Curso, requisitos, descripción, justificación, objetivos, metodologías, contenidos y bibliografía. La carta descriptiva es una guía de las actividades y es complementada con material bibliográfico adicional, TIC's, conferencias, ponencias, trabajo en grupo dirigido dentro o fuera del aula, trabajo individual, talleres, asesorías y tutorías. Todas estas actividades están basadas en la formación por competencias acorde al modelo asumido por la institución en consonancia con los lineamientos nacionales.

De acuerdo con los principios en el PEI de la Universidad del Atlántico, el programa de Física de la Universidad del Atlántico asume los siguientes principios:

- Libertad de enseñanza e investigación en física.
- La responsabilidad social y ambiental.
- Universalidad de saberes acorde con el desarrollo científico, tecnológico y cultural.
- Investigación científica
- Tolerancia y Respeto

² <http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/docencia/ciencias-basicas/programas/fisica>

- Libertad y autonomía responsable
- Espíritu reflexivo y crítico.

Los propósitos de formación del Programa de Física se enuncian a continuación:

- Ser cada vez más universal, sobre la base de nuevos conocimientos, asumiendo la formación en física como una componente fundamental avanzar en la inserción en la comunidad científica internacional, sin perder el reconocimiento y el respeto por nuestras manifestaciones culturales.
- Promover el desarrollo de competencias cognoscitivas complejas que le permitan al estudiante avanzar en soluciones a problemas de Física o áreas afines, con creatividad, posibilitando el aprendizaje, la investigación y la proyección social.
- Formar hombres y mujeres que se integren consciente y afectivamente con el medio natural para que ayuden a la conservación y protección del medio ambiente y al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Tabla 1.1. Número de estudiantes matriculados por períodos académicos del programa de Física 2010-2015.

Año/Período	I	II
2010	188	171
2011	170	182
2012	152	162
2013	168	168
2014	177	172
2015	178	174

Tabla 1.2. Valor de matrícula y derechos pecuniarios por período académico.

Salario Mínimo Legal Vigente 2015	\$ 644.350,00
Salario Mínimo Diario	\$ 21.478,00

Valores de exámenes, certificados e inscripción		
Exámenes(supletorios y habilitación) y Certificados	\$ 10.700,00	Acuerdo 016 del 30 de octubre de 1998
Valor del formulario de inscripción	\$ 10.700,00	Acuerdo Superior 0010 del 4 de noviembre de 2003
Derecho de Inscripción	\$ 75.200,00	
Valor de Inscripción, reingresos, traslados y transferencias	\$ 58.900,00	
Valores de matrícula por nivel socio-económico		

Nivel socio-económico 1 y 2: colegios oficiales, becados y privados desde \$0 hasta \$128,870	\$ 257.700,00	Acuerdo Superior 005 del 17 de diciembre de 2004 y Resolución Rectoral 000606 del 28 de julio de 2005)		
Nivel socio-económico 3: (\$128,870 - \$212,636)	\$ 644.400,00			
Nivel socio-económico 4: (\$212,637 - \$322,175)	\$ 1.288.700,00			
Nivel socio-económico 5: (\$322,175 - \$457,489)	\$ 1.933.100,00			
Nivel socio-económico 6: (> \$457,489)	\$ 2.577.400,00			
Valor semipresencial	\$ 785.700,00	Resolución Superior 012 del 23 de agosto de 2001		
Valores de liquidación de derechos				
Seguro colectivo	\$ 12.900,00	Acuerdo Superior 014 del 15 de noviembre de 1991		
Seguro Médico	\$ 6.400,00			
Arreglo silletería	\$ 6.400,00			
laboratorio	\$ 21.500,00	Acuerdo 0016 de 30 de diciembre de 1998		
Derechos de Grado	\$ 47.000,00	Resolución Superior 013 del 23 de agosto de 2001		
Duplicado de Diploma	\$ 70.900,00			
Total derechos programas sin laboratorio/semestre:	\$ 25.700,00	Valores nivel socio-económico derechos de matrícula		
Total derechos programas con laboratorio/semestre:	\$ 47.200,00	Nivel socio-económico 1 y 2	\$ 0	\$ 128.870,00
Total derechos programas sin laboratorio/año:	\$ 51.400,00	Nivel socio-económico 3	\$ 128.871,00	\$ 212.636,00
Total derechos programas con laboratorio/año:	\$ 94.400,00	Nivel socio-económico 4	\$ 212.637,00	\$ 322.175,00
		Nivel socio-económico 5	\$ 322.176,00	\$ 457.789,00
Valores programas semipresenciales		Nivel socio-económico 6	> \$ 457,489,00	
Valor programas sin laboratorio:	\$ 811.400,00			
Valor programas con laboratorio:	\$ 832.900,00			

1.4. Perfil del Egresado en Física

El perfil de formación del programa de Física deriva de aspectos como los campos de formación y de actuación profesional. El egresado del Programa de Física de la Universidad del Atlántico como profesional de las Ciencias Naturales estará en capacidad y se podrá desempeñar en la sociedad como Físico para:

- Analizar y explicar fenómenos físicos utilizando modelos, leyes y teorías de los diferentes campos de la física. Áreas como: Física de Materiales, Física Atómica y Molecular, Física Teórica y Física Aplicada.
- Resolver problemas específicos relacionados con el área en que desarrolló su trabajo de grado, el cual se debe enmarcar en las líneas de investigación del programa.

- Participar en proyectos y en la formación de grupos de investigación tanto en entidades públicas como particulares en diferentes campos de la física experimental, teórica y aplicada que permitan generar nuevos conocimientos o desarrollos tecnológicos.
- Asesorar y ofrecer servicios de consultoría a entidades particulares u oficiales en la evaluación de proyectos o en la toma de decisiones de carácter técnico concernientes a procesos físicos.
- Impartir formación científica y promover el estudio de la física tanto teórica, experimental como aplicada en centros de educación superior.

1.5. Coherencia del Programa con la Misión y el Proyecto Educativo Institucional

El Programa de Física de la Universidad del Atlántico es coherente con la misión de la institución que señala: “*Nos apropiamos, producimos y divulgamos saberes para aportarlos al desarrollo humano y sostenible de la región Caribe y de la nación a través de la docencia, la investigación y la proyección social con enfoques integrales...*”. En la Tabla 1.3 se comparan los aspectos relevantes del PEI de la universidad con los del Programa de Física.

Tabla 1.3. Aspectos relevantes del PEI Institucional y del Programa de Física.

Aspectos relevantes del PEI	Aspectos relevantes del Programa
Formación en diversas disciplinas con capacidad y actitud investigativas	Formación en Física, teniendo como eje transversal la Investigación
Docencia, investigación y proyección social con enfoques integrales	Formación integral teniendo un núcleo común en ciencias básicas, humanidades y componente de proyección social
Promover la formación y consolidación de una comunidad científica articulada con sus homólogas a nivel regional, nacional e internacional	Contribución al desarrollo de la comunidad de Físicos en la región y el país

1.6. Plan de Estudio y otros aspectos relevantes del Currículo

Con base en las experiencias de programas de Física de las universidades tanto nacionales como internacionales, se propone un currículo flexible que contribuya a

minimizar los efectos diferenciadores de marginación y exclusión para obtener un egresado con una formación sólida que pueda desempeñarse en diversas áreas de la física teórica y/o aplicada como un profesional calificado y gestor de desarrollo investigativo.

1.6.1. Estructura y Organización de los Contenidos

El diseño del plan de estudios del programa de Física de la Universidad del Atlántico está basado en cinco componentes de formación, cada uno de los cuales desarrolla competencias que contribuyen a la formación integral del estudiante.

- **Componente de formación básica:** Tiene como objetivo desarrollar competencias que permitan establecer bases sólidas en física general al igual que en matemática básica.
- **Componente disciplinar:** busca profundizar el campo de la física y conceptos y técnicas matemáticas requeridas para ello.
- **Componente de proyección social:** permite al estudiante desarrollar habilidades relacionadas con el trabajo en física, proyectado al entorno social.
- **Componente de desarrollo humano:** busca complementar la formación del estudiante desde el punto de vista humanístico, ambiental y cultural.
- **Componente investigativo:** es el eje principal del programa y por lo tanto se encuentra en todas las áreas del plan de estudios. Este componente persigue desarrollar en el estudiante habilidades en el diseño y ejecución de proyectos de investigación en física teórica, experimental y aplicada.

Basándose en los componentes anteriormente mencionados y en los lineamientos curriculares establecidos en el artículo 2 de la resolución 2769 de noviembre 13 de 2003 del Ministerio de Educación Nacional, y el **Acuerdo 0002 de 3 de julio de 2003 expedido por el Consejo Académico** de la Universidad del Atlántico (Anexo I.10), el plan de estudios del programa de Física, aprobado mediante **Resolución No. 005 de 22 de Junio de 2004 del Consejo de Facultad de Ciencias Básicas** (Anexo I.11) y ratificada por el Consejo Académico a través de **Resolución No. 000018 de 04 de agosto de 2004** (Anexo I.12), posee la siguiente estructura curricular:

- **NÚCLEO OBLIGATORIO**

El cual está formado por las áreas:

- **Área de Fundamentación en Ciencias Naturales y Exactas:** permite desarrollar competencias genéricas en ciencias naturales y exactas tanto para el trabajo experimental, como para la abstracción, la conceptualización, el razonamiento lógico, el análisis simbólico y el pensamiento sistémico.
- **Área de Formación Disciplinar:** proporciona los elementos conceptuales, metodológicos y prácticos como marco estructural y diferenciador de la formación y permite desarrollar competencias para el desempeño laboral en áreas específicas de la física.
- **Área de Fundamentación en Ciencias Sociales y Humanidades:** Está formado por cursos para satisfacer necesidades e intereses particulares y responder a las inquietudes en campos diferentes que contribuyan a la formación integral en la perspectiva del desarrollo humano.

- **NÚCLEO ELECTIVO**

El cual comprende las áreas:

- **Área de Profundización:** desarrolla competencias específicas referentes al trabajo investigativo en la física teórica, experimental o aplicada.
- **Área de Contextualización:** persiguen la formación integral de los estudiantes en la Universidad, a través del contacto académico en áreas diferentes a las de su formación, como las artes y humanidades, ciencias sociales y ciencia y tecnología, permitiendo el intercambio de saberes, discusiones y visiones disciplinarias diferentes, toda vez que en ellos confluyen estudiantes de diversos programas.

1.6.2. Plan de Estudio del Programa de Física

Tabla 1.4. Plan de Estudios del programa de física (modificado 2004-2)

PRIMER SEMESTRE			
CÓDIGO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	REQUISITOS
21000	Fundamentos de Física	4	
22131	Fundamentos de matemáticas	4	
23023	Fundamentos de Química	4	
22134	Geometría	3	
21177	Introducción a la Física Experimental	3	

Total créditos semestre		18	
SEGUNDO SEMESTRE			
CÓDIGO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	REQUISITOS
220030	Álgebra lineal	4	22134
22135	Cálculo I	4	22131
22340	Estadística descriptiva	2	
21178	Física experimental I	3	21177
210010	Mecánica	4	21000
Total créditos semestre		17	
TERCER SEMESTRE			
CÓDIGO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	REQUISITOS
22137	Cálculo II	4	22135
210050	Electricidad y magnetismo	4	210010
22342	Estadística Inferencial	3	22135
21179	Física experimental II	3	21178
20106	Fundamentos de Biología	4	
Total créditos semestre		18	
CUARTO SEMESTRE			
CÓDIGO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	REQUISITOS
22147	Calculo vectorial	4	22137
220760	Ecuaciones diferenciales	4	22137
21180	Física experimental III	3	21179
22445	Programación y análisis numérico	4	22137
21312	Vibraciones y ondas	3	210010
Total créditos semestre		18	
QUINTO SEMESTRE			
CÓDIGO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	REQUISITOS
22542	Ciencia y sociedad	2	
21181	Física experimental IV	3	21180
21313	Física térmica	3	210010
21045	Métodos matemáticos para físicos	4	220760
21027	Metodología de la investigación Científica	2	
21403	Óptica	4	21312
Total créditos semestre		18	
SEXTO SEMESTRE			

CÓDIGO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	REQUISITOS
22337	Diseño de experimentos	2	
21012	Electrónica I	4	210050
21013	Física cuántica	4	210080
21014	Física experimental V	3	21181
21010	Mecánica clásica	4	21312
Total créditos semestre		17	
SÉPTIMO SEMESTRE			
CÓDIGO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	REQUISITOS
20300	Ambiente y sociedad	2	
62700	Electiva de contextualización I	2	
62701	Electiva de contextualización II	2	
210180	Electrónica II	3	210020
21047	Teoría electromagnética	4	210080
210250	Termodinámica	4	21313
Total créditos semestre		17	
OCTAVO SEMESTRE			
CÓDIGO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	REQUISITOS
23508	Ciencia y ética	2	
21758	Electiva de profundización I	4	120 Cr. Aprobados
210220	Mecánica cuántica I	4	21314
21048	Mecánica estadística	4	210250
21183	Métodos experimentales de la física	3	21182
Total créditos semestre		17	
NOVENO SEMESTRE			
CÓDIGO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	REQUISITOS
21751	Electiva de profundización II	4	120 Cr. Aprobados
21030	Física del estado sólido	4	21048
21045	Historia de la física	3	
21026	Mecánica cuántica II	4	210220
21028	Seminario I	3	130 CR. Aprobados
Total créditos semestre		18	
DECIMO SEMESTRE			
CÓDIGO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	REQUISITOS
217600	Electiva de profundización III	4	120 CR. Aprobados

21400	Epistemología de la física	3	
210310	Seminario II	3	210280
210320	Trabajo de grado	8	210280
Total créditos semestre		18	
TOTAL CRÉDITOS PROGRAMA		176	

1.7. Formación Investigativa

La investigación en el Programa de Física de la Universidad del Atlántico se encuentra enmarcada en la estructura general de investigación en la Universidad del Atlántico. De manera breve en la Tabla 1.5 se describe la estructura investigativa del Programa, comprendida por áreas, líneas de investigación y grupos de investigación categorizados y registrados en COLCIENCIAS y reconocidos institucionalmente.

Tabla 1.5. Estructura investigativa y Grupos de Investigación del Programa de Física de la Universidad del Atlántico.

Áreas de Investigación.	Líneas de Investigación	Justificación	Grupos de Investigación
Física atómica y molecular	1.- Espectroscopía Laser 2.- Espectroscopía de Fotoluminiscencia y Raman 3.- Espectroscopía Óptica de Emisión Atómica 4.- Espectroscopía Óptica de Plasmas: Laser (LIBS, LPPS), Descargas Eléctricas (Pulsadas, Continuas) 5. Instrumentación y Optoelectrónica 6.- Física atómica computacional, sistemas complejos, sistemas dinámicos y redes complejas	A través de esta línea se destaca la técnica de la espectroscopia óptica de emisión cuyo objetivo es el estudio de espectros atómicos y moleculares para derivar información relevante, de interés para la comunidad científica y que son de utilidad para investigaciones y aplicaciones en otras áreas de las ciencias: física del láser, física del plasma, astrofísica, medicina, medio ambiente, desarrollo de nuevas fuentes espectrales, etc.	Espectroscopia Óptica de Emisión y Láser Categoría B de COLCIENCIAS
Física de Materiales	1.- Análisis Térmico y Eléctrico de Materiales 2.- Materiales ferroelectricos y multiferróicos 3.- Síntesis y	Desde el punto de vista básico interesa conocer los mecanismos de conducción en estos materiales. Como aplicación, en la fabricación de baterías de estado sólido. El estudio de magnetismo en sistemas	Física de Materiales(GFM) Categoría B de COLCIENCIAS

	<p>Caracterización de materiales a escala manométrica</p> <p>4.- Magnetismo y compuestos intermetálicos</p>	<p>Intermetálicos tiene gran interés desde el punto de vista básico en la comprensión de fenómenos como: comportamiento superconductor y magnético en un mismo compuesto, efecto magnetocalórico, materiales con memoria de forma, entre otras. Desde el punto de vista tecnológico se busca la utilidad de estos materiales como: sensores, generadores de campo magnético, dispositivos electromecánicos, materiales para uso en refrigeración que no utilice gases dañinos al ambiente.</p>	
	<p>Materiales Magnéticos Nano-estructurados</p>	<p>Los materiales nanocristalinos magnéticos revisten especial interés no solo porque se estudia el comportamiento físico de los materiales en función de sus propiedades térmicas, eléctricas y magnéticas, como también son utilizados en muchas aplicaciones tecnológicas y de tipo industrial.</p>	<p>Ciencia y Caracterización de Materiales- (CyCAM) Registrado en COLCIENCIAS</p>
<p>Física Teórica</p>	<p>1.- Propiedades de transporte en sólidos de baja dimensionalidad</p> <p>2.- Propiedades ópticas en sólidos de baja dimensionalidad</p> <p>3.- Sistemas altamente correlacionados</p> <p>4.- Transiciones de fase</p>	<p>El desarrollo en la creación de nuevos materiales, así como los grandes adelantos de la tecnología exige un detallado estudio desde el punto de vista teórico de las propiedades físicas y fenómenos de transporte de estos sistemas.</p>	<p>Física Teórica del Estado sólido (FITES) Categoría C de COLCIENCIAS</p>
	<p>1.- Física de partículas y campos</p> <p>2.- Física de Astropartículas</p> <p>3.- Lentes gravitacionales</p> <p>4.- Modelos cosmológicos</p>	<p>La expansión del universo puede ser considerada como un enorme acelerador de partículas, que si bien arrancó hace millones de años atrás, todavía puede ser usado para verificar teorías que involucran las partículas elementales.</p>	<p>Física de Partículas Elementales y Cosmología (PEYCOS) Categoría C de COLCIENCIAS</p>
<p>Física Aplicada</p>	<p>1.- Didáctica de la física</p> <p>2.- Física de superficies y corrosión</p> <p>3.- Implementación de dispositivos electrónicos</p> <p>4.- Instrumentación</p> <p>5.- Materiales semiconductores</p> <p>6.- Metrología</p>	<p>El avance de la Tecnología y de la Ciencia ha permitido mejorar el proceso de las mediciones y de control automático, desarrollando equipos que normalmente no están al alcance de las instituciones públicas por sus altos costos de importación. Pero estos mismos avances han puesto en el mercado elementos electrónicos de muy buena calidad de bajo costo y fácil</p>	<p>Instrumentación electrónica y Metrología(GIM) Categoría C de COLCIENCIAS</p>

		<p>adquisición que pueden adaptarse al diseño de nuestra propia instrumentación para así contribuir con las políticas nacionales de exigencia de calidad en la educación e investigación en la Universidad del Atlántico.</p> <p>La metrología constituye una línea que aporta no sólo a la investigación básica, debido a que permite tener en cuenta los parámetros y procedimientos para mejorar la confiabilidad de las medidas, sino también contribuye al desarrollo de la actividad empresarial mediante ensayos y prácticas para mejorar los procesos industriales y comerciales.</p>	
	<p>1.- Amenazas Costeras 2.- Dinámica de Sedimentos 3.- Evolución de sistemas litorales 4.- Geofísica 5. Exploración eléctrica y caracterización espectral de materiales del subsuelo</p>	<p>Exploración de las capas o estratos del subsuelo en las zonas del litoral Atlántico; con el fin de detectar recursos minerales e hidrocarburos y en los Procesos Marinos Costeros del Caribe Colombiano.</p>	<p>Geología, Geofísica y Procesos Marinos Costeros Categoría C de COLCIENCIAS</p>

Cada grupo de investigación tiene adscrito un Semillero de Investigación. Los semilleros de jóvenes investigadores constituyen Grupos organizados de estudiantes de Pregrado vinculados a un grupo de Investigación. En ellos se lleva a cabo su capacitación a través de módulos, seminarios y otras actividades relacionadas con la investigación o con la profundización en los temas desarrollados en cada una de las líneas de investigación existentes en el grupo, con el fin de fomentar la vocación por la investigación además de complementar la formación académica.

Los semilleros de investigación existentes en el Programa son: Semillero de Investigación en Materiales Nano-estructurados (SIMN); Semillero de Física de Materiales (SFM); Semillero de Espectroscopia Óptica de Emisión y Láser (SEOEL); Semillero de Instrumentación y Metrología (SIM); Semillero de Partículas y Cosmología. (SPEyCOS); Semillero Física Teórica del Estado Sólido; Semillero Geología, Geofísica y Procesos Marino Costeros.

Por otra parte, en lo referente a la divulgación del quehacer científico, el programa de Física de la Universidad del Atlántico como estrategia para el acercamiento de

los estudiantes a las diferentes líneas de investigación posee un escenario propicio denominado Coloquio de Física “Lisandro Vargas Zapata”, el cual fue creado el año 2000, pero oficializado el 8 de marzo de 2001 bajo resolución N. 012 emanada del Consejo de Facultad de Ciencias Básicas (Anexo I.13). El coloquio se efectúa semanalmente y se realizan exposiciones de temas específicos de la física, así como resultados de investigaciones por parte de profesores de los diferentes grupos tanto del Departamento de Física de la Universidad del Atlántico como externos.

2. METODOLOGÍA

2.1. Objetivos

Objetivo General.

- Analizar la información del desempeño de los procesos al interior del programa mediante los lineamientos del CNA, que permitan valorar la calidad del programa.

Objetivos Específicos

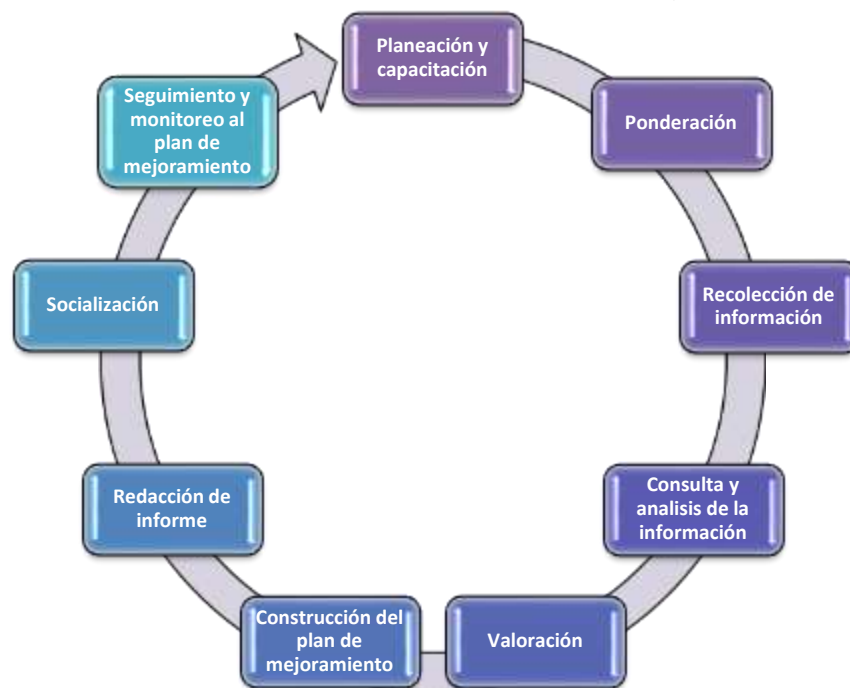
- Contribuir con el conocimiento de la estructura, los procesos y los resultados de la institución y su interacción y contribución de los mismos al logro de los objetivos institucionales.
- Analizar de forma participativa las políticas institucionales y su articulación con los programas académicos.
- Revisar de manera crítica y objetiva el desempeño de los procesos misionales y administrativos de la Institución para identificar fortalezas y aspectos a mejorar.
- Formular acciones para el mejoramiento de la calidad de los procesos institucionales y de los programas académicos.
- Asignar y distribuir los recursos humanos, físicos y financieros de manera que permitan el aprovechamiento de oportunidades y el mejoramiento de las debilidades detectadas en los procesos de autoevaluación.
- Fortalecer la cultura de la calidad en la comunidad universitaria para la cualificación de todos los procesos.

2.2. Descripción de la metodología

La Universidad del Atlántico ha definido una metodología para realización de la autoevaluación de programas de pregrado, en la que se detalla la fundamentación, la organización, el modelo, las etapas y las herramientas. La metodología está basada en los lineamientos definidos por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) con el fin de revisar el cumplimiento de los objetivos de educación superior, que incluyen naturalmente como elementos universales: la formación integral, la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento y la contribución a la formación de profesionales y consolidación de las comunidades académicas.

La Universidad adoptó un modelo de autoevaluación, el cual fue definido a fin que la comunidad académica identificara los lineamientos claves que permitieron direccionar los procesos de autoevaluación, con miras de alcanzar altos niveles de calidad en los programas. En este caso, el modelo está basado en los lineamientos del CNA versión 2013, compuesto por factores, características y aspectos a evaluar, en el cual el análisis integral de estos elementos permitieron emitir el juicio integral de calidad del programa evaluado.

Como parte estructural del modelo, se compone de las siguientes etapas:



2.3. Planeación y capacitación

En esta etapa se organizó y constituyó el Comité de Autoevaluación de Programa y los equipos de trabajo por factor, estableciéndose el cronograma de actividades. Asimismo, se desarrollaron los procesos de capacitación a las personas involucradas en el proceso y se comunicó a la comunidad académica que el Programa se encontraba en proceso de Autoevaluación con fines de acreditación.

2.4. Ponderación

La ponderación de los factores la determinó el Comité General de Autoevaluación Institucional y Acreditación, y el Programa estableció la ponderación de las características de acuerdo a las particularidades propias de la disciplina. Las ponderaciones de factores y características se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 2.1. Ponderación de factores

Nº	FACTOR	PONDERACIÓN
1	Misión, Proyecto Institucional y de Programas	7%
2	Visibilidad Nacional e Internacional	10%
3	Estudiantes	13%
4	Factor Profesores	15%
5	Procesos Académicos	16%
6	Investigación Innovación y Creación Artística y Cultural	12%
7	Bienestar Institucional	8%
8	Organización, Administración y Gestión	6%
9	Impacto de los Egresados en el Medio	7%
10	Recursos Físicos y Financieros	6%

Fuente: Comité General de Autoevaluación y Acreditación

Tabla 2.2. Ponderación de características definida por el Programa de Física.

Nº Factor	Nº Característica	Ponderación (%)	
1	1	1,8	7
	2	2,6	
	3	2,6	
2	4	3,9	13
	5	3,9	
	6	2	
	7	3,2	
3	8	2,5	15
	9	1,5	
	10	3,5	
	11	1,5	
	12	1,5	
	13	1,5	
	14	1,5	

	15	1,5	
4	16	1,5	16
	17	1,5	
	18	1	
	19	1,7	
	20	1,3	
	21	1,6	
	22	1,3	
	23	1,3	
	24	1,5	
	25	1,6	
	26	1,7	
5	27	3,3	10
	28	6,7	
6	29	6,8	12
	30	5,2	
7	31	5,3	8
	32	2,7	
8	33	1,5	6
	34	3	
	35	1,5	
9	36	4,4	7
	37	2,6	
10	38	3	6
	39	2	
	40	1	
	Totales	100	100

Tabla 2.3. Ponderación institucional de los Factores de Acreditación de alta calidad y las especificadas por consenso en el Programa de Física.

Nº	Factor	Nº	Características	Ttl. Aspecto s a Evaluar	Ponderación n Programa de Física	Ponderación institucional -20/10/2014
1	MISIÓN, VISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL Y DE PROGRAMA	1	MISIÓN, VISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL	6	1,8	7%
		2	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA	4	2,6	
		3	RELEVANCIA ACADÉMICA Y PERTINENCIA SOCIAL DEL PROGRAMA	9	2,6	
2	ESTUDIANTES	4	MECANISMOS DE SELECCIÓN E INGRESO	4	3,9	13%
		5	ESTUDIANTES ADMITIDOS Y CAPACIDAD INSTITUCIONAL	7	3,9	
		6	PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE	3	2	

			FORMACIÓN INTEGRAL			
		7	REGLAMENTO ESTUDIANTIL Y ACADÉMICO	5	3,2	
3	PROFESORES	8	SELECCIÓN, VINCULACIÓN Y PERMANENCIA DE PROFESORES	3	2,5	15%
		9	ESTATUTO PROFESORAL	6	1,5	
		10	NÚMERO, DEDIACIÓN, NIVEL E FORMACIÓN Y EXPERIENCIA DE LOS PROFESORES	8	3,5	
		11	DESARROLLO PROFESORAL	6	1,5	
		12	ESTIMULOS A LA DOCENCIA, INVESTIGACIÓN, CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL, EXTENSIÓN O PROYECCIÓN SOCIAL Y A LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL	3	1,5	
		13	PRODUCCIÓN, PERTINENCIA, UTILIZACIÓN E IMPACTO DE MATERIAL DOCENTE	4	1,5	
		14	REMUNERACIÓN POR MÉRITOS	3	1,5	
		15	EVALUACIÓN DE PROFESORES	5	1,5	
4	PROCESOS ACADÉMICOS	16	INTEGRALIDAD DEL CURRÍCULO	10	1,5	16%
		17	FLEXIBILIDAD DEL CURRÍCULO	10	1,5	
		18	INTERDISCIPLINARIEDAD	3	1	
		19	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	14	1,7	
		20	SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES	6	1,3	
		21	TRABAJOS DE LOS ESTUDIANTES	5	1,6	
		22	EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA	4	1,3	
		23	EXTENSIÓN O PROYECCIÓN SOCIAL	8	1,3	
		24	RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS	5	1,5	
		25	RECURSOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN	6	1,6	
26	RECURSOS DE APOYO DOCENTE	6	1,7			
5	VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL	27	INSERCCIÓN DEL PROGRAMA EN CONTEXTOS ACADÉMICOS NACIONALES E INTERNACIONALES	9	3,3	10%
		28	RELACIONES EXTERNAS DE PROFESORES Y ESTUDIANTES	8	6,7	
6	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL	29	FROMACIÓN PAR LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN Y LA CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL	11	6,8	12%
		30	COMPROMISO CON LA INVESTIGACIÓN Y LA CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL	8	5,2	
7	BIENESTAR INSTITUCIONAL	31	POLÍTICAS, PROGRAMAS Y SERVICIOS DE BIENESTAR UNIVERSITARIO	9	5,3	8%
		32	PERMANENCIA Y RETENCIÓN ESTUDIANTIL	3	2,7	
8	ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	33	ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL PROGRAMA	7	1,5	6%
		34	SISTEMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN	9	3	
		35	DIRECCIÓN DEL PROGRAMA	4	1,5	
9	IMPACTO DE LOS EGRESADOS EN EL MEDIO	36	SEGUIMIENTO DE LOS EGRESADOS	8	4,4	7%
		37	IMPACTO DE LOS EGRESADOS EN EL MEDIO SOCIAL Y ACADÉMICO	4	2,6	
10	RECURSOS FISICOS Y FINANCIEROS	38	RECURSOS FÍSICOS	5	3	6%
		39	PRESUPUESTO DEL PROGRAMA	8	2	
		40	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS	5	1	
				251	100	100

2.5. Recolección de información

Se empleó el uso de una Bitácora, donde a partir de cada aspecto a evaluar se relacionaba una o varias evidencias de tipo documental, estadística u opinión, con ésta, los equipos de trabajos por factor recolectaron la información en conjunto con el Proyecto de Gerencia de Acreditación. Información que sirvió como base para la emisión de los juicios de calidad asociados a cada característica, factor y el juicio global del programa.

2.6. Consulta y análisis de la información

En esta etapa, los integrantes de los equipos de trabajo por factor identificaron el estado de las evidencias documentales, estadísticas y de apreciación frente a cada aspecto a evaluar. Una vez revisados todos los aspectos de la correspondiente característica, cada integrante emitió un juicio de valor cualitativo asociado al cumplimiento de la característica. Seguidamente, el equipo de trabajo por factor bajo la dirección del líder, determinó los aspectos a mejorar y las fortalezas de la característica.

2.7. Valoración

En esta etapa los integrantes del equipo de trabajo por factor de manera consensuada definieron el grado de cumplimiento de cada una de las características con relación a las fortalezas y debilidades identificadas en la etapa anterior.

2.8. Construcción de plan de mejoramiento

Para la construcción del Plan de Mejoramiento se relacionaron todas las debilidades y se identificaron las vulnerabilidades de las fortalezas de los factores, luego estas se agruparon en áreas comunes para determinar sus posibles causas. A partir de las causas encontradas se formularon acciones de mejora,

identificando los recursos necesarios, responsables, tiempo de ejecución, indicador, meta y ponderación.

2.9. Redacción de informe

El informe de autoevaluación se redactó teniendo como base el siguiente contenido:

- Introducción de documento
- Presentación de la Universidad
- Presentación del programa
- Metodología
 - Objetivos de la autoevaluación
 - Descripción de la metodología
 - Instrumentos y fuentes de información
 - Métodos de ponderación y gradación
 - Ponderación de factores
 - Ponderación de características
- Autoevaluación y valoración
 - Descripción de cada una de las características
 - Fortalezas y aspectos de mejora de cada una de las características
 - Valoración de las características
 - Juicio de valor de cada factor de acuerdo al cumplimiento de las características asociadas
 - Juicio de valor de calidad del programa
- Plan de mejoramiento

2.10. Socialización

Los resultados del informe de autoevaluación se divulgaron para que la comunidad académica y los actores del proceso conocieran los resultados que se derivaron del proceso de autoevaluación con fines de acreditación del programa.

2.11. Seguimiento y monitoreo al plan de mejoramiento

Teniendo en cuenta que el objetivo central de la autoevaluación es el mejoramiento continuo, el proceso sigue con el seguimiento que se le hace al cumplimiento de las acciones de mejoramiento que se definieron en el plan resultado de la autoevaluación.

2.12. Fuentes documentales

Las fuentes documentales para el modelo de la Universidad del Atlántico se han clasificado en dos grupos, documentales y estadísticos, las cuales fueron analizados y permitieron emitir los juicios de valor y soportan cada una de las valoraciones dadas a las características y factores, a continuación se detalla cada una y la forma como se recolectó:

- **DOCUMENTAL:** hace referencia a toda la información producidos por la institución (dependencias, oficinas, facultad, programa) u organismos externos relacionados con el sector que soportan las políticas, planes, actos administrativos, actos académicos, reglamentos, estatutos, resoluciones, manuales, procedimientos, informes de gestión, entre otros, que organizan y reglamentan la arquitectura institucional y los procesos internos.
- **ESTADISTICAS:** es la información cuantitativa producida por la institución en el ejercicio de sus actividades misionales, la cual es dinámica por lo que debe actualizarse continuamente, para efectos de la recolección y análisis de la información, la fecha corte es 2014-2. Esta describe el comportamiento de las variables más importantes de la Universidad. En las que se puede señalar, movilidad, docentes por periodo, estudiante por periodo, grupos de investigación, producciones docentes, etc.

Para la recolección de información documental y estadística se dispuso de un repositorio en el que se almacenó la información de forma digital, y está a disposición de los distintos integrantes de los equipos de trabajo por factor. Para el caso de la información estadística se diseñaron formatos de tablas que permiten responder a los distintos aspectos a evaluar considerados en el modelo de autoevaluación.

2.13. Fuentes no documentales

La universidad en su modelo de autoevaluación identifica a las fuentes no documentales como los actores del proceso, conformados por los directivos, administrativos, profesores, estudiantes, egresados y empleadores. A partir de los factores y características diseñadas por el CNA se establecieron cuestionarios para conocer la percepción de cada uno de los actores dentro del proceso de autoevaluación.

Directivos y administrativos: se entrevistaron a las personas que desarrollan funciones directivas y administrativas asociadas con el programa y la facultad de Ciencias Básicas. Estos fueron: El Decano, los miembros del Consejo de Facultad y el personal de apoyo de la Decanatura.

Profesores: del total de profesores conformados por: adscritos a la Facultad de Ciencias básicas – programa de física, más los profesores adscritos a otras Facultades que dictan asignaturas en el programa, se trabajó con el primer grupo conformado por 36 docentes para responder el cuestionario. Estos docentes son los que trabajaron de igual forma en el proceso de autoevaluación del programa.

Estudiantes: de acuerdo al tamaño de muestra calculado para un nivel de confianza del 95% se determinó que el ideal de estudiantes a encuestar era 114. Sin embargo, se logró el cumplimiento de la muestra en un 84% y son los resultados que se expondrán a lo largo del documento.

Egresados: se contó con la participación de 17 egresados del programa quienes atendieron a las invitaciones para el diligenciamiento de los cuestionarios. Su percepción sobre los aspectos a evaluar, serán presentados en el desarrollo del documento.

Empleadores: fueron entrevistados los empleadores del Colegio Colon, Colegio Normal Superior Santa Ana de Baranoa, Colegio Julio Pantoja Maldonado e Institución Educativa Fundación Pies Descalzos.

2.13.1. Metodología empleada para las encuestas

La metodología aplicada para la interpretación de los datos recogidos en la encuesta, en primera instancia fue el Análisis interpretativo del nivel de

cumplimiento según variación porcentual por opciones de respuesta a cada una de las preguntas formuladas.

El Comité Curricular y de Autoevaluación adoptó una escala de calificación a partir de algunos de los criterios propuestos por el CNA utilizados al momento de procesar, analizar y calificar la información del programa. Estos criterios son: Universalidad, Integridad, Equidad, Idoneidad, Responsabilidad, Coherencia, Transparencia, Pertinencia, Eficacia, Eficiencia. Es de anotar que estos criterios sirvieron como indicadores al momento de evaluar cada uno de los indicadores o aspectos a evaluar con los cuales debe cumplir el Programa de Física. También se trató de identificar, desde el punto de vista cualitativo, hasta qué punto se cumplió con los aspectos a evaluar, características y factores para lo cual se adoptaron, como criterio de evaluación. Los instrumentos fueron aplicados a los estamentos universitarios (Estudiantes, Profesores, Egresados, Personal Administrativo, Directivos y Empleadores), donde las respuestas a las preguntas se midieron con diferentes tipos de opción o escalas como se muestran entre otras, a continuación:

Tabla 2.4. Escalas Ordinales

Escalas				Código	
A	Siempre	Excelente	Muy Alto	Totalmente de acuerdo	5
B	Casi siempre	Bueno	Alto	De acuerdo	4
C	Algunas veces	Regular	Medio	Poco de acuerdo	3
D	Nunca	Deficiente	Bajo	Totalmente en desacuerdo	2
E				Definitivamente está en desacuerdo	1

Tabla 2.5. Escalas nominales

Nivel	Escalas		Código
Positivo	Si	Suficiente	3
Negativo	No	Insuficiente	2
		No sabe	1

La valoración realizada de los criterios a partir de la información y de las opiniones expresadas por la población encuestada fue la siguiente:

Tabla 2.6. Valoración de los Criterios a partir de la información y las opiniones.

Valoración		Criterios de Medición
P	Plenamente	Si más del 80% responden nivel 1
A	Alto Grado	Si más del 70% responden acumulando los niveles 1 y 2
S	Satisfactorio	Satisfactorio Si más del 60% responden acumulando los niveles 1, 2 y 3
I	Insatisfactorio	El resto

Los criterios de valoración para las variables de orden nominal a tener en cuenta serán los siguientes:

Tabla 2.7. Valoración de los Criterios para las variables de orden nominal.

Valoración		Criterio de Medición
P	Plenamente	Cuando por lo menos el 80% responden positivamente
A	Alto grado	Cuando por lo menos el 70% responden positivamente
S	Satisfactorio	Cuando por lo menos el 60% responden positivamente
I	Insatisfactorio	En el resto

Los equivalentes numéricos que se proponen para calificar cada categoría en relación con los criterios de calidad fueron los siguientes:

Tabla 2.8. Escala de valoración cuantitativa

Escala de Calificación de 1 A 5	Grado de Cumplimiento	Porcentajes (Escala 1% - 100%)
4.5 - 5.0	Se cumple plenamente	90 – 100
4.0 - 4.4	Se cumple en Alto grado	80 – 89
3.0 - 3.9	Se cumple en Aceptablemente	70 – 79
3.0 – 3.4	Se cumple en Insatisfactoriamente	60 – 69
0.0 – 2.9	No se cumple	

La investigación estadística (encuesta) diseñada, planeada, y ejecutada para la evaluación de la calidad de los procesos académicos, la producción intelectual de los profesores, la investigación, la eficiencia en el manejo de los recursos y el reconocimiento que hace la sociedad sobre el impacto del programa de Física en el medio, fue dirigido a seis distintos grupos: estudiantes, profesores, egresados, administrativo, directivos y empleadores. Para todos estos grupos se aplicó un

cuestionario (a través de la página web de la Universidad), como quiera que el tamaño de cada una de estas poblaciones no es numeroso; el mayor de ellos, los estudiantes no sobrepasa los ciento cincuenta (150).

Para caracterizar cada uno de los diez (10) factores incluidos en modelo de autoevaluación del CNA, se agruparon las respuestas de los estamentarios encuestados según Factor. En la fase siguiente se analizó la información contenida en los resultados de la aplicación de los métodos anteriormente mencionados, y se elaboraron los informes correspondientes. Los resultados obtenidos por la aplicación de los Instrumentos y con el sistema de ponderación permitieron la identificación de Debilidades y/o Aspectos a Mejorar por cada uno de las Características y que permitieron la compilación para la estructuración de un Plan de Mejoramiento.

2.14. Métodos de ponderación y gradación

La ponderación de los factores la determinó el Comité General de Autoevaluación Institucional y Acreditación, y el Programa estableció la ponderación de las características de acuerdo a las particularidades propias de la disciplina.

El ejercicio de ponderación se dio en dos momentos. El primero permitió clasificar el grado de importancia de las características al interior del factor, teniendo en cuenta la forma como impactaba a la característica en el cumplimiento de la misión y visión del programa.

El segundo momento asignó valores, y se utilizó la herramienta en Excel que determinaba los pesos relativos a las características dentro de factor del modelo, priorizando la importancia de cada una de las características dentro de cada factor.

La siguiente tabla describe los grados, criterios y valores de la metodología usada para la ponderación.

Tabla 2.9. Escala de ponderación, grados de importancia y valores

GRADOS DE IMPORTANCIA	CRITERIOS	VALORES
Importancia Alta (A)	Su cumplimiento tiene un impacto representativo para el desarrollo de la misión y visión acorde al Proyecto Educativo del Programa - PEP.	El valor de la característica se debe establecer entre 8 y 10.
Importancia Media (M)	Su cumplimiento permite el desarrollo básico de la misión y la visión acorde al Proyecto Educativo del Programa - PEP	El valor de la característica se debe establecer entre 4 y 7.
Importancia Baja (B)	Su cumplimiento afecta en menor grado el desarrollo de la misión y visión acorde al Proyecto Educativo del Programa - PEP.	El valor de la característica se debe establecer entre 1 y 3.

2.15. Valoración

Los integrantes del equipo de trabajo por factor de manera consensuada definieron el grado de cumplimiento de cada una de las características con relación a las fortalezas y debilidades identificadas, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Tabla 2.10. Criterios para la valoración cualitativa

Grado de cumplimiento	Criterio de valoración cualitativa
Se cumple plenamente	Indica que la característica tiene fortalezas muy definidas, las debilidades no afectan ni ponen en riesgo las fortalezas y se generaran acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Se cumple en alto grado	Indica que la característica muestra más fortalezas que debilidades, y aunque estas últimas no afecten sustancialmente las fortalezas, podrían ponerlas en riesgo si en el largo plazo no se emprenden acciones de mejoramiento.
Se cumple aceptablemente	Indica que la característica muestra más fortalezas que debilidades, y aunque estas últimas no afecten sustancialmente las fortalezas, podrían ponerlas en riesgo si en el mediano plazo no se emprenden acciones de mejoramiento.
Se cumple insatisfactoriamente	Indica que la característica evidencia más debilidades que fortalezas, y se requiere la puesta en marcha de propuestas de

	mejoramiento a corto plazo.
No se cumple	Indica que la característica registra debilidades muy significativas y exige una atención especial que implica no solo una propuesta de mejoramiento sino la formulación de estrategias de desarrollo.

Seguidamente, el equipo de trabajo de acuerdo con el grado de cumplimiento identificado en la tabla anterior, eligió una calificación numérica de la característica de acuerdo con la siguiente escala:

Tabla 2.11. Escala de valoración cuantitativa

GRADO DE CUMPLIMIENTO	VALORACIÓN CUANTITATIVA (Escala 0 - 5)	PORCENTAJES (Escala 0% – 100%)
Se cumple plenamente	4,5 - 5,00	90-100
Se cumple en alto grado	4,0 - 4,49	80-89
Se cumple aceptablemente	3,5 - 3,99	70-79
Se cumple insatisfactoriamente	3,0 – 3,49	60-69
No se cumple	0,0 - 2,99	0-59

3. EVALUACIÓN POR FACTORES

3.1. FACTOR 1. MISIÓN, PROYECTO INSTITUCIONAL Y DE PROGRAMA

CARACTERÍSTICA N° 1. Misión, Visión y Proyecto Institucional

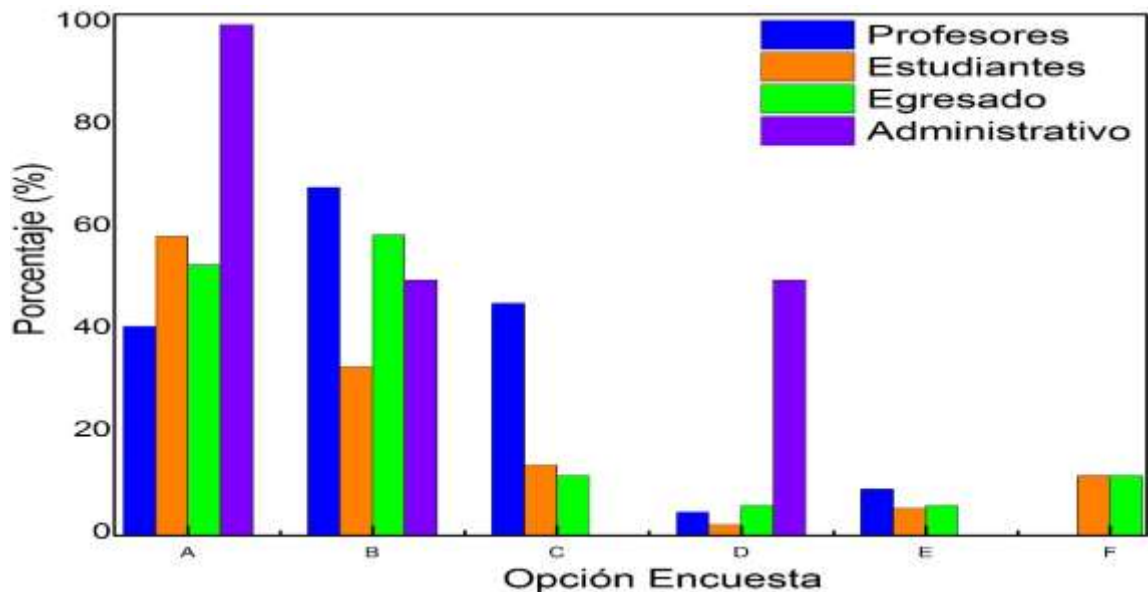
La Universidad del Atlántico tiene su Visión y Misión claramente estipuladas, siendo de dominio público y de amplia divulgación. La misión y la visión de la Universidad del Atlántico constan en el **Proyecto Educativo Institucional (PEI)**, que fue adoptado mediante **Acuerdo Superior No. 000015 del 7 de febrero de 2010** (Anexo 1.1). En éste se expresan las grandes intenciones para el cumplimiento de la misión y visión de la Universidad.

Misión: “Somos una Universidad Pública que forma profesionales integrales e investigadores (as) en ejercicio autónomo de la responsabilidad social y en búsqueda de la excelencia académica para propiciar el desarrollo humano, la democracia participativa, la sostenibilidad ambiental y el avance de las ciencias, la tecnología, la innovación y las artes en la región Caribe colombiana y el país”.

Visión: “Somos la Universidad Líder en el conocimiento y determinantes para el desarrollo de la Región Caribe”. Esta misión y visión son adoptadas en el documento maestro de Registro Calificado del Programa de Física, renovado a través de la Resolución del MEN 11124 de 11 de septiembre de 2012 (Anexo 1.2), y en el Proyecto Educativo del Programa (Anexo 1.3), en su inciso 7.6, Propósitos Institucionales.

En las encuestas se refleja que un amplio sector de la comunidad académica y administrativa del programa de Física, más del 85% de la población, tiene conocimiento de la Misión y Visión de la institución, accediendo a ellas a través de los diferentes canales de divulgación utilizados (ver Figura 3.1.1).

Figura 3.1.1. Medio a través del cual ha tenido conocimiento de la Misión de la Universidad del Atlántico.



Fuente: Encuesta directa de Autoevaluación

Las opciones para responder a estas preguntas fueron: A) Pagina web de la Universidad; B) Carteleras, vallas o avisos institucionales; C) Documentos institucionales (PEI, Plan Estratégico, Proyecto Educativo de Programa); D) Publicidad o noticias en medios de comunicación; E) Otros medios; F) Nunca ha leído la Misión de la Universidad.

Entre la población que dice conocer la Misión y la Visión de la Universidad, más del 85% de los docentes, estudiantes y egresados encuestados considera que la Universidad del Atlántico cumple con la misión de formar profesionales integrales con excelencia académica, investigadores, y propicia el avance de las ciencias, la tecnología, la innovación y las artes. Ningún docente ni egresado percibe que la Universidad del Atlántico promueva la responsabilidad social, la sostenibilidad ambiental y tampoco promueve la democracia participativa, y un bajo porcentaje de los estudiantes (3.18%) considera que sí cumple con estos aspectos (ver Figura 3.1.2).

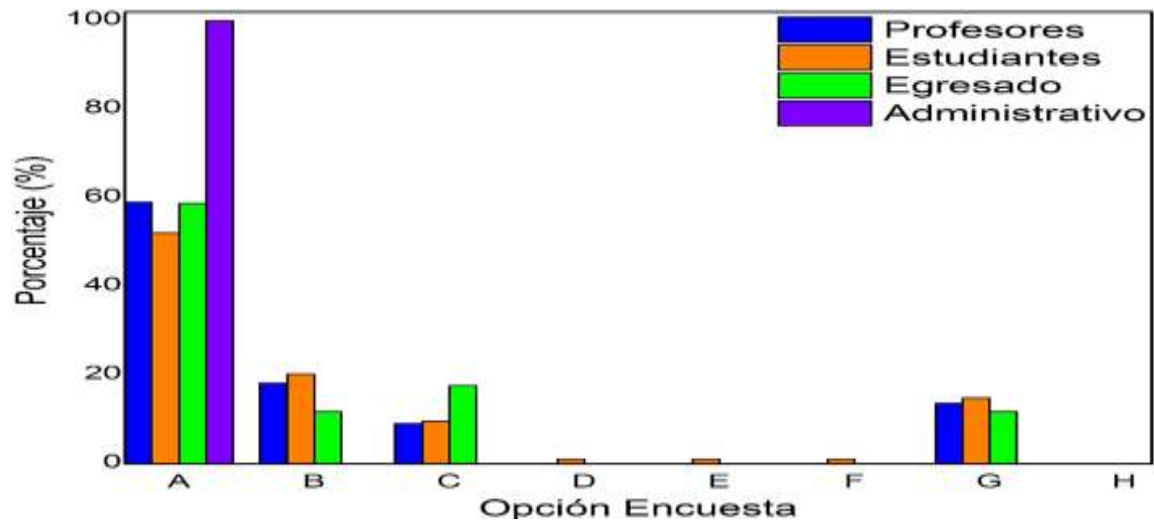


Figura 3.1.2. Labor que actualmente cumple la Universidad del Atlántico en la región Caribe colombiana y el país en opinión de los encuestados. A) Forma profesionales integrales con excelencia académica; B) Forma investigadores(as); C) Propicia el avance de las ciencias, la tecnología, la innovación y las artes; D) Promueve la responsabilidad social; E) Promociona la democracia participativa; F) Promueve la sostenibilidad ambiental; G) No sabe/No responde; H) Sin respuesta.
Fuente: Encuesta directa de Autoevaluación

De acuerdo con los resultados, desde la perspectiva de la comunidad del programa de Física, se puede considerar que la Misión y la Visión de la Universidad del Atlántico han sido acogidas y se cumplen satisfactoriamente.

De igual manera, en el Proyecto Educativo del Programa (PEP) actualizado en 2014, se enuncian la Misión, Visión y Objetivos del Programa de Física. Estos objetivos se enmarcan dentro de los lineamientos generales que rigen a la Universidad del Atlántico, como son: Docencia, Investigación y Extensión; se puede afirmar que hay una clara concordancia entre este documento y las directrices institucionales.

De manera más explícita, en el PEP se tratan los lineamientos institucionales y la forma como guían las actividades del programa de Física en lo referente a la docencia, la gestión del currículo, la investigación científica, la creación artística, la internacionalización, la proyección social, el bienestar de la comunidad

institucional y demás áreas estratégicas de la institución, guardando coherencia con el PEI vigente y el entorno social, laboral y académico asociados al programa.

La Universidad del Atlántico, tal y como consta en el **Acuerdo Superior No. 004 del 15 de Febrero de 2007** (Anexo 1.4) y en el **Plan Estratégico Institucional (2009-2019)** (Anexo 1.5) vigente, expresa de manera clara, las cinco (5) líneas estratégicas de la institución: Desarrollo de la ciencia, la tecnología, la innovación y las artes; formación humanística y científica de excelencia y pertinencia; relaciones Universidad y Sociedad, vinculación con el entorno; Bienestar universitario, democracia y convivencia y modernización de la gestión universitaria.

En este sentido el PEP, en la sección 7.1, enuncia los objetivos del programa, mostrando una clara concordancia con las directrices institucionales. De manera más explícita, en el numeral 11 detalla cómo se va a desarrollar la misión de la universidad, desde la perspectiva del programa de Física. Las líneas de acción se encuentran enmarcadas en el Plan de Acción Institucional (2012-2014), donde se enuncian los proyectos e iniciativas destinadas a cumplir con estos objetivos, entre estos se puede destacar el Parque Tecnológico del Caribe.

En referencia a las políticas institucionales de financiación para facilitar el ingreso y permanencia de los estudiantes, la institución cuenta con políticas de financiación y ayuda, accesibles a través de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario, para garantizar el ingreso y permanencia de los estudiantes del programa, en especial los de aquellos pertenecientes a los estratos 1 y 2. Estas políticas están reglamentadas y es información disponible tanto en la página Web de la Universidad, así como a través de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario. Entre las políticas, se pueden mencionar las facilidades de pago de la matrícula y la posibilidad de descuentos de nómina del pago de la matrícula para estudiantes, a lo largo del semestre académico, reglamentadas en la **Resolución Rectoral 000082 de 28 de Marzo de 2007** (Anexo 1.6). La **Resolución 0000567 del 18 de Julio de 2005**, que modifica el **Acuerdo del Consejo Superior 005 de diciembre de 2004** (Anexo 1.7), reglamenta la liquidación de la matrícula por estrato socio-económico y colegio de procedencia; incluye el descuento por hermanos (2 o más) si estudian en la misma institución, incluido en la **Resolución 000606 del 28 de Julio 2005** (Anexo 1.8). En la Resolución 0082 del 28 de Marzo de 2007 (Anexo 1.9), reglamenta el descuento por nómina del valor de la matrícula para servidores públicos.

En el **Acuerdo superior 000009 de 2010** (Anexo 1.10) que reglamenta el estatuto de Bienestar Universitario, en su Capítulo 35 literal b, establece la coordinación de los programas, que brindan apoyos económicos y sociales a estudiantes de menores recursos. Más recientemente, se tienen el **Acuerdo Superior 000004 de 13 diciembre 2014** (Anexo 1.11) y la **Resolución Rectoral 002324 del 19 diciembre 2014** (Anexo 1.12), que establecen la gratuidad de las matrículas académicas para los estudiantes de estratos 1 y 2.

Para la permanencia de los estudiantes, se cuenta también con políticas claras para financiación, ayudas y consecución de créditos para el pago de la matrícula. Como se comentó previamente, la matrícula puede ser pagada a lo largo del semestre, sin costos adicionales. Para la obtención de créditos, la universidad cuenta con convenios con diferentes entidades financieras, a través de procedimientos de gestión de créditos como el ICETEX, en el documento interno PRO-BU-007, “Procedimiento para la gestión de créditos ICETEX”, donde se establecen las políticas o condiciones, actividades, responsabilidades y controles para adoptar medidas tendientes a mejorar el proceso de gestión de créditos educativos “Convenio Uniatlántico-ICETEX”; también pueden mencionarse convenios con otras entidades como cooperativas de crédito para la financiación de la matrícula. Para estudiantes distinguidos en actividades deportivas, culturales o artísticas (gestores culturales) a nivel nacional e internacional, en representación de la Universidad del Atlántico, el **Acuerdo Superior 014 del 15 de Noviembre de 1991** (Anexo 1.13), modificado por el **Acuerdo Superior 000006 de 2012** (Anexo 1.14), establece la gratuidad o descuento en el valor de la matrícula.

En la Universidad, entre las variadas políticas de apoyo, se encuentran las múltiples convocatorias de personal de apoyo para las diferentes dependencias y estudiantes monitores en los diversos departamentos y oficinas de la institución, publicadas en la página Web de la Universidad. La Vicerrectoría de Bienestar, a través de su página, ha propuesto de diversos tipos de ayuda económica; a través del **Convenio Interadministrativo No. 266 de 2014**, celebrado entre el Departamento Administrativo para la Prosperidad Social (DPS) y la Universidad del Atlántico que dentro de los planes de proyección social e inclusión de comunidades en riesgo, se unen para implementar el programa “Jóvenes en Acción” en la universidad, de tal manera que se generen los mecanismos para

garantizar la permanencia de estos estudiantes. Es de resaltar el proyecto piloto³ ayudas para subsidios de almuerzo para estudiantes de estratos 1 y 2; es un proyecto nuevo, establecido para crear mecanismos y políticas de apoyo que antes no existían.

En casos excepcionales como desastres naturales, la Universidad presenta estrategias para garantizar la permanencia de los estudiantes con dificultades económicas. Esto se evidencia en la **Resolución 000010 de 17 de Enero de 2011** (Anexo 1.15), por la cual se reglamenta la exoneración de pago de matrículas a la población estudiantil damnificada durante las inundaciones acontecidas en el año 2010 en el departamento del Atlántico.

Por otra parte la Universidad cuenta con la documentación para legislar la admisión especial que cobijaba a los bachilleres acreedores de la distinción Andrés Bello a nivel Nacional y Departamental, antes de la implementación del examen único de admisión (**Decreto 3267 del 14 de noviembre de 1981, Acuerdo Académico 027 de octubre 20 de 1999, Acuerdo 040 de octubre 4 de 2000 y Acuerdo 001 Enero 13 de 2003 del Consejo Académico**); se incluían en estas políticas, la asignación de cupos especiales para deportistas de alto rendimiento, gestores culturales y militares activos. Con la implementación del examen único de admisión, se hizo necesaria la modificación de estas normativas.

Actualmente, se cuenta con políticas activas de igualdad de condiciones y acceso a comunidades vulnerables o en riesgo de exclusión. Así, por medio de la **Resolución Rectoral 000299 de 17 de Marzo de 2010** (Anexo 1.16), se establecen los procedimientos para el ingreso a la Universidad del Atlántico de miembros de las comunidades afrocolombianas y raizales de nuestro país, a través de un porcentaje mínimo de cupos especiales, ratificando lo establecido en la **Resolución 012 de agosto 13 de 1998** y la **Resolución 014 de septiembre 10 de 1998 del Consejo Académico**. El programa de Física reporta el uso de estos casos especiales de admisión de miembros de las comunidades Afrocolombianas y raizales (Tabla 3.1.1), la incidencia es inferior al 4% de los cupos totales, lo que indica una baja tasa de admitidos entre los miembros de las comunidades vulnerables.

³ <http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/noticias/suministro-de-almuerzos-subsidiados-para-estudiantes-de-estrato-1-y-2>

Tabla 3.1.1. Relación por semestre académico entre el número total de admitidos en el programa de Física y el número de cupos asignados a comunidades vulnerables

Curso Académico	Total Admitidos	Cupos por Afrocolombiano	Cupos por Raizal	Total cupos especiales	Porcentaje (%)
2010-1	55	1		1	1.81
2010-2	54	1		1	1.85
2011-1	49	1		1	2.04
2011-2	50	1		1	2
2012-1	56	1	1	2	3.57
2012-2	56	1	1	2	3.57
2013-1	57	1	1	2	3.51
2013-2	55			0	0
2014-1	56	1	1	2	3.57
2014-2	53			0	0
2015-1	55			0	0

Dentro de esas políticas se puede incluir la regionalización de la Universidad, establecida y reglamentada en el **Acuerdo Superior 000004 de 20 de Febrero de 2013** (Anexo 1.17), para promover el desarrollo equilibrado de las diversas regiones del departamento del Atlántico. Por otra parte, la Universidad, a través de Bienestar Universitario, brinda servicios gratuitos de medicina, odontología y psicología, a estudiantes activos y docentes.

De igual manera, en el mismo Acuerdo, la Universidad del Atlántico, entre las estrategias para permitir el acceso a la educación superior en igualdad de condiciones, presenta el “Proyecto para Adecuación de Infraestructura Física” con el objetivo de identificar, eliminar o disminuir barreras en infraestructura física necesarias para el desarrollo de las actividades académicas en el campus. Este proyecto involucra la construcción de nuevos edificios con facilidades de acceso, rampas, ascensores y adecuaciones requeridas para poblaciones con discapacidades.

La Universidad cuenta con políticas para minimizar las barreras en infraestructura física actual de la Ciudadela Universitaria; desde la Vicerrectoría de Docencia se

ha estado trabajando el proyecto de Laboratorio de inclusión a la Población Diversa (Programa *Diverser*) permitiendo la inclusión de la población con discapacidad a través del Ministerio de Educación, el cual beneficia a todas las personas con algún tipo de discapacidad ya sea auditiva, visual, verbal, carencia de miembros superiores y/o inferiores. La Oficina de Planeación ha gestionado el proyecto de instalación y mantenimiento continuo de ascensores que garantiza el uso permanente de cuatro (4) de ellos con el fin de facilitar la movilidad de manera oportuna a todas aquellas personas con limitaciones físicas; por otra parte se ha trabajado el proyecto de diseño de rampas y escaleras de emergencia el cual se ha implementado inicialmente en los Bloques D, G y H, con el fin de adecuar las estructuras existentes en concordancia con la nueva normatividad.

CARACTERÍSTICA N° 2. Proyecto Educativo del Programa.

El Proyecto Educativo del Programa Física (**PEP**), es la ruta a seguir en el quehacer del programa. Éste está dentro del marco legal y muestra plena concordancia con el PEI. Fue diseñado, discutido y aprobado por los miembros de la comunidad académica del Programa de Física; estudiantes, profesores egresados y directivos académicos, como consta en el **Acta N° 15/05/2014 del Comité Curricular y de Autoevaluación** (Anexo 1.18).

El programa de Física ha socializado y divulgado el PEP a través de la página Web, un cuadernillo institucional, claustros docentes y reuniones con estudiantes y procesos de inducción tanto a docentes como estudiantes.

Por otra parte en la **Resolución Rectoral 002770 del 26 de marzo 2015** (Anexo 1.19), se formaliza y establecen los Comités Curriculares de los programas, siguiendo las directrices institucionales. Estos comités definen los mecanismos de difusión para dar a conocer el PEP a la comunidad, como es la página Web de la Universidad del Atlántico, redes sociales, folletos y cuadernillos, claustros y reuniones con estudiantes.

En cuanto a la apropiación del PEP por parte de la comunidad académica del programa, según los resultados de la encuesta, el PEP es conocido por el 86% de los profesores y 46.81% de los estudiantes, mientras que el 13.64% de los docentes y el 37.23% de los estudiantes manifiestan que lo desconocen. Además,

el 15.96% de los estudiantes manifestó que no saben si el programa tiene un Proyecto Educativo.

Este resultado implica que los mecanismos de divulgación cumplen su objetivo entre la comunidad docente. Los estudiantes, al no ser elemento activo de manera permanente, muestran un menor conocimiento del mismo. Sin embargo, se puede afirmar que un alto porcentaje de la comunidad académica conoce, se identifica y se apropia de los lineamientos del PEP.

En el PEP, en su incisos 9.4, 10.5 y 11.9, se estipulan las Estrategias Pedagógicas y los contextos posibles de aprendizaje, junto con Estrategias Didácticas Generales acordes a los lineamientos institucionales y requerimientos académicos. Las actividades de formación están organizadas por créditos académicos, en consonancia con las políticas institucionales, los requerimientos académicos propios del programa y la formación por competencias.

De igual manera, el PEP está en plena concordancia con las actividades académicas desarrolladas. Éste orienta los aspectos académicos, de investigación y extensión del programa, se determinan los lineamientos a seguir, detallados en el modelo pedagógico. Con base en esto, se desarrollan las Cartas Descriptivas de las diferentes asignaturas del programa, mencionadas en el inciso 10.7 del PEP. Estas cartas son de dominio público y están disponibles en la página Web de la Universidad del Atlántico⁴. Estos documentos son entregados a los estudiantes al inicio de cada curso y contienen la siguiente información: Identificación del Curso, requisitos, descripción, justificación, objetivos, metodologías, contenidos y bibliografía. La carta descriptiva es una guía de las actividades y es complementada con material bibliográfico adicional, TIC's, conferencias, ponencias, trabajo en grupo dirigido dentro o fuera del aula, trabajo individual, talleres, asesorías y tutorías. Todas estas actividades están basadas en la formación por competencias acorde al modelo asumido por la institución en consonancia con los lineamientos nacionales (Ver Factor 4. Procesos Académicos).

⁴ <http://www.uniatlantico.edu.co/docencia/facultad/programas/fisica>

CARACTERÍSTICA N° 3. Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa.

El programa de Física, a través de una continua reflexión gestada en espacios como los claustros, reuniones de los diversos comités, movilidad docente, contratación de nuevos profesores, y los procesos de autoevaluación, identifica y realiza los cambios requeridos para atender las necesidades del entorno; esto se evidencia en las reformas curriculares y de los planes de estudio, desde la creación del programa hasta la actualidad. El aprovechamiento de políticas institucionales como el relevo generacional de la planta docente, permiten la llegada de nuevos elementos que aportan al proceso de mejoramiento y actualización.

Por otra parte, la acreditación de los programas académicos, reformas a mallas curriculares, estudios de pertinencia académica, revisiones de las cartas descriptivas, la actualización de la bibliografía, la inclusión de las TIC's en el proceso docente, la incorporación de las redes a las diferentes actividades; los cambios y revisiones en las electivas, permiten demostrar la incidencia del entorno en el modelo educativo y pedagógico, y permiten que el perfil del egresado se adapte mejor aún a las necesidades y características del medio.

Además el constante crecimiento de los diversos grupos de investigación con la incorporación de docentes y estudiantes, la incorporación de nuevas líneas de investigación acordes con las tendencias científicas, venta de servicios y demás alianzas estratégicas y de cooperación para la promoción, la adhesión y colaboración con proyectos como el Parque Tecnológico del Caribe, conformación y consolidación de grupos de investigación, desarrollo de proyectos de I+D, permiten afirmar que el programa se mantiene en constante crecimiento y desarrollo. Todo lo anterior redundando en la creación de programas de postgrado que retroalimentan las líneas de desarrollo de la disciplina.

Igualmente, desde el punto de vista social y de divulgación, la generación, organización y participación en eventos de carácter científico; la generación de espacios de debate y pensamiento crítico como los coloquios y semilleros; permiten la retroalimentación y participación de todos los elementos de la comunidad académica.

En referencia a estudios orientados a identificar las necesidades y requerimientos del entorno laboral, el Programa de Física se basa en el Plan de Desarrollo Institucional, el cual se enmarca en el Plan de Desarrollo Nacional “Prosperidad para Todos” (2010-2014) (Anexo 1.20). A nivel departamental, el Plan de Desarrollo “José Antonio Segebre Berardinelli” 2012 (Anexo 1.21), se articuló con el Plan Nacional para determinar las directrices del programa de gobierno con visión sub-regionalizada; esto fue enmarcado por parte del gobierno local a través del Plan de Desarrollo del Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla, “Barranquilla Florece para todos” (2012-2015) (Anexo 1.22).

Se debe mencionar que, hasta el momento, no se cuenta con un documento oficial que detalle los estudios realizados para identificar las necesidades y requerimientos del entorno laboral en términos productivos y de competitividad, tecnológicos y de talento humano; sin embargo, el continuo proceso de revisión y actualización del programa, la colaboración en la creación de programas de posgrado, la generación de nuevas líneas de investigación y los proyectos en torno a investigación y desarrollo, permiten mostrar, de manera indirecta, cómo se han identificado necesidades del entorno y se han realizado acciones para solventarlas.

En este sentido el Programa de Física, en las distintas convocatorias para vinculación docente, ha identificado necesidades que redundan en la creación de nuevas líneas de investigación como por ejemplo la línea de Procesos Costeros que impactan el ámbito tanto local como regional (Ver Factor 6. Investigación, Innovación y creación Artística y Cultural).

Es así que el perfil que orienta la formación de los estudiantes del Programa de Física está basado en dos aspectos que son: los campos de formación y la actuación profesional. Por tal razón, todas las actividades del programa de Física se conducen en la dirección de que el perfil del egresado enunciado en el PEP sea acorde con el perfil laboral y ocupacional requerido por el entorno socio-económico tanto a nivel local, como nacional e internacional. Esto se puede ver de manera más clara en los estudios realizados por el Observatorio Laboral para la Educación.

Por todo lo anterior el plan de estudios modificado del programa de física, que entrará en vigencia a partir del segundo semestre de 2015, junto con las

actualizaciones al vigente hasta 2014, son el resultado del análisis de los procesos de Autoevaluación y discusiones en el seno de los diversos comités del programa.

Como consta en el **Acta del Comité Curricular y de Autoevaluación No. 13/06/2014** (Anexo 1.23), el Plan de Estudio del Programa de Física se ha venido revisando durante los últimos tres años con la participación activa de docentes, estudiantes y egresados, resultando en modificaciones que conservan el número total de créditos, ajustes por áreas de formación, transversalidad de contenido, entre otros.

Los criterios tomados en cuenta para el mejoramiento del Plan de Estudio son los siguientes:

- Disminución de la deserción estudiantil de primer y segundo semestre por fracaso académico. Acción a corregir: programación de asignaturas de primer y segundo semestre que permitan al estudiante acoplarse al entorno universitario.
- Cumplimiento con la duración de la carrera, al no extender el período de preparación del Trabajo de Grado, bajando a séptimo y noveno semestre las asignaturas Seminario I y Seminario II, respectivamente.
- Replanteamiento de temas y asignaturas en sus actividades Teórico-Prácticas.
- Creación del “Seminario para la inserción a la vida laboral”. Recomendado en el Plan de Mejoramiento.
- Fortalecimiento de asignaturas en las áreas disciplinares.
- Inclusión de nuevas líneas de investigación.

El programa de Física plantea entre sus objetivos, y siguiendo los lineamientos institucionales, la generación de Proyectos de docencia, investigación, innovación y extensión tendientes a ejercer un impacto sobre el medio.

Esto se evidencia en el análisis del Factor 6, Investigación, Innovación y Creación Artística y Cultural, donde se relacionan los aportes de la comunidad docente del programa, tales como artículos publicados en revistas indexadas nacionales e internacionales. Igualmente, los proyectos de extensión tales como los realizados con Procaps, Clínica Oftalmológica del Caribe, Electricaribe y la Corporación Regional Autónoma. En la Tabla 3.6.2 (Factor 6) se muestran los trabajos de

Grado dirigidos al entorno social realizados por estudiantes del programa de Física.

En concordancia con la misión y visión del programa orientada a la formación científica, el 75% de los egresados ha continuado con su formación académica en programas de Maestría y Doctorado, mayormente en universidades del exterior y favorecidos con becas de estudio. Del porcentaje restante, parte se ha incorporado al mercado laboral y otro tanto no reporta actividad. Desde esta perspectiva, y considerando que los primeros egresados son del año 2007, el impacto de los mismos aún no es perceptible en el entorno local.

El Observatorio Laboral para la Educación realizó un estudio comparativo entre los egresados de los diversos programas de Física ofertados en Colombia, durante los años 2007 al 2013. Se reproducen aquí, en la Tabla 3.1.2, los resultados del 2010 al 2013, donde se observa que la tasa de incorporación al mercado de los egresados de la Universidad registra un aumento año a año pero está por debajo de otros programas nacionales aunque de mayor antigüedad.

Tabla 3.1.2. Ingreso y tasa de cotización por Universidad que ofrecen programas de Física en Colombia, tipo de vinculación: General; Año de seguimiento: 2013; Nivel Académico: Universitario; Área de interés: Física.

AÑO DE GRADO	2010		2011		2012		2013	
	Tasa De Cot. (%)	Ingreso (\$)	Tasa De Cot. (%)	Ingreso (\$)	Tasa De Cot. (%)	Ingreso (\$)	Tasa De Cot. (%)	Ingreso (\$)
ANTIOQUIA	50.0	1,215,143	61.5	689,070	75.0	1,285,000	53.8	1.482.929
CORDOBA	76.9	1,240,512					84.8	1.629.725
NARIÑO	100.0	1,325,952	50.0	1,325,952	100.0	661,45	66.7	1.638.448
PAMPLONA					66.7	958,50	58.3	1.767.636
ATLÁNTICO	20.0	1,200,000	21.4	3,235,500	40.0	3,006,000	44.6	1.879.615
QUINDIO			100.0	NaN			50.0	1.200.000
VALLE	27.3	3,210,000	64.0	899,920	37.5	1,200,333	37.0	1.932.310
U.I.S.	65.2	1,199,431	84.6	1,475,682	62.5	NaN	60.3	2.492.272
UNAL	45.5	1,371,995	50.0	1,709,000	44.4	1,376,660	49.1	2.157.690
UPTC	78.3	1,791,814	84.6	1,451,938	60.0	936,65	64.1	2.185.801
ANDES	47.4	1,646,857	63.2	2,267,150	80.0	1,554,697	43.1	2.768.384

Fuente: Observatorio Laboral Colombiano

Fortalezas y Aspectos a mejorar del Factor N° 1.

Cuadro 3.1.1. Característica 1: Misión, Visión y Proyecto Institucional

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Se observa concordancia entre los lineamientos del programa de Física enunciados en el PEP y la misión y la visión de la institución.</p> <p>Existe un Proyecto Educativo Institucional donde se enmarcan las políticas institucionales en materia de docencia, investigación, internacionalización, extensión y bienestar institucional</p> <p>La institución cuenta con políticas claras, gestionadas por una única oficina, para gestiones de pago y/o exoneración en la matrícula.</p> <p>La institución cuenta con políticas claras de financiación de beca para trabajadores de la Universidad y personal externo.</p> <p>La liquidación de la matrícula se basa en factores socio-económicos.</p> <p>Se reglamentan descuentos en la matrícula, si se inscriben 2 o más hermanos.</p> <p>Semestralmente, la Universidad realiza convocatorias de personal de apoyo y estudiantes monitores.</p> <p>La universidad cuenta con convenios con fundaciones o instituciones privadas para ayudas de matrícula o gastos de permanencia para estudiantes de escasos recursos.</p>	<p>Los mecanismos de divulgación de las políticas que facilitan la financiación de matrículas que garanticen el ingreso y permanencia de estudiantes de estratos 1 y 2, son insuficientes</p> <p>Los mecanismos de apoyo a estudiantes en condiciones de vulnerabilidad (estudiantes con hijos, estudiantes de otros municipios, etc.), no se encuentran claramente reglamentados.</p> <p>Algunas zonas del campus Universitario no cuentan con facilidades de acceso a personas con capacidades diversas</p>

La gratuidad de la matrícula para estudiantes de estratos 1 y 2 está reglamentada.

Se cuenta con estímulos para deportistas de alto rendimiento o gestores culturales.

La Universidad, a través del programa “Jóvenes en acción”, permite el sostenimiento de estudiantes con dificultades económicas.

Se cuenta con reglamentación para el ingreso de estudiantes provenientes de comunidades afro-raizales y comunidades vulnerables

En casos excepcionales como desastres naturales, la Universidad genera políticas de ayuda a estudiantes con dificultades económicas

La universidad, a través de Bienestar Universitario, tiene servicio médico, odontológico y psicológico gratuito para estudiantes activos y docentes.

Actualmente, la Universidad cuenta con facilidades en la infraestructura para personas discapacitadas

Existen políticas de desarrollo para minimizar las barreras en infraestructura física de la Ciudadela Universitaria.

La Universidad cuenta con políticas de inclusión de la población con discapacidad: programa DIVERSER.

La Universidad adelanta políticas para promover el desarrollo equilibrado de las

diversas regiones del departamento del Atlántico, creando CERES, de acuerdo a las necesidades regionales.	
---	--

Cuadro 3.1.2. Característica 2: Proyecto Educativo del Programa

Fortalezas	Aspectos a mejorar
Hay correlación entre la misión y la visión institucionales y las del programa.	Un alto número de estudiantes desconoce el PEP.
El PEI guía las áreas estratégicas del programa.	Algunos docentes del programa no conocen el PEP.
El programa cuenta con un Comité Curricular que revisa, divulga y actualiza el contenido curricular del programa.	El PEP no establece de manera explícita, mecanismos de utilización de las TIC's.
Existen mecanismos de difusión del PEP que hacen de éste un documento de dominio público.	
La institución cuenta con TIC's, disponibles a toda la comunidad.	

Cuadro 3.1.3. Característica 3: Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa

Fortalezas	Aspectos a mejorar
Existen proyectos y acciones en convenio, por parte de los grupos de investigación con la industria local, que evidencian la concordancia del proyecto educativo con las necesidades locales.	Ausencia de informes oficiales o institucionales del análisis sobre tendencias y líneas de la disciplina en el ámbito local, regional y nacional.
Existen evidencias de producción generada por la interacción con comunidades académicas internacionales	Carencia de información oficial sobre planes para interacción con comunidades académicas internacionales.
Las modificaciones y actualizaciones del Plan de Estudio, de las cartas descriptivas y de los	.

<p>proyectos de investigación y extensión, evidencian las acciones dirigidas a satisfacer las necesidades y requerimientos del entorno.</p> <p>Se han creado y/o reforzado las líneas de investigación en concordancia con las necesidades de la región.</p> <p>Hay coherencia entre el perfil del egresado enunciado en el PEP y las necesidades y requerimientos socio-laborales del entorno.</p>	
---	--

Cuadro 3.1.4. Valoración y Calificación del Factor 1.

Característica	Ponderación Asignada	Ponderación Alcanzada	Calificación	Porcentaje de Cumplimiento	Nivel de cumplimiento
1	1.8	1.6	4.5	90%	Se cumple plenamente
2	2.6	2.4	4.6	92%	Se cumple plenamente
3	2.6	2.1	4.0	81%	Se cumple en alto grado
Factor	7	6.1	4.35	87%	Se cumple en alto grado

3.2. FACTOR 2. ESTUDIANTES

CARACTERÍSTICA N° 4. Mecanismos de selección e ingreso

El **Acuerdo Superior No. 010 de agosto 03 de 1989** (Anexo 2.1), correspondiente al Reglamento Estudiantil de la Universidad del Atlántico, establece el proceso de selección de los estudiantes. Los Acuerdos Superiores y del Consejo Académico de 1998 y 1999, reglamentan el proceso de inscripción, selección y admisión de estudiantes. El sistema de selección se lleva a cabo por medio de la realización de un examen de admisión a cargo de la Universidad Nacional de Colombia mediante un convenio institucional, habiéndose inscrito previamente el estudiante con el resultado de la prueba Saber 11. A partir del **Acuerdo Superior 004 del 15 de febrero de 2007** (Anexo 1.4), se actualizaron las políticas y reglamentaciones para la admisión de estudiantes en torno a la democracia participativa, igualdad, sectores vulnerables y por el reconocimiento de la diversidad étnica y cultural. Se implementó un mecanismo por medio del cual los aspirantes a ingresar a los pregrados pueden elegir dos opciones de programas académicos al momento de inscribirse, ampliando de esta manera sus posibilidades de ingreso a la Universidad.

El Sistema de Selección de quienes aspiran a ingresar a la Universidad del Atlántico, tiene los siguientes referentes institucionales:

- Al Consejo Superior como máximo órgano de dirección y gobierno de la Universidad, le corresponde definir las políticas y la planeación institucional, aprobar, modificar y evaluar el plan de desarrollo, definir la estructura administrativa y académica de la institución, aprobar y modificar los estatutos general y estudiantil de la Universidad (Estatuto General, Art. 14, 15 y 18).
- El Consejo Académico es la máxima autoridad académica, con competencia para decidir sobre el desarrollo académico en lo relativo a la docencia, la investigación, la extensión y el bienestar universitario, aprobar el calendario académico, incluido el de admisiones, y sus modificaciones, así como determinar el número de estudiantes a admitir en cada período académico (Estatuto General, Art. 20 y 23).
- El Rector como primera autoridad ejecutiva debe cumplir y hacer cumplir la Constitución, leyes, reglamentos y estatutos de la Universidad, presidir el

Consejo Académico, ejecutar sus decisiones y las del Consejo Superior (Estatuto Superior, Art. 24 y 26).

- El Vicerrector de Docencia es la autoridad responsable de la asesoría, organización, coordinación, evaluación e integración de las unidades académicas, participa como miembro del Consejo Académico y elabora el proyecto de Calendario Académico (Estatuto General, Art. 26).
- El Departamento Central de Admisiones, Registro y Control Académico, es una dependencia administrativa del área académica, encargada de orientar, supervisar y ejecutar los procesos de inscripción, selección, admisión, matrícula, registro de calificaciones, récord académico y expedición de certificados a los estudiantes de la institución. Tiene la calidad de organismo operativo adscrito a la Vicerrectoría de Docencia; está regido por un Director, el Asistente de Admisiones y funcionarios auxiliares y un comité de asesoramiento académico administrativo o comité de admisiones (**Acuerdo Superior No. 0012 Mayo 18 de 1987** Art. 3, 5, 6, 7, 8 y 9).

El sistema de selección está definido como un conjunto de actividades y mecanismos encaminados a seleccionar racional y objetivamente a los aspirantes, teniendo en cuenta la prueba de conocimientos y específicamente de aptitudes, cuando algunos programas académicos así lo requieran (Bellas Artes y Educación Física) (**Acuerdo 011 de Septiembre 22 de 1999**).

Serán seleccionados para ser admitidos como estudiantes, los aspirantes que aprueben en las fechas señaladas las pruebas de conocimiento general, previo cumplimiento de los requisitos de inscripción, que son ser bachiller y haber presentado las pruebas de estado. El proceso de Inscripción se realiza a través de la página web de la Universidad del Atlántico⁵. La Citación para el día del examen, deben consultarla en la página web de la universidad⁶.

El examen de admisión se realiza en Universidad del Atlántico, sede Ciudadela. Las pruebas son elaboradas y administradas por la Universidad Nacional de Colombia. La selección de los admitidos, se hace de acuerdo a los resultados del examen, ordenados en forma descendente de puntajes, teniendo en cuenta el número de cupos autorizados por el Consejo Académico para cada programa. La

⁵ Ver por ejemplo: <http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/noticias/inscripciones-para-ingreso-de-estudiantes-2014-2>

⁶ Por ejemplo: <http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/noticias/examen-de-admisiones-2014-2>

Resolución Académica 000042 de 24 de Noviembre de 2008 (Anexo 2.2) establece el número de cupos y método de admisión que para el programa de Física es de 55 admitidos por período académico. La Tabla 3.2.1 muestra los puntajes máximos y mínimos obtenidos por los estudiantes admitidos al Programa durante los últimos cinco años.

Tabla 3.2.1. Rangos de admisión de los puntajes obtenidos por los estudiantes seleccionados del Programa de Física.

Período Acad.	Total Admitidos	Puntaje Máximo Admitido	Puntaje Mínimo Admitido
2015-1	54	860,0	525,1
2014-2	53	757,8	407,9
2014-1	56	879,7	584,9
2013-2	55	850,8	459,0
2013-1	57	947,5	503,1
2012-2	56	836,8	486,
2012-1	56	916,2	546,1
2011-2	56		417,5
2011-1	55		524,3
2010-2	54		422,0

Fuente: ACADEMUSOFT - 2015-1. Puntaje Escala de 0 -1000

La Universidad del Atlántico, en claro respeto a la Constitución Nacional, que en sus artículos 7º y 8º establece el reconocimiento y protección del Estado a la diversidad étnica y cultural de la Nación Colombiana y en cumplimiento del artículo 18 del Decreto 1627 de 1996, mediante **Resolución Rectoral 00299 del 17 de Marzo de 2010** (Anexo 2.3), establece un procedimiento para el ingreso de comunidades afrocolombianas y raizales del país. En éste se destina el 2% de los cupos autorizados por programa académico a miembros de estas comunidades, además de la exoneración del 100% del pago de la matrícula a los estudiantes admitidos.

En la Tabla 3.2.2, se relaciona el número de estudiantes admitidos al Programa de Física mediante la aplicación de reglas generales, así como a través de mecanismos de admisión excepcionales durante los últimos cinco años.

Tabla 3.2.2. Número de Inscritos y admitidos por períodos académicos del Programa de Física 2010-2015.

Período Académico	Opciones		Cupos	Admitidos				Total matriculados	
	Inscritos I opción	Inscritos II opción		1º opción	2º opción	Afro Conv.	Indígena Conv.		Total Admitidos
2010-1	21	101	55	14	41	*	*	55	43
2010-2	9	86	55	4	49	1	0	54	48
2011-1	27	113	55	15	40	1	0	55	44
2011-2	11	88	55	11	45	1	0	56	46
2012-1	33	126	55	23	33	1	1	56	49
2012-2	20	93	55	14	42	1	1	56	49
2013-1	23	132	55	12	45	1	1	57	48
2013-2	*	*	55	18	102	*	*	55	45
2014-1	52	227	55	16	40	1	1	56	46
2014-2	13	89	55	11	42	0	0	53	40
2015-1	38	130	55	16	38	0	0	54	45

Fuente: ACADEMUSOFT 06-2015.

Si bien el proceso de selección y admisión de los estudiantes busca la mayor transparencia y equidad posible, actualmente la Universidad no dispone de sistemas y mecanismos de evaluación de los procesos de selección y admisión, por lo cual no se identifican aspectos de mejora en este sentido.

Por otra parte, el aspirante a reingreso es aquél que, habiendo estado matriculado en algún programa académico de pregrado o postgrado de la Universidad del Atlántico, se haya retirado habiendo terminado y aprobado al menos, un período académico con sus respectivas calificaciones y desea regresar al mismo programa académico (**Acuerdo Académico 025 septiembre 28 de 1993 del Consejo Académico**). Para poder aspirar al reingreso debe haberse obtenido un rendimiento académico suficiente, conforme a lo dispuesto en el reglamento interno de cada facultad y no tener sanciones disciplinarias vigentes que hayan implicado su salida de la institución. Los estudiantes retirados por bajo rendimiento se registrarán por lo establecido en los artículos 16 y 113 del **Acuerdo 010 del Consejo Superior** (Reglamento Estudiantil).

Dentro del marco del apoyo a los estudiantes la Universidad del Atlántico, posibilita el traslado de un programa académico a otro afín, cuando se presentan los requisitos generales citados y los siguientes específicos:

- No haber sido retirado por bajo rendimiento académico en el período anterior.
- No encontrarse bajo sanción académica disciplinaria.
- Solicitud escrita al Departamento de Admisiones, Registro y Control Académico explicando los motivos por los cuales se desea el traslado, adjuntando las calificaciones obtenidas durante su permanencia en la Universidad.
- Sólo se aceptarán traslados y transferencias a tercer semestre o superiores.

Respecto a las Condiciones de Transferencias y Homologación de Cursos, el sistema de transferencia es el ingreso de estudiantes que provienen de otras instituciones de Educación Superior a un Plan de estudios de la Universidad del Atlántico. Toda transferencia debe ser solicitada al Departamento de Admisiones, Registro y Control Académico de la Institución con (2) dos meses de anterioridad a la iniciación del período académico respectivo (Artículo 34, **Acuerdo 010 del Consejo Superior Agosto 3 de 1989** -Anexo 2.1-). El aspirante que solicite transferencia a la Universidad del Atlántico, deberá además cumplir con lo dispuesto en los Artículos 23 y 29 del mismo. Las decisiones sobre transferencia serán comunicadas por el Coordinador del Programa, a la Decanatura de su Facultad y por ésta, al Departamento de Admisiones, acompañando las equivalencias respectivas. El departamento de Admisiones informará a los solicitantes y a la Oficina de Registro Académico.

El Departamento de Admisiones publica semestralmente en la página Web de la Universidad, el instructivo para proceso de reingreso, traslados y transferencias mediante el cual los estudiantes realizan el procedimiento respectivo. La recepción y revisión de documentos, está a cargo del mismo, quién a su vez, los envía a las respectivas facultades para que los Consejos de Facultad valoren las solicitudes de traslados y transferencias y su aceptación o denegación, así como la determinación de las asignaturas y calificaciones que se acepten como equivalentes.

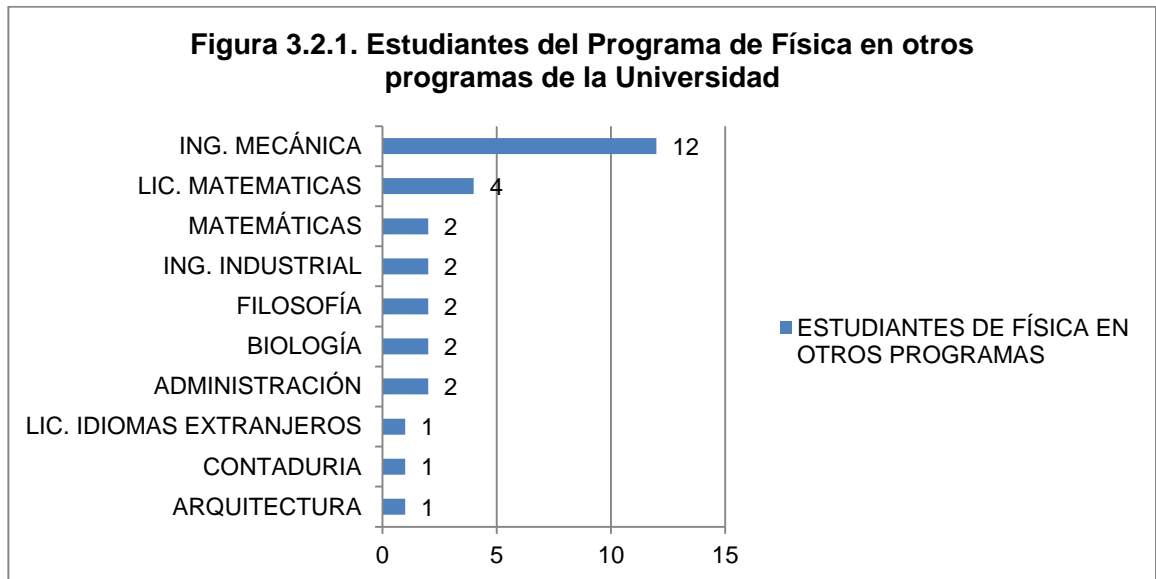
La decisión adoptada por el Consejo de Facultad, es enviada al Departamento de Admisiones, acompañada por la respectiva homologación. La lista de admitidos por transferencia, es publicada en la página web de la universidad⁷, con las fechas estipuladas para diligenciar la matrícula académica, previo cumplimiento la entrega de los documentos exigidos.

Los estudiantes de Universidad del Atlántico también cuentan con la posibilidad de cursar dos programas de pregrado. Las condiciones de Doble Programa, son estipuladas por el **Acuerdo Superior 000005 de 9 de Junio de 2009** (Anexo 2.4), que establece que los estudiantes matriculados en un programa académico podrán cursar otros programas del mismo nivel en la Universidad de forma simultánea, si no se encuentran en condición de bajo rendimiento y si el puntaje que se obtuvo para ingresar a la Universidad es igual o superior al promedio de los tres últimos puntajes de los admitidos en primera opción, en el segundo programa que se desea cursar. Se hace la aclaración de que, en caso de que el nuevo programa requiere de examen específico, este deberá ser presentado por el estudiante interesado.

Esta oferta está abierta para cualquiera de las carreras ofrecidas por la Universidad del Atlántico y está dirigida a estudiantes que no hayan superado el 60% del total de créditos del programa inicial. En cuanto a los costos, el estudiante que curse doble programa solo pagará el valor de una matrícula.

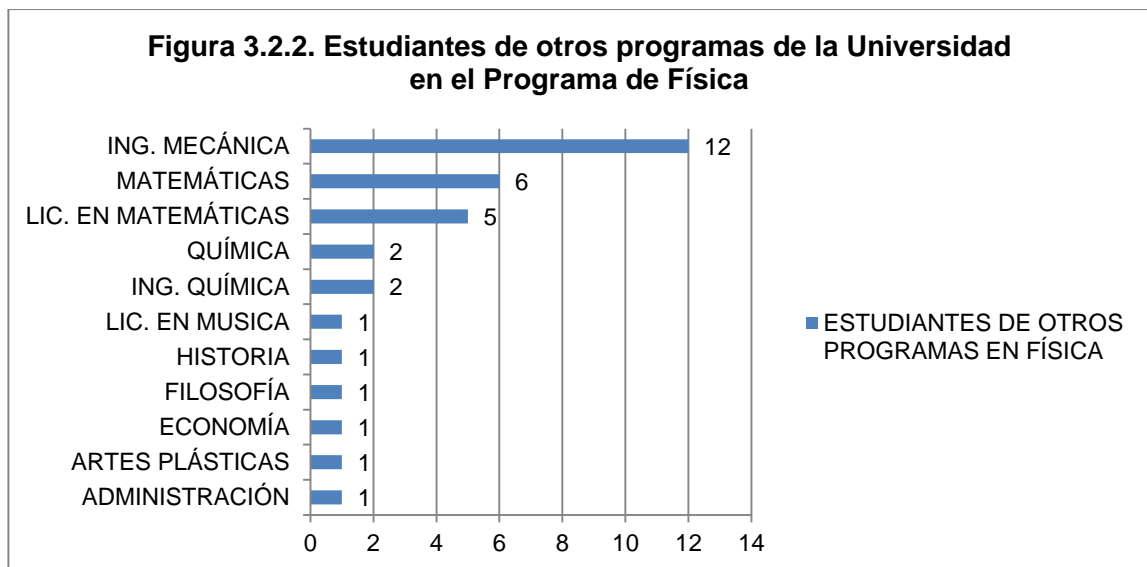
En la Figura 3.2.1, se muestra el número de estudiantes del Programa de Física que han estado (o se encuentran) cursando otro programa de la universidad durante los últimos cinco años.

⁷ <http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/noticias/resultados-de-la-convocatoria-de-reingreso-traslado-y-transferencias>



Fuente: Departamento de Admisiones y Registro Académico, 2015.

En la Figura 3.2.2, se muestra el número de estudiantes de otros programas de la Universidad del Atlántico matriculados en el Programa de Física durante los últimos cinco años.



Fuente: Departamento de Admisiones y Registro Académico, 2015.

Es evidente que los estudiantes de Ingeniería Mecánica y Licenciatura en Matemáticas, son los que más han optado por estudiar un doble programa con Física.

CARACTERÍSTICA N° 5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional

Como se mencionó antes, la Resolución Académica 000042 de 24 de Noviembre de 2008 (Anexo 2.5), “*por la cual se establecen los cupos y metodologías de admisión de los aspirantes a los diferentes programas a partir del primer período de 2009*”, en su artículo quinto, establece el cupo para el Programa de Física de 55 estudiantes a partir del primer período académico de 2009. El número de cupos para el programa de Física aumentó respecto al inicial que era de 30, a 55 como consecuencia de una política institucional de ampliación de cobertura a partir de la cual, los cupos de todos los programas ofrecidos por la Universidad fueron incrementados.

Analizando la apreciación del personal académico sobre la relación entre el número de admitidos, el cuerpo docente y los recursos académicos, con base en la encuesta de autoevaluación realizada a profesores y estudiantes del Programa de Física, se observa que:

- *El número de admitidos semestralmente corresponde con la infraestructura física disponible*, el 90,95% de los profesores y el 76,69% de los estudiantes están de acuerdo.
- *El número de admitidos semestralmente corresponde con los recursos educativos disponibles*, tales como: audiovisuales, libros, entre otros, el 68,18% de los profesores y el 45,74% de los estudiantes están de acuerdo.
- *El número de admitidos semestralmente corresponde con la cantidad de docentes del Programa*, el 95,45% de los profesores y el 77,66% de los estudiantes están de acuerdo.

En la Tabla 3.2.3 se presenta la relación de estudiantes de primer semestre que ingresaron durante los últimos cinco años al Programa de Física. Se describe, cupo, inscritos, admitidos, matriculados, puntajes de admisiones y capacidad de absorción.

Tabla 3.2.3. Admisión y matrícula de estudiantes que ingresaron a primer semestre del programa de Física durante los últimos cinco años.

Período Acad.	Inscritos I Opción	Inscritos II Opción	1º opción	2º opción	Total Admitidos	Matriculados	Capacidad de Absorción	
							Insc./ Adm.	Insc./ matric.
2015-1	38	130	16	38	54	45	3,11	3,73
2014-2	13	89	11	42	53	40	1,92	2,55
2014-1	52	227	16	40	56	45	4,98	6,20
2013-2	18	102			55	44	2,18	2,73
2013-1	23	132	12	45	57	42	2,72	3,69
2012-2	20	93	14	42	56	43	2,02	2,63
2012-1	33	126	23	33	56	49	2,84	3,24
2011-2	11	88	11	45	56	44	1,77	2,25
2011-1	27	113	15	40	55	44	2,55	3,18
2010-2	9	86	4	49	54	44	1,79	2,16

Fuente: ACADUMOSFT-2015.

CARACTERÍSTICA N° 6. Participación en actividades de formación integral

Desde el punto de vista institucional el Proyecto Educativo Institucional-PEI en su capítulo 11.1, sobre la Formación Integral asume la educación desde una perspectiva holística, como un todo, integral, que se manifiesta en los siguientes cuatro pilares básicos de la educación:

- *Aprender a ser*, para que florezca en mejor forma la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y responsabilidad personal.
- *Aprender a con-vivir*, desarrollando la comprensión del otro y las formas de interdependencia, realizando proyectos comunes y preparándose para tratar los conflictos, respetando los valores del pluralismo, el entendimiento mutuo y la paz.
- *Aprender a conocer*, combinando una cultura general suficientemente amplia, con profundidad en los conocimientos en torno a problemas e interrogantes.

- *Aprender a hacer*, adquiriendo no sólo una calificación profesional sino, más bien, competencias que capaciten al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo.

Por otra parte el Estatuto General de la Universidad del Atlántico (Acuerdo Superior N° 004 de 15 de Febrero de 2007 -Anexo 1.4-), establece en su Artículo 9° literal C: que la investigación y la docencia constituyen los ejes de la vida académica de la Universidad y ambas se articulan con la extensión para lograr objetivos institucionales de carácter académico o social. La investigación, fuente del saber, generadora y soporte del ejercicio docente, es parte del currículo. Tiene como finalidad la generación y comprobación de conocimientos, orientados al desarrollo de la ciencia, de los saberes y de la técnica, y la producción y adaptación de tecnología, para la búsqueda de soluciones a los problemas de la región y del país. La docencia, fundamentada en la investigación, permite formar a los estudiantes en los campos disciplinarios y profesionales de su elección, mediante el desarrollo de programas curriculares y el uso de métodos pedagógicos que faciliten el logro de los fines éticos y académicos de la Universidad. Por su carácter difusivo y formativo la docencia tiene una función social que determina para el profesor responsabilidades científicas y morales frente a sus estudiantes, a la Institución y a la sociedad.

En tal sentido, los diferentes Programas académicos que ofrece la Universidad del Atlántico deben transformarse gradualmente, superando los tradicionales Planes de estudio diseñados sobre asignaturas aisladas, para pasar a unos que posibiliten la flexibilización e internacionalización de los currículos, la movilidad internacional y la formación integral, procesos que deben integrar alternativas tecnológicas que posibiliten el acceso a los ambientes virtuales de aprendizaje. En esta perspectiva pueden asumirse ciertos niveles de integración, tales como:

- *Multidisciplinariedad*. La integración alrededor de interrogantes que requieran información y ayuda en varias disciplinas para avanzar hacia la explicación de nuevos conocimientos.
- *Interdisciplinariedad*. Consiste en que un problema de investigación puede ser examinado, compartido y desarrollado por varias disciplinas.
- *Transdisciplinariedad*. Es una etapa superior de integración, en la cual se construyen sistemas teóricos totales, sin fronteras sólidas entre las disciplinas. Los procesos misionales basados en estos tipos de integración

permiten a la comunidad académica potencializar a los más altos niveles de competencia.

De igual manera, el Estatuto de Bienestar Universitario, en su Objetivo General, se plantea “contribuir a la formación integral de la comunidad universitaria mediante la implementación de políticas y ejecución de programas que mejoren sus condiciones de vida y generen procesos de cambios individuales, colectivos e institucionales y que integren en la vida académica, laboral y personal.

En este sentido, el PEP acoge en su estructura la normatividad a que hace referencia el Estatuto General de la Universidad, el Estatuto del Proyecto Educativo Institucional-PEI y el Estatuto de Bienestar Universitario, sobre las políticas y estrategias definidas para la formación integral de los estudiantes del Programa de Física, como se muestra a continuación.

El Plan de Estudio del programa de Física, está conformado por 176 Créditos Académicos, de los cuales 27 están destinados a la formación integral del estudiante a través de dos de sus componentes de Formación: Proyección Social y Desarrollo Humano. Además, el estudiante debe cursar las asignaturas denominadas *crédito cero*, necesarias y de estricto cumplimiento para poder culminar a satisfacción sus estudios y poder recibir su título profesional. Una descripción de las asignaturas por componentes de Formación se presenta más adelante, en el análisis del Factor 4.

En cuanto a la posibilidad de participar en actividades diferentes a las académicas, en apoyo a la formación integral, los estudiantes perciben que:

- ✓ **Electivas de contexto:** El 54,25% ha contribuido a su formación, el 11,70% no ha sido importante y el 34,04% no ha participado de esta actividad.
- ✓ **Electivas de profundización:** El 55,32% ha contribuido a su formación, el 3,19% no ha sido importante y el 41,49% no ha participado de esta actividad.
- ✓ **Cursos virtuales de Cátedra Universitaria y Cultura Ciudadana:** El 45,75% ha contribuido a su formación, el 32,98% no ha sido importante y el 21,28% no ha participado de esta actividad.
- ✓ **Prácticas profesionales:** El 32,98% contribuye a su formación, el 11,70% no ha sido importante y el 55,32% no ha participado de esta actividad.

- ✓ **Actividades sociales y comunitarias:** El 38,29% ha contribuido a su formación, el 11,70% no ha sido importante y el 50% no ha participado de esta actividad.
- ✓ **Talleres de formación integral de Bienestar:** El 35,10% ha contribuido a su formación, el 15,96% no ha sido importante y el 48,94% no ha participado de esta actividad.
- ✓ **Actividades deportivas:** El 69,15% ha contribuido a su formación, el 21,28% no ha sido importante y el 9,57% no ha participado de estas actividades.
- ✓ **Actividades artísticas y culturales:** El 47,87% ha contribuido a su formación, el 14,89% no ha sido importante y el 37,23% no ha participado de estas actividades.
- ✓ **Semilleros de investigación:** El 70,21% ha contribuido a su formación, 1,06% no ha sido importante y el 28,72% no ha participado de esta actividad.
- ✓ **Doble programa:** El 39,37% ha contribuido a su formación, el 5,32% no ha sido importante y el 55,32% no ha participado de doble programa.
- ✓ **Formación en segunda lengua:** El 48,93% ha contribuido a su formación, 3,19% no ha sido importante, y el 47,87% no ha participado de esta actividad.

En la Tabla 3.2.4 se presenta un listado de los estudiantes pertenecientes a los diferentes semilleros de los grupos de investigación del Programa de Física, relacionado los proyectos que han sido presentados en diferentes eventos y que han sido resultado del trabajo de formación e iniciación a la investigación de los estudiantes al interior de los semilleros.

Tabla 3.2.4. Participación de estudiantes de los Semilleros de Investigación del Programa de Física en Ponencias Departamentales 2011-2015.

Nombre	Semillero	Proyecto	Evento	Año	Institución
Laura Rosellon Guzman	Semillero de Espectroscopi a Óptica de Emisión y Láser (SEOEL)	Investigación De Los Procesos Involucrados En La Interacción De La Radiación Laser Con Tejido De Cornea.	VIII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2011	Corporación Politécnico Costa Atlántica
Neftalí Yepes Lara	Semillero de Investigación en Materiales Magnéticos	Preparación Y Caracterización De Nanopartículas de FeCo.	VIII Encuentro Departamental de Semilleros de	2011	Corporación Politécnico Costa Atlántica

	Nanoestructurados (SIMN)		Investigación		
Neftalí Yepes Lara	Semillero de Investigación en Materiales Magnéticos Nanoestructurados (SIMN)	Propiedades Magnéticas Y Estructurales De Aleaciones Nanocristalinas Del Sistema Fe72- XCoxNb6B11Si10Cu1 (PARA X= 30, 35 Y 40 At. % de Co)	IX Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2012	Universidad del Atlántico
José Severiche Castro	SEGUA	Estudio Geofísico Mediante Resistividad Eléctrica Para Detección De Agua Subterránea En La Universidad Del Atlántico	X Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2013	Corporación Universitaria Reformada
Yesith Pájaro Pagan	Semillero De Investigación En Geofísica De La Universidad Del Atlántico. (Segua)	Análisis Micro sísmico Y Tectónico De La Región Caribe Colombiana	X Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2013	Corporación Universitaria Reformada
Frank Bula Martínez	PEyCOS - Partículas Elementales Y Cosmología	Estudio Del Doble Decaimiento Beta	XI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2014	Universidad de la Costa - CUC
Jairo José Orozco Sandoval	SIMN - Materiales Magnéticos Nanoestructurados	Síntesis Y Caracterización De Nanopartículas De FeCo	XI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2014	Universidad de la Costa - CUC
Claudia Cristina Zuluaga Gómez	Física De Materiales	Estudio De Las Propiedades Dieléctricas Del Niobato De Escandio Plomo Modificado Por Lantano.	XI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2014	Universidad de la Costa - CUC
Víctor Said Pérez García	Física De Materiales	Medida De Calor Específico Y Su Relación Con El Efecto Magnetocalórico En Aleaciones Ferromagnéticas Heusler	XI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2014	Universidad de la Costa - CUC
Edgar David Peduzine Orozco	Física De Materiales	Estudio De Las Propiedades Térmicas Y Estructurales Del	XI Encuentro Departamental de Semilleros	2014	Universidad de la Costa - CUC

		Compuesto Pb(1-X)LaxSc1/2Nb1/ 2O3	de Investigación		
José Gregorio Severiche Castro	SEGUA	Estudio Geofísico Mediante Resistividad Eléctrica Para La Detección De Agua Subterránea En La Universidad Del Atlántico	XI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2014	Universidad de la Costa - CUC
Kevin Amín García Gallardo	SIMN - Materiales Magnéticos Nanoestructur ados	Modelación Del Tamaño De Partícula De Nanopolvos De FeCo	XI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2014	Universidad de la Costa - CUC
Larry Therán Suarez -	SEOEL	Caracterización Óptica Y Espectral De Láseres Gaseosos Y De Estado Sólido De Baja Potencia	XII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2015	Escuela de Policía Antonio Nariño
Jairo José Orozco Sandoval -	Semillero De Investigación En Materiales Magnéticos Nanoestructur ados.	Caracterización Y Estudio Del Comportamiento Magnético Y Estructural Del Polvo Nanoestructurado Fe50Co50 Preparado Por Aleado Mecánico.	XII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2015	Escuela de Policía Antonio Nariño
Luis Felipe Piñeres Rico -	PEYCOS	Decaimiento Del Bosón De Higgs	XII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2015	Escuela de Policía Antonio Nariño
Iván René Vásquez Ordóñez -	PEYCOS	Deducción De Las Transformaciones De Lorentz A Partir De La Invariancia De La Rapidez De La Luz	XII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2015	Escuela de Policía Antonio Nariño

Semilleros de Investigación

Adicionalmente, los estudiantes del Programa de Física tienen la posibilidad de adquirir una formación integral gracias a la participación en los semilleros de investigación, los cuales se constituyen en grupos de estudio, experimentación y demás actividades académicas al interior de los Grupos de Investigación del Programa. Este aspecto se expondrá detalladamente en el análisis del Factor 4.

Los estudiantes pertenecientes a los semilleros realizan su capacitación a través de módulos, seminarios y otras actividades relacionadas con la investigación o con la profundización en los temas desarrollados en cada una de las líneas de investigación existentes en el grupo, con el fin de fomentar la vocación por la investigación además de complementar su formación académica. De esta manera, se procura que los estudiantes se integren directamente a la investigación desde el inicio de las áreas de profundización.

CARACTERÍSTICA N° 7. Reglamentos estudiantil y académico

Entre los Mecanismos utilizados para la divulgación del reglamento estudiantil y académico, se tiene que éste se encuentra publicado en la página web para su consulta⁸. Adicionalmente, la Vicerrectoría de Bienestar Universitario cada semestre en el proceso de inducción a los estudiantes de primer semestre, da a conocer la importancia del Reglamento Estudiantil en la vida académica universitaria.

Si bien el Reglamento Estudiantil de la Universidad del Atlántico data del año 1989, éste ha tenido algunas modificaciones realizadas para definir, actualizar o modificar procesos o procedimientos. Estas modificaciones están reglamentadas por los **Acuerdos Superiores 000003 de 28 de Febrero** (Anexo 2.6) y **000007 de 11 de Septiembre de 2008** (Anexo 2.7); **Acuerdo Superior 000013 de 21 de Diciembre de 2009** (Anexo 2.8); **Acuerdo Superior 000004 de 8 de Abril de 2010** (Anexo 2.9) y **Acuerdo Superior 000005 de 4 de Octubre de 2012** (Anexo 2.10).

Consultados los estudiantes del Programa de Física referente a la forma en que le han dado a conocer el Reglamento Estudiantil, el 11,70% afirma que ha sido por medio impreso, el 48,94% por la página web de la Universidad, el 6,38% por medio de carteleras; también, al 26,60% le hablaron de él en la Inducción y al 21,28% no se lo ha dado a conocer. Además, el 10,64% de los encuestados dijeron que consultan el reglamento una vez por semestre, el 46,81% ocasionalmente, el 42,55% nunca lo ha consultado.

⁸ http://uniatlantico.edu.co/uatlantico/pdf/arc_5536.pdf

En cuanto a la apreciación de estudiantes y profesores del programa sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento estudiantil y académico, el 43% de los estudiantes opinan que están de acuerdo con la vigencia, actualización, suficiencia para atender los procesos relativos a los estudiantes, aplicación transparente y uniforme del mismo, el 18,8% está en desacuerdo y el 39% no sabe/no responde.

De igual manera, el 61% de los profesores opinan que están de acuerdo con la vigencia, actualización, suficiencia para atender los procesos relativos a los estudiantes, aplicación transparente y uniforme del Reglamento Estudiantil, el 22,73% está en desacuerdo y el 16,7% no sabe/ no responde.

Los trámites que deben realizar los estudiantes sobre solicitudes de homologaciones de asignaturas por transferencia, revisión de calificaciones, permisos y autorizaciones para asistir a eventos académicos externos, y demás están contemplados en el Reglamento Estudiantil y es de competencia del Consejo de Facultad definir su estudio, aval o aprobación correspondiente y quedan registradas en las respectivas Actas de Consejo.

La participación de los estudiantes en los órganos de dirección (Consejo superior, consejo Académico, Consejo de Facultad, Comités de Bienestar, Ciudadela Universitaria, etc.), es percibida por ellos mismos de la siguiente manera:

- El 23,40%, de los estudiantes afirman conocer las diferentes formas de participación democráticas en los procesos académicos de su Programa, mientras que el 56,38% no las conocen.
- Asimismo el 32,98% de los estudiantes afirma que votó en las últimas elecciones de representantes estudiantiles a los diferentes órganos de dirección universitaria, en tanto que el 67,02% no lo hizo.
- De igual manera el 32,98% de los estudiantes al momento de elegir su representante ante los diferentes órganos de dirección universitaria, tiene en cuenta el programa presentado por los candidatos, 20,21% los debates y el 18,09% tiene en cuenta otros aspectos.

Sobre este mismo tema, la apreciación de los profesores refleja que:

- El 45,45% sabe que existen mecanismos de participación y afirman que éstos son conocidos y utilizados activamente por los estudiantes

- El 36,36% considera que aunque existen mecanismos de participación estos no son muy conocidos ni utilizados por los estudiantes.
- El 4,55% afirma que la participación de los estudiantes es muy activa independientemente de la existencia de mecanismos de participación.
- El 4,55% nota que en general los estudiantes son apáticos a la participación.

En lo que se refiere a políticas y estrategias sobre estímulos académicos para los estudiantes, el Reglamento Estudiantil en su Capítulo X, hace referencia a los estímulos académicos; es así que aquellos estudiantes que obtengan los tres (3) primeros puestos (promedios) al finalizar cada período académico (cursado y aprobado sin habilitar todas las asignaturas y actividades a la cual se hubiere matriculado en ese período académico), serán exonerados con el 100% de su matrícula.

Por otro lado, existe además un estímulo económico a los estudiantes regulares cuyo promedio de calificación acumulado sea igual o superior a 4.0, los cuales podrán desempeñarse como personal de Apoyo Administrativo, según reglamentado por el **Acuerdo superior 007 de 19 de Diciembre de 2006**.

En este sentido la Coordinación del programa de Física semestralmente convoca a los estudiantes del programa de Física e Ingenierías a participar como apoyo administrativo al programa, en actividades de apoyo en los laboratorios, coordinación de programa y consultorías académicas. En la Tabla 3.2.5 se muestra a los estudiantes que han sido personal de apoyo administrativo en el Programa de Física.

Tabla 3.2.5. Estudiantes participantes convocatorias de Apoyo Administrativo en el Programa de Física de 2011 a 2015.

Período Académico	c.c.	NOMBRES Y APELLIDOS	Código Estudiantil
2015-1	1,045,730,506	ANDRÉS PARDO PERDOMO	203122013
2014-2	1,045,730,506	ANDRÉS PARDO PERDOMO	203122013
2013-2	1,052,983,388	IVÁN DARIO BENAVIDES TURIZO	701101435
2013-2	1,044,429,209	BRANDO MANUEL MARTÍNEZ	703101369
2013-2	1,045,714,704	ARNOL DANIEL GARCIA OROZCO	203101014
2013-2	1,045,680,536	RENE ALBERTO ALVAREZ DONADO	203081005
2013-2	960114-09863	DANIEL DE JESÚS VIOLA JIMÉNEZ	703101335

2013-2	1.143.246579	KARLA ANDRÉA ECHEVERRIA ALTAMAR	203101005
2013-1	1,042,441,475	JHONATHAN DAVID BARRIOS MARTÍNEZ	203102006
2013-1	1,052,983,388	IVÁN DARIO BENAVIDES TURIZO	701101435
2013-1	1,044,429,209	BRANDO MANUEL MARTÍNEZ	703101369
2013-1	1,045,714,704	ARNOL DANIEL GARCIA OROZCO	203101014
2013-1	1,045,680,536	RENE ALBERTO ALVAREZ DONADO	203081005
2013-1	1,045,716,006	DIEGO LUIS GUTIERREZ VILLARREAL	203111013
2013-1	1,045,694,355	WILFRAN NADIN LEIVA CASTAÑEDA	203102025
2013-1	930415-	MARIA ANGÉLICA CONSUEGRA PEÑA	203102013
2012-1	1,140,855,180	CARLOS ANDRÉS CARRASCAL	701101404
2012-1	1,042,441,475	JHONATHAN DAVID BARRIOS MARTÍNEZ	203102006
2012-1	1,052,983,388	IVÁN DARIO BENAVIDES TURIZO	701101435
2012-1	930531-01621	CRISTIAN HERNANDEZ NORIEGA	701101373
2012-1	920826-61206	GUILLERMO HARNIREH MOLINA	701101380
2012-2	1,045071407	ARNOL DANIEL GARCÍA OROZCO	203101014
2012-2	1.140.846.306	JAIRO OROZCO SANDOVAL	203101006
2012-2	1.143.132.797	EMMANUEL MERCADO GUTIERREZ	203081020
2012-2	1.140.820.337	VICTOR DE LA HOZ CORONELL	203091037
2012-2	1,049,536,932	CARLOS VEGA FERNÁNDEZ	701101381
2011-1	1.140.823.085	ROSELLÓN GUZMÁN LAURA	
2011-1	1.129.581.237	QUIROGA SOTO ANDRÉS FABÍAN	
2011-1	1.143.132.797	MERCADO GUTIERREZ EMMANUEL	
2011-1	1.052.069.499	TAPIAS SIMANCA JORGE	
2011-1	1.129.568.654	MATOS SANDOVAL ALVARO ENRIQUE	
2011-1	1.102.805.662	SIERRA JARAMILLO LINA MILENA	
2011-2	1.143.132.797	MERCADO GUTIERREZ EMMANUEL	
2011-2	1.129.581.237	QUIROGA SOTO ANDRÉS FABÍAN	
2011-2	1,052,975,257	RODELO SOTO ORLANDO JOSÉ	
2011-2	1.140.823.085	ROSELLÓN GUZMÁN LAURA	
2011-2	1.102.805.662	SIERRA JARAMILLO LINA MILENA	
2011-2	1.129.572.414	RUIZ MERCHAN JULIE	

Fuente: Coordinación Programa de Física -2015.

Fortalezas y Aspectos a mejorar del Factor N° 2.

Cuadro 3.2.1. Característica 4. Mecanismos de selección e ingreso

Fortalezas	Aspectos a mejorar
Los mecanismos de ingreso están bien establecidos.	El número de estudiantes que ingresan por 1ª opción es bajo.
Existe la opción de presentarse a dos programas académicos de pregrado diferentes.	Muchos de los estudiantes que ingresan por 2ª opción tienen por primera un pregrado no afín a Física.
Existen mecanismos claros para el traslado de un programa académico a otro.	
Existen reglas bien establecidas para realizar transferencias y homologación de cursos.	

Cuadro 3.2.2. Característica 5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional

Fortalezas	Aspectos a mejorar
La infraestructura física disponible es adecuada para la cantidad de estudiantes admitidos semestralmente.	La divulgación sobre los recursos bibliográficos es insuficiente.
El número de docentes del Programa es adecuado para la cantidad de admitidos semestralmente.	

Cuadro 3.2.3. Característica 6. Participación en actividades de formación integral

Fortalezas	Aspectos a mejorar
La institución promueve la formación integral de la comunidad universitaria.	El nivel de inglés de los estudiantes es bajo.
Un alto número de estudiantes del programa se vincula a los semilleros de investigación del mismo	La interacción con el sector productivo es reducida.

Cuadro 3.2.4. Característica 7. Reglamento Estudiantil y Académico

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>La divulgación del reglamento estudiantil y académico está bien establecida.</p> <p>Existen políticas y estrategias bien constituidas sobre estímulos académicos para los estudiantes.</p>	<p>Más de la mitad de los estudiantes desconocen sus opciones de participación en los órganos de dirección de la Universidad.</p> <p>El Reglamento estudiantil ha sido solo parcialmente actualizado.</p>

Cuadro 3.2.5. Valoración y Calificación del Factor 2

Característica	Ponderación Asignada	Ponderación Alcanzada	Calificación	Porcentaje de Cumplimiento	Nivel de cumplimiento
4	3.9	3.6	4.6	92%	Se cumple plenamente
5	3.9	3.1	4.0	80%	Se cumple en alto grado
6	2.0	1.5	3.8	76%	Se cumple aceptablemente
7	3.2	2.9	4.6	92%	Se cumple plenamente
Factor 2	13	11	4.3	85%	Se cumple en alto grado

3.3. FACTOR 3. PROFESORES

CARACTERÍSTICA N° 8. Selección, vinculación y permanencia de profesores

Plan de vinculación Docente por concurso de Méritos.

El Acuerdo Superior N° 006 de 20 de Mayo de 2010 (Anexo 3.1) adoptó el Estatuto Docente de la Universidad del Atlántico, y en sus Artículos 12 y 13 definió la forma de provisión de profesores y los concursos públicos y abiertos para proveer los cargos de la planta docente, respectivamente. Además el numeral 1 del artículo 13 del mismo acuerdo preceptúa que “Se observarán los procedimientos y requisitos comunes que establezca el Consejo Académico”.

Convocatorias Docentes para el Programa de Física.

Durante los últimos cinco años, la Universidad del Atlántico ha realizado tres convocatorias públicas para vincular docentes por mérito académico de tiempo completo: 2011, 2014 y 2015, de los que el Programa de Física participó en el 2011 y 2014, logrando vincular a 14 Docentes de Tiempo Completo con amplia formación académica: 11 doctores y 3 magísteres, en las cuatro áreas de formación investigativa; de estos uno renunció un semestre después por razones personales. En las Tablas 3.3.1 y 3.3.2, se relacionan el número de plazas convocadas y cubiertas por áreas y líneas de investigación.

Tabla 3.3.1. Convocatoria Docente por Concurso Público de Méritos 2011 Programa de Física.

Área de Investigación	Línea de Investigación	No de Plazas a concursar	No de Plazas a ocupar que ganaron el concurso	Título del Docente que ganó el Concurso
Física Atómica Y Molecular	Espectroscopía Óptica De Emisión Atómica	1	Vacante	Vacante
	Espectroscopía Óptica De Plasma	1	1	PhD.
	Instrumentación Y Optoelectrónica	1	1	M.Sc.
Física Teórica	Sistemas De Baja Dimensionalidad	1	1	PhD.
	Cosmología	1	1	PhD.
	Astrofísica Relativista	1	1	MSc.
	Física De Altas Energías	1	1	PhD.

Física De Materiales	Materiales Magnéticos	1	1	PhD.
	Materiales Nanoestructurados	1	1	PhD.
Física Aplicada	Física De Semiconductores O Instrumentación Electrónica	1	Vacante	Vacante
	Física Médica O Biofísica	1	Vacante	Vacante
	Geofísica	1	1	M.Sc.
TOTAL		12	9	

Como se observa en la Tabla 3.3.1, se ofertaron 12 plazas docentes, de las que se ocuparon 9 y 3 quedaron vacantes.

Tabla 3.3.2. Convocatoria Docente por Concurso Público de Méritos 2014 Programa de Física.

Área de Investigación	Línea de Investigación	No de Plazas a concursar	No de Plazas a ocupar que ganaron el	Título del Docente que ganó el Concurso
Física Atómica Y Molecular	Espectroscopía Óptica De Plasma(Experimental)	1	1	PhD.
	Óptica Y Fotónica	1	1	PhD.
Física Teórica	Sistemas De Baja Dimensionalidad	1	1	PhD.
Física De Materiales	Materiales Nanoestructurados	1	1	PhD.
Física Aplicada	Ciencias De La Tierra o Geofísica	1	1	PhD.
TOTAL		5	5	

Como se observa en la Tabla 3.3.2 se ofertaron 5 plazas docentes que fueron todas ellas ocupadas por profesionales con nivel de formación doctoral.

Convocatoria Concurso Público de Méritos 2015.

Mediante la Resolución Académica No. 000013 de 11 de marzo de 2015 (Anexo 3.2) el Consejo Académico estableció los procedimientos y requisitos comunes para el concurso docente en la Universidad del Atlántico, así como los criterios para el relevo generacional, en la provisión de cargos docentes de la carrera profesoral universitaria a través de concurso abierto y público.

Para la Convocatoria de Concurso Docente 2015, se propuso al Consejo de Facultad una plaza en el área de Física Aplicada, la cual no fue avalada. Sin embargo, es claro que el programa de Física se ha reforzado con la vinculación de

los 14 nuevos docentes que se mencionan antes, lo que se constituye en una fortaleza, pues su planta profesoral no se renovaba desde el año 2002.

Ahora bien, todos los docentes de la Universidad del Atlántico se rigen por el Estatuto Docente, que en sus artículos 17, 18, 19 y 20, establece los requisitos de ingreso y promoción a las diferentes categorías del escalafón docente: Auxiliar, Asistente, Asociado y Titular, acorde con las categorías establecidas en el Decreto 1279, del 2002, que define el régimen salarial y prestacional de los docentes de las universidades estatales colombianas. Las estrategias para propiciar el relevo generacional, son contempladas y reguladas por la Resolución Académica que reglamenta las respectivas convocatorias docentes.

En este sentido, la apreciación de los profesores y estudiantes sobre el conocimiento de las políticas, normas y criterios para la selección y vinculación de docentes a la Universidad, se puede describir de la siguiente manera:

- El 95,45% de los profesores y el 24,47% de los estudiantes dicen conocerlas; mientras que el 4,55% de los profesores y el 62,77% de los estudiantes afirman que no las conocen.
- Con respecto a si los criterios para la permanencia de los profesores están claramente definidos, el 86,36% de los profesores respondieron estar de acuerdo y el 13,64% en desacuerdo.

CARACTERÍSTICA N° 9. Estatuto profesoral

En la página web de la Universidad se encuentra el Estatuto Docente 2010 a través del enlace http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/pdf/arc_8463.pdf, para ser consultado por toda la comunidad académica. Además la Universidad hace entrega de este documento en físico a los profesores de nueva vinculación.

Consultada la apreciación de los profesores sobre la vigencia, actualización, atención de los procesos relativos a los docentes y su aplicación de manera transparente y uniforme a todos los docentes, se tiene que

- El 90,91% de los docentes considera el Estatuto Docente de la Universidad del Atlántico vigente y actualizado; el 81,82% opina que es suficiente para atender los procesos relativos a los docentes y el 77,38% considera que se aplica de manera transparente y uniforme a todos los docentes.

La información detallada sobre la conformación profesoral del programa de Física es manejada por la Coordinación del Programa de Física, adscrita a la Facultad de Ciencias Básicas, y que en el período académico 2015-1, tuvo una relación de profesores, descritos por tipo de vinculación, dedicación, categorías en el escalafón docente, y nivel de formación, según se muestra en la Tabla 3.3.3:

Tabla 3.3.3. Profesores adscritos a la Coordinación del Programa de Física de la Facultad de Ciencias Básicas-2015-1.

N°	Primer Apellido	Segundo Apellido	Primer Nombre	Segundo Nombre	Identificación	Categoría	Género	Vinculación	Dedicación
1	ACERO	ORTEGA	MARIO	ANDRÉS	80026690	ASI	M	Planta	T.C.
2	CAAMAÑO	DE AVILA	ZULIA	ISABEL	32745463	ASI	F	Planta	T.C.
3	CARDONA	GÓMEZ	JUAN	CARLOS	71780893	ASI	M	Planta	T.C.
4	CORAL	ESCOBAR	EULER	EUGENIO	16540118	ASI	M	Planta	T.C.
5	CORREA	VASQUEZ	MARGARITA	ISABEL	32752198	ASI	F	Planta	T.C.
6	GHISAYS	RUIZ	ALFREDO		19244117	ASI	M	Planta	T.C.
7	MARTINEZ	CHARRIS	ANTONIO	JOSE	8712997	TIT-3	M	Planta	T.C.
8	MEJIA	CORTES	CRISTIAN	CAMILO	10186759	ASI	M	Planta	T.C.
9	MOLINA	REDONDO	UBALDO	ENRIQUE	3729403	ASI	M	Planta	T.C.
10	MONTENEGRO	MARTINEZ	DIANA	NATHALIE	31570769	ASI	F	Planta	T.C.
11	NAVARRO	ESTRADA	JORGE	LUIS	8700286	ASI	M	Planta	T.C.
12	OLIVEROS	GARCIA	ALEXANDER		94366021	ASO	M	Planta	T.C.
13	ORTIZ	MUÑOZ	EVER		87245772	ADJ	M	Planta	T.C.
14	PADILLA	RUEDA	DIANA	JOHANNA	37512682	ASI	F	Planta	T.C.
15	PEREZ	TIRADO	ALVARO	ENRIQUE	8746909	ASI	M	Planta	T.C.
16	PLAZA	CASTILLO	JAIRO		2571409	ASO	M	Planta	T.C.
17	RACEDO	NIEBLES	FRANCISCO	JUAN	72144856	ASI	M	Planta	T.C.
18	RANGEL	BUITRAGO	NELSON		79955759	ASI	M	Planta	T.C.
19	RESLEN	EUGENIO	JOSÉ	DE JESUS	79955759	ASO	M	Planta	T.C.
20	SARMIENTO	MERCADO	RAFAEL	ANGEL	8701860	ADJ	M	Planta	T.C.
21	SOGAMOSO	URIELES	LUIS		8674268	ASI	M	Planta	T.C.
22	TORRES	LOPEZ	NEIL	ANAIS	7454197	TIT	M	Planta	T.C.
23	TROCHEZ	MONDRAGON	JULIO	CESAR	14882592	ASO	M	Planta	T.C.
24	VEGA	MONROY	RICARDO		72158788	ASI	M	Planta	T.C.
25	MORALES	FONTALVO	MARTIN	JOSE	7477061	TIT-3	M	Planta	T.P.
26	ALVAREZ	NAVARRO	JUAN	CARLOS	8641264	ASI	M	Ocasional	T.C.
27	LINARES	VARGAS	EDER	ANTONIO	8747089	ASI	M	Ocasional	T.C.
28	PACHECO	MARTINEZ	PAOLA		22465683	ASI	F	Ocasional	T.C.
29	PIÑERES	ARIZA	ISMAEL		72004199	ASI	M	Ocasional	T.C.
30	BOLIVAR	DE LAHOZ	CRISTIAN	ALBERTO	72282231	AUX.	M	Catedrático	H.C.
31	CABALLERO	MALDONADO	DONALDO		72312349	ASI		Catedrático	H.C.

32	DE MOYA	CAMACHO	ALDEMAR	JOSE	8801629	ASI	M	Catedrático	H.C.
33	OROZCO	GALÁN	AMILKAR		72436672	AUX	M	Doc. En formación	H.C.
34	SILVA	NIEVES	NELSON		9503100	TIT	M	Catedrático	H.C.
35	REBOLLEDO	CAICEDO	PABLO		72044077	AUX	M	Catedrático	H.C.

El Capítulo III del Estatuto Docente de la Universidad del Atlántico, establece las condiciones de Ingreso, Permanencia, Promoción y Desvinculación de acuerdo con las Categorías y Dedicación de la Carrera Profesoral Universitaria, referenciados en los siguientes artículos:

- Artículo 15. Ingreso a la Carrera Profesoral Universitaria.
- Artículo 16. Categorías.
- Artículo 17. Requisitos de ingreso a las diferentes categorías.
- Artículo 18. Condiciones de Permanencia.
- Artículo 19 y 20. Promoción.
- Artículo 27. Desvinculación.

Las solicitudes de ascenso en el Escalafón Docente se inician por el interesado ante el Decano de cada Facultad, quien inicia y realiza el proceso respectivo hasta su remisión al Comité Interno para el Reconocimiento de Puntaje de la Universidad del Atlántico, quien a su vez, aprueba el número de puntos salariales a los que tiene derecho el docente según la categoría alcanzada.

La institución ha definido las políticas en materia de participación del profesorado en los órganos de dirección de la institución y del programa. Los directivos y profesores del Programa de Física tienen la siguiente percepción sobre su aplicación:

- El 90,91% de los profesores afirma que conoce los mecanismos de participación en los procesos académicos del Programa y de la Universidad.
- El 63,64 % de los profesores dice conocer y participar en los Órganos de Dirección de la Universidad y del Programa (Consejo Superior, Consejo Académico, Consejo de Facultad y Comités Misionales del Programa de Física); mientras que el 9,09% consideró que aunque existen estos mecanismos de participación, no son muy bien conocidos. El 13,64% consideró la participación activa de los profesores independientemente de la existencia de los mecanismos de participación.
- El 68,18% afirmó haber participado en las últimas elecciones de representantes docentes a los diferentes órganos de dirección universitaria y el 31,82% declaró no haber participado.

A manera de evidencia de la participación de los profesores en los órganos de dirección del programa, de la facultad, del departamento y/o de la institución, durante los últimos cinco años, se tiene la siguiente información:

Tabla 3.3.4 Representación de los profesores del Programa de Física a los Órganos de Dirección Universitaria durante los últimos cinco años.

Año	Docente	Representación
2012-Actual	Euler Coral Escobar	Docente en el Comité de Admisiones de la Universidad
2014-Actual	Margarita Correa Vásquez	Miembro del Consejo de Facultad en calidad de Coordinador de Programa.
2014-Actual	Jorge Navarro Estrada	Docente de la Facultad de Ciencias Básicas ante el Consejo de Facultad.
2013-Actual	Julio Trochez Mondragón	Docente ante el CIARP
2015	Julio Trochez Mondragón	Coordinador Maestría en Ciencias Físicas-SUE Caribe
2011-2012	Jairo Plaza Castillo	Miembro del Consejo de Facultad en calidad de Coordinador de Programa.
2014-Actual	Jairo Plaza Castillo	Grupos de Investigación ante el Comité de Postgrado de la Universidad del Atlántico.
2010-2011 2012-2013	Neil Torres López	Miembro del Consejo de Facultad en calidad de Coordinador de Programa.
2009-2014	Neil Torres López	Director Departamento de Postgrado
2009-2014	Rafael Sarmiento Mercado	Director Doctorado en Ciencias Físicas-SUE Caribe.
2015	Ricardo Vega Monroy	Coordinador Doctorado en Ciencias Físicas-SUE Caribe.

CARACTERÍSTICA N° 10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.

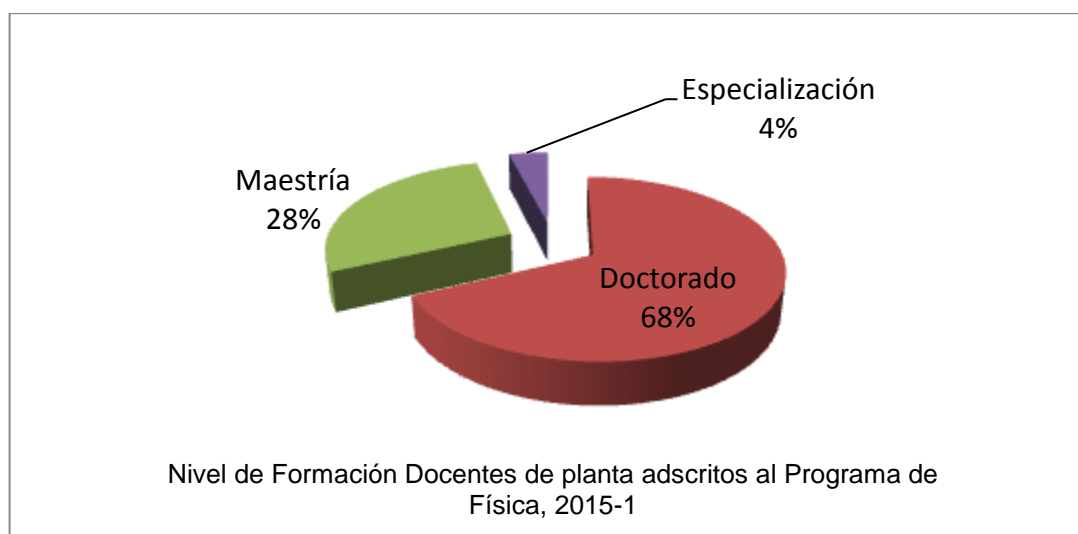
El programa de Física actualmente cuenta con 25 profesores con dedicación tiempo completo pertenecientes a la carrera profesoral universitaria y 10 no pertenecientes a la carrera profesoral universitaria, que son vinculados en las otras modalidades que estipula el estatuto docente. En la Tabla 3.3.5 se muestra

la distribución de Docentes de planta adscritos al Programa de Física y su nivel de formación al período 2015-1.

Tabla 3.3.5. Docentes de Planta por nivel de formación adscritos a la Facultad de Ciencias Básicas - Programa de Física 2015-1.

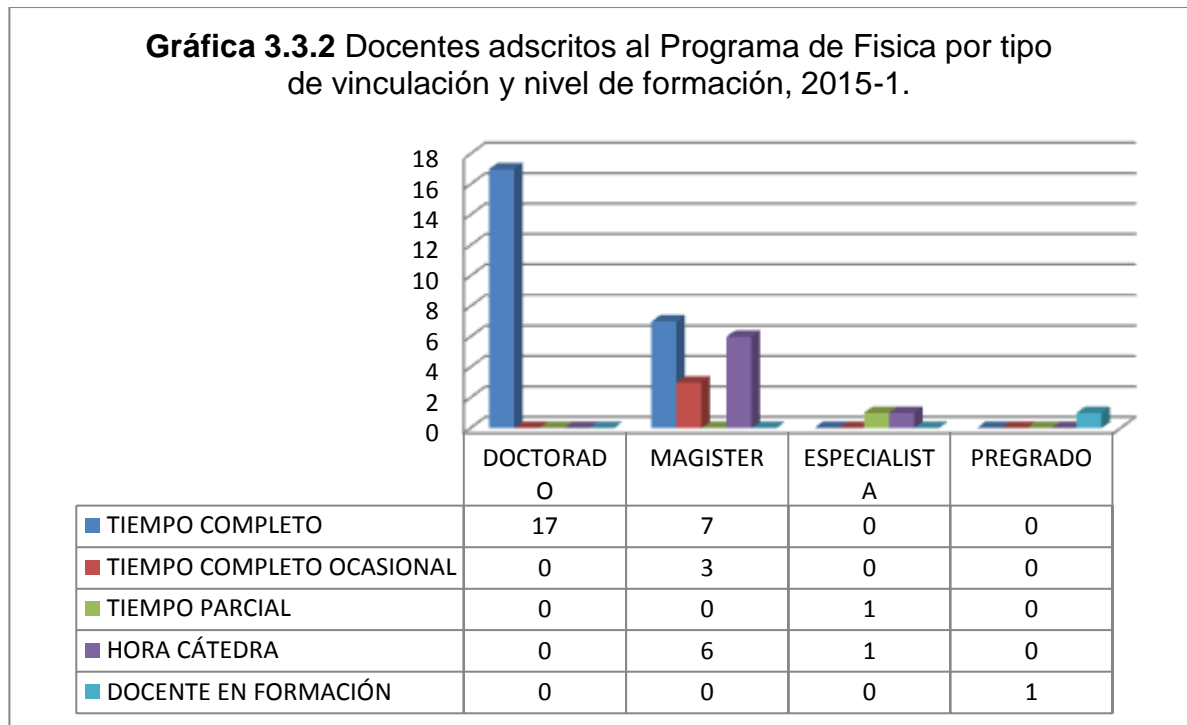
PREGRADO				POSTGRADO			
	PROFESORES DE FÍSICA	TIPO DE VINCULACIÓN	TÍTULO	UNIVERSIDAD	ÚLTIMO NIVEL DE FORMACIÓN-TÍTULO	UNIVERSIDAD	PAIS
1	ACERO ORTEGA MARIO ANDRÉS	T.C.	FÍSICO	Universidad Nacional de Colombia	Doctor en Física Fundamental, Aplicada y Astrofísica	Universidad de Turín	Italia
2	CAAMAÑO DE AVILA ZULIA	T.C.	Lic. en Mat. Y Fis.	Universidad del Atlántico	Doctora en Física	Universidad Autónoma de Barcelona	España
3	CARDONA GÓMEZ JUAN CARLOS	T.C.	FÍSICO	Universidad de Antioquia	Doctor en Física	Universidad de Antioquia	Colombia
4	CORAL ESCOBAR EULER	T.C.	FÍSICO	Universidad del Valle	Doctor en Ciencias especialidad Física Aplicada	CINVESTAV-IPN	México
5	CORREA VASQUEZ MARGARITA ISABEL	T.C.	Lic. Mat. Y Fis.	Universidad del Atlántico	Doctora en Físicoquímica	Universidad de Puerto Rico	EE.UU
6	GHISAYS RUIZ ALFREDO	T.C.	FÍSICO	Universidad Nacional de Colombia	Magister en Geofísica	Universidad Nacional de Colombia	Colombia
7	MARTINEZ CHARRIS ANTONIO	T.C.	FÍSICO	Universidad Amistad de Los Pueblos, UAP, Rusia	Magister en Ciencias Físico - Matemáticas	Universidad de la Amistad de los Pueblos-Moscú	Rusia
8	MEJÍA CORTÉS CRISTIAN	T.C.	FÍSICO	Universidad del Valle	Doctor en Física	Universidad Complutense de Madrid	España
9	MOLINA REDONDO UBALDO	T.C.	Lic. Fis y Mat.	Universidad del Atlántico	Magister en Ciencias Física	Universidad Nacional de Colombia	Colombia
10	MONTENEGRO MARTINEZ DIANA	T.C.	FÍSICO	U. del Valle	Doctora en Física	Universidad de Valencia	España
11	MORALES FONTALVO MARTÍN	T.P.	Lic. Fis y Mat.	Universidad del Atlántico	Esp. En Física General	Universidad Nacional de Colombia	Colombia
12	NAVARRO ESTRADA JORGE	T.C.	Ing. Físico	UAM - México	Doctor en Ciencias Física	UNAM	México
13	OLIVEROS GARCÍA ALEXANDER	T.C.	FÍSICO	Universidad del Valle	Doctor en Física	Universidad del Valle	Colombia
14	ORTIZ MUÑOZ EVER	T.C.	Lic. Física y Mat.	UPTC	Doctor en Ciencias Física	Universidad del Valle	Colombia

15	PADILLA RUEDA DIANA	T.C.	FÍSICO	U.I.S.	Doctora en Ciencias Químicas	Universidad de Málaga	España
16	PÉREZ TIRADO ALVARO	T.C.	Lic. Fis y Mat.	Universidad del Atlántico	Magister en Ciencias Física	Universidad Industrial de Santander	Colombia
17	PLAZA CASTILLO JAIRO	T.C.	FÍSICO	Universidad del Valle	Doctor en Ciencias Física	INAOE- Puebla	México
18	RACEDO NIEBLES FRANCISCO	T.C.	Lic. Mat. Y Fis.	Universidad del Atlántico	Magister en Ciencias Físicas	U.I.S.	Colombia
19	RANGEL BUITRAGO NELSON	T.C.O.	Geología	Universidad de Caldas	Doctor en Ciencias del Mar	Universidad de Cádiz	España
20	RESLEN EUGENIO JOSÉ DE JESUS	T.C.	FÍSICO	Universidad Nacional de Colombia	Doctor en Física y Astronomía	University College London	Inglaterra
21	SARMIENTO MERCADO RAFAEL	T.C.	LIC.FIS. Y MAT.	Universidad del Atlántico	Doctor en Ciencias Física	Universidad de la Plata - La Plata	Argentina
22	SOGAMOSO URIELES LUIS	T.C.	FÍSICO	Universidad Nacional de Colombia	Magister en Ciencias Física	Universidad del Atlántico-SUE Caribe	Colombia
23	TORRES LÓPEZ NEIL	T.C.	Lic. Mat. Y Fis.	Universidad del Atlántico	Magister en Ciencias Física	Universidad Nacional de Colombia	Colombia
24	TROCHEZ MONDRAGÓN JULIO	T.C.	FÍSICO	Universidad del Valle	Doctor en Ciencias Física	Centro Brasileiro De Pesquisas Físicas, CBPF, Brasil	Brasil
25	VEGA MONROY RICARDO	T.C.	FÍSICO	Universidad Estatad de Jarkov, UEA, Ucrania	Doctor en Ciencias Física	Universidad Nacional de Jarkov	Ucrania



Gráfica 3.3.1. Nivel de formación Docentes adscritos al Programa de Física -2015-1.

A continuación se presenta, en la gráfica 3.3.2, la distribución de docentes adscritos al programa de Física, indicando el tipo de vinculación y nivel de formación en el período 2015-1.



La dedicación docente y las demás actividades de los profesores del programa de Física, son reportadas a través del su Plan de Trabajo Académico (PTA), ante la Decanatura de la Facultad de Ciencias Básicas, para su revisión y aprobación. El PTA está diseñado acorde con los principios misionales de la Universidad (Docencia, Investigación, Extensión y Proyección Social) y define la distribución de las horas totales de ocupación de acuerdo al tipo de vinculación del docente.

Mediante los **Acuerdos Académicos 001 del 18 de Enero de 2000** (Anexo 3.3), **002 del 13 de Julio de 2006** (Anexo 3.4), **000002 del 2 de Noviembre de 2007** (Anexo 3.5) y **000001 de 27 de Enero de 2011** (Anexo 3.6), la Universidad del Atlántico regula los tiempos de dedicación docente diferenciando las actividades en: Actividad Docente Presencial; Otras Actividades Docentes; Proyectos de Investigación / Creación / Extensión; Actividades Académico Administrativas / Situaciones Especiales; Formación/Actualización y Otras Actividades. El tiempo

asignado a cada docente depende, también, de su tipo de vinculación y de las características específicas.

En la Tabla 3.3.6 se presenta, como ejemplo, una síntesis del PTA correspondiente a docentes adscritos a la Coordinación del Programa de Física para el período 2014-2.

Tabla 3.3.6. Distribución del Plan de Trabajo Académico docentes Programa de Física 2014-2.

Nº	Tipo de Contrato	Tipo de Vinculación	Apellidos Y Nombres	Nivel de Formación	A.D. P(1)	O.A.D .(2)	P.I./C/EX T.(3)	A.A. A(4)	F/A. (5)	O(6)	TTL HORAS
1	Planta	T.C.	Acero Ortega Mario	PhD	12	12	6	10	0	0	40
2	Planta	T.C.	Caamaño De Ávila Zulía	PhD	13	13	2	12	0	0	40
3	Planta	T.C.	Cardona Gómez Juan Carlos	PhD	11	11	10	8	0	0	40
4	Planta	T.C.	Coral Escobar Euler Eugenio	PhD	16	14	0	10	0	0	40
5	Planta	T.C.	Correa Vásquez Margarita	PhD	16	7	5	12	0	0	40
6	Planta	T.C.	Ghisays Ruiz Alfredo	MSc	12	13	8	7	0	0	40
7	Planta	T.C.	Martínez Charris Antonio	MSc	16	16	0	8	0	0	40
8	Planta	T.C.	Molina Redondo Ubaldo	MSc	16	18	0	6	0	0	40
9	Planta	T.C.	Navarro Estrada Jorge	PhD	15	10	2	13	0	0	40
10	Planta	T.C.	Oliveros García Alexander	PhD	14	16	6	4	0	0	40
11	Planta	T.C.	Ortiz Muñoz Ever	PhD	12	8	7	13	0	0	40
12	Planta	T.C.	Pérez Tirado Álvaro	MSc	14	18	0	8	0	0	40
13	Planta	T.C.	Plaza Castillo Jairo	PhD	15	5	14	6	0	0	40
14	Planta	T.C.	Racedo Niebles Francisco	MSc	15	17	2	6	0	0	40
15	Planta	T.C.	Reslen Eugenio José	PhD	14	14	2	10	0	0	40
16	Planta	T.C.	Sarmiento Mercado Rafael	PhD	21	8	5	6	0	0	40
17	Planta	T.C.	Sogamoso Urieles Luis	MSc	20	8	0	8	0	4	40
18	Planta	T.C.	Torres López Neil	MSc	0	0	0	40	0	0	40
19	Planta	T.C.	Trochez Mondragón Julio	PhD	12	16	2	10	0	0	40
20	Planta	T.C.	Vega Monroy Ricardo	PhD	13	13	0	14	0	0	40

21	Ocasional	T.C.	Pacheco Martínez Paola	MSc	12	10	5	13	0	0	40
22	Ocasional	T.C.	Piñeres Ariza Ismael	MSc	13	12	5	2	8	0	40
23	Ocasional	T.C.	Rangel Buitrago Nelson	PhD.	14	12	3	11	0	0	40
Total Horas Distribución Docente					316	271	84	237	8	4	920
					34,3	29,4	9,1	25,7	1,0	0,5	100
					%	%	%	%	%	%	%

NOMENCLATURA			Distribución Actividad Docente (%)
(1)	A.D.P.	Actividad Docente Presencial	34,3
(2)	O.A.D.	Otras Actividades Docentes	29,4
(3)	P.I./C/EXT.	Proyecto De Investigación/Creación/Extensión	9,1
(4)	A.A.A.	Actividad Académico Administrativa	25,7
(5)	F/A.	Formación Actualización	1,0
(6)	O.	Otras	0,5

En la Universidad del Atlántico, los profesores de cátedra (hora-cátedra) son vinculados transitoriamente y solo para desarrollar actividades de docencia presencial, con el fin de cubrir las horas de docencia directa en otros programas de pregrado a los cuales el programa de Física presta servicio.

En cuanto a la experiencia académica de los profesores de planta vinculados al programa de Física, el promedio es de alrededor 15 años de servicio, teniendo en cuenta a los docentes vinculados desde los años anteriores a 1998, 2000 y 2002. En el año 2002 los profesores del programa formalizaron su quehacer investigativo con la creación de seis grupos de investigación, reconocidos y categorizados por COLCIENCIAS. De los docentes de planta vinculados en los años 2000-2002 con título de maestría, tres de ellos realizaron estudios doctorales en Comisión de Estudio en universidades mexicanas.

La experiencia de los nuevos docentes vinculados en el 2012 y 2014 (jóvenes de nacionalidad colombiana en su mayoría con menos de 40 años) ha sido de tipo investigativo por haber culminado estudios doctorales y en algunos casos experiencias o estancias postdoctorales, en su mayoría realizadas en universidades extranjeras.

El programa de Física, cuenta actualmente con cuatro docentes de género femenino con formación doctoral y una docente que realiza sus estudios de Doctorado en Ciencias Físicas SUE Caribe, en la Universidad del Atlántico.

El perfil profesional de los docentes adscritos al Programa de Física, su formación académica, área de investigación, publicaciones y demás, se encuentra visible en la plataforma ScienTI de Colciencias mediante los CVLac, y también es accesible a través de la página web de la Universidad.

Con el fin de determinar la suficiencia del número de profesores con relación a la cantidad de estudiantes del programa y sus necesidades de formación de acuerdo con el proyecto educativo, se utilizó el indicador Tiempo completo Equivalente (T.C.E.) definido por el Ministerio de Educación Nacional (fuente) de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 \text{T.C.E.} &= \text{Número de profesores tiempo completo} \\
 &+ \text{número de profesores medio tiempo} * 0,5 \\
 &+ (\text{horas cátedra}/18*40).
 \end{aligned}$$

Durante el período académico 2015-1, el programa de Física contó con 29,5 Docentes de Tiempo Completo Equivalente (T.C.E.), de acuerdo al tipo de vinculación y nivel de formación, para el cumplimiento de todas las asignaturas contempladas en su Plan de Estudio, como se muestra en la Tabla 3.3.7.

Tabla 3.3.7. Docentes Tiempo Completo Equivalente que laboraron en el Programa de Física en el 2015-1.

Tipo de Vinculación	Nivel de formación	n°
Vinculados Tiempo Completo (Número de Personas)	Doctorado	17
	Magister	7
	Especialista	0
	Pregrado	0
Vinculados Tiempo Parcial (TCE)	Doctorado	0
	Magister	0,5
	Especialista	0
	Pregrado	0
Ocasionales tiempo completo	Doctorado	0

(Número de Personas)	Magister	4
	Especialista	0
	Pregrado	0
Medio tiempo (TCE)	Doctorado	0
	Magister	0
	Especialista	0
	Pregrado	0
Horas Cátedras en TCE: horas contratadas en el semestre/18x40	Doctorado	0
	Magister	0,6
	Especialista	0,3
	Pregrado	0
INDICADOR: Total Docentes Tiempo Completo Equivalente: T.C.E.		29,4

Fuente: Base de Datos Docentes Física 2015-1. Vicerrectoría de Docencia.

El número de estudiantes matriculados en el Programa de Física en el 2015-1 fue de 177 por lo que la relación de Estudiantes Matriculados/Número de Docentes T.C.E. para el Programa de Física en el 2015-1 fue de 6,0. Esto quiere decir que a cada profesor de Tiempo Completo Equivalente le corresponden seis estudiantes. Se observa que el programa cuenta con una planta docente fortalecida, con alto nivel de formación y en capacidad de atender con suficiencia a los estudiantes del mismo.

Esta situación ha permitido que el 63,64% de los docentes y estudiantes del programa considere que el cuerpo docente se caracteriza por sus altos niveles de formación y que su dedicación al programa responde a las necesidades académicas del mismo; mientras que el 27,27% considera que a pesar de los altos niveles de formación de los docentes, su dedicación al programa es insuficiente. En este punto es importante resaltar que la mayoría de estudiantes encuestados se encuentran en los tres primeros semestres del programa.

Mediante **Acuerdo Superior 000002 de 17 de Febrero de 2010** (Anexo 3.7), la Universidad adoptó la planta docente considerando entre otros que, “es necesario adoptar una planta de personal docente atendiendo a las necesidades actuales del servicio educativo con criterios de pertinencia, flexibilidad, calidad y que esté alineada con el proceso de Acreditación y con el Plan Estratégico 2009-2019 y el Proyecto de Fortalecimiento institucional de la Universidad de conformidad con la disponibilidad de recursos presupuestales”. En este Acuerdo se establece un número de plazas docentes a ser cubiertas por facultades. A la Facultad de

Ciencias Básicas le corresponden 85 distribuidas en sus cuatro programas de pregrado. Mediante concurso público de méritos se han vinculado docentes para cubrir estas plazas, en particular para el programa de Física se llenaron trece (13) como se mencionó en la característica 8. Esta reglamentación de la planta docente del 2010 continuará vigente hasta que se cubran las necesidades identificadas y/o se expida nueva reglamentación.

CARACTERÍSTICA N° 11. Desarrollo profesoral

El desarrollo docente se encuentra enmarcado en el Plan Estratégico 2009 – 2019, en la Línea Estratégica L2: Formación Humanística y Científica de Excelencia y Pertinencia, Motor M1: Cualificación de la Planta Docente, cuya visión prevé para el 2019, profesores altamente cualificados comprometidos en el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión.

Por otra parte el Proyecto Educativo Institucional, en el numeral 9, establece la política institucional universitaria, académica y científica, para formar equipos en la búsqueda de propósitos de formación integral, de educación continua y el tiempo para la dedicación académico-científica, de investigación, extensión y proyección social.

Igualmente, en el Estatuto Docente en su artículo 29 se reglamenta la comisión de estudio y el año sabático para personal docente de carrera. La comisión de estudio se concede para la realización de estudios de posgrados en áreas de interés a la Facultad. El año sabático se otorga para el desarrollo de un proyecto académico conducente a productos académicos.

En la **Resolución Académica 000004 de 31 de marzo de 2009** (Anexo 3.8), se crea el Programa de Desarrollo Docente de la Universidad del Atlántico, como medio para el mejoramiento de las aptitudes, competencias y conocimientos de los docentes. Este programa está a cargo de la Vicerrectoría de Docencia, se ofrece anualmente en el periodo intersemestral, enfocado en las siguientes áreas: (1) Desarrollo pedagógico docente, (2) Integración de tecnologías a la docencia, (3) Capacitación en idioma extranjero (Inglés), (4) Competencias comunicativas, (5) Formación del talento humano.

En cuanto al número de docentes del Programa que se han beneficiado con las políticas institucionales anteriormente mencionadas y en los últimos cinco años, se tiene que a un (1) profesor se le otorgó comisión de estudio para realizar estudios de doctorado mediante **Resolución Superior 00007 del 29 de Septiembre de 2014** (Anexo 3.9) y ocho (8) docentes han participado en los cursos del Programa de Desarrollo Docente ofrecidos por la Vicerrectoría de Docencia.

La apreciación de profesores del programa de Física adscritos a la Coordinación del Programa, sobre el impacto que han tenido las acciones orientadas al desarrollo integral de los profesores, en el enriquecimiento de la calidad del programa, el 45,45% consideró que están bien enfocadas pero no son suficientes, el 18,18% consideró que responden a las expectativas del cuerpo docente en cuanto a calidad y cantidad, el 18,18% no responden a las expectativas del cuerpo docente, ni son suficientes, el 9,09% no conoce estas acciones y el 4,55% nunca ha participado de estas acciones.

En cuanto al acompañamiento por expertos para la cualificación de la labor pedagógica de los profesores, de acuerdo con el tipo y metodología del programa, el Estatuto Docente en su artículo 14, inciso 4 reglamenta el acompañamiento de los profesores en periodo de prueba para su ingreso en la carrera profesoral universitaria, especificando que la labor de docencia será acompañada por personal académico con categoría asociado o titular.

CARACTERÍSTICA N° 12. Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional.

El **Acuerdo superior 009 de 27 de Enero de 2003** (Anexo 3.10), "Por el cual se reglamenta en la Universidad del Atlántico la aplicación del Decreto 1279 del 19 de junio del 2002", establece las políticas de estímulo y reconocimiento a los docentes de planta acogidos a la ley 1279.

En este sentido, el Estatuto Docente, en su artículo 37, estipula el otorgamiento de reconocimientos concedidos por el Consejo Académico por áreas de conocimiento, a personal académico con al menos 10 años de pertenencia a la planta docente universitaria. Estos reconocimientos son: (1) Medalla al Mérito, (2)

Profesor Honorario, (3) Profesor Destacado. También, en el artículo 38 del mismo documento, el Consejo de Facultad podrá otorgar reconocimientos a docentes con al menos cinco años de pertenencia a la planta docente, en las siguientes modalidades: (1) Docencia Meritoria, (2) Investigación Meritoria, (3) Extensión Meritoria.

Los estímulos concedidos a los profesores también están soportados en el Estatuto Docente, en su artículo 40, siendo éstos de tipo económico por productividad académica, docencia destacada y extensión destacada, basándose en las disposiciones legales, estatutarias y reglamentarias.

Es este tipo de estímulo, principalmente, el que ha sido otorgado a profesores del Programa de Física, quienes han generado productos científicos de alta calidad (publicaciones en revistas indexadas, libros, capítulos de libros, participación en eventos, etc.). La solicitud del reconocimiento y otorgamiento de estos estímulos se lleva a cabo a través del CIARP, órgano que emite periódicamente informes con los resultados de las diferentes solicitudes recibidas y que pueden ser consultadas en la página web de la Universidad⁹.

Al tenor del artículo 8 literales a y b del Acuerdo 009, se estable que:

ARTÍCULO OCTAVO. Se reconocerán puntos de bonificación cuando en la producción científica, técnica, artística, humanista y pedagógica, los docentes acrediten su vinculación a la universidad, y den crédito o hagan mención a ella.

Los tipos de producción merecedores de bonificaciones y/o asignación de puntos salariales corresponden a los siguientes: a) Producción de video, cinematográfica o fonográfica; b) Obras artísticas con impacto regional; c) Ponencias en eventos especializados; d) Publicaciones impresas universitarias; e) Estudios posdoctorales; f) Reseñas críticas; g) Traducciones; h) Direcciones de Tesis.

En cuanto a la apreciación de los profesores sobre el impacto que para el enriquecimiento de la calidad del programa ha tenido el régimen de estímulos anteriormente mencionado, se tiene que:

⁹ <http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/docencia/ciarp>

- *Aplicación de puntos salariales o bonificaciones (CIARP):* El 85% lo consideró de Regular a Excelente, el 7% de mala a Deficiente y el 8% Nunca ha recibido este estímulo.
- *Bonificación por participación en proyectos especiales (Investigación, Extensión...):* El 51% lo consideró de Regular a Excelente, el 5% de Mala a Deficiente y el 44% Nunca ha recibido este estímulo.
- *Reconocimientos semestrales de acuerdo a resultados de la evaluación docente:* El 49% lo consideró de Regular a Excelente, el 9% de Mala a Deficiente y el 42% Nunca ha recibido este estímulo.
- *Apoyo a participación en eventos nacionales e internacionales (Conferencias, Seminarios, Presentación de Ponencias o comunicaciones):* El 70% lo consideró de Regular a Excelente, el 12% de Mala a Deficiente y el 18% Nunca ha recibido este estímulo.
- *Apoyo para la creación y presentación de producción artística o cultural:* El 42% lo considera de Regular a Excelente, el 5% de Mala a Deficiente y el 53% Nunca ha recibido este estímulo.
- *Asesoría en propiedad intelectual:* El 51% lo consideró de Regular a Excelente, el 17% de Mala a Deficiente y el 32% Nunca ha recibido este estímulo.
- *Asesoría en innovación y transferencia tecnológica:* El 43% lo consideró de Regular a Excelente, el 21% de Mala a Deficiente y el 36% Nunca ha recibido este estímulo.
- *Cursos cortos de capacitación en pedagogía o tecnología aplicada a la docencia:* El 58% los consideró de Regular a Excelente, el 20% de Mala a Deficiente y el 22% nunca ha recibido este estímulo.
- *Comisión de estudio o apoyo para cursar Postgrados:* El 57% los consideró de Regular a Excelente, el 9% de Mala a Deficiente y el 34% Nunca ha recibido este estímulo.
- *Cofinanciación de proyectos de investigación:* El 68% lo consideró de Regular a Excelente, el 12% de mala a Deficiente y el 20% Nunca ha recibido este estímulo.
- *Cursos de Idiomas para Docentes:* El 65% lo consideró de Regular a Excelente, el 10% de Mala a Deficiente y el 25% Nunca ha recibido este estímulo.

CARACTERÍSTICA N° 13. Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente

Los docentes de planta del Programa de Física acogidos al régimen salarial 1279, poseen estímulos a la Producción, utilización y evaluación de materiales de apoyo docente. En la Tabla 3.3.8, se muestra la producción de material docente como

apoyo a las actividades pertinentes a la naturaleza y metodología del programa y su función pedagógica.

Tabla 3.3.8. Material de apoyo docente generado por profesores del Programa de Física.

Año	Título	Autor	Editorial	ISBN
2011	Guía de Electrónica Digital	Jairo Plaza Castillo	Universidad del Atlántico	978-958-8123-77-6
2011	Manual de Electrónica Básicas	Álvaro Pérez Tirado	Universidad del Atlántico	978-958-8123-78-3
2012	Teoría Electromagnética	Neil Torres López, Francisco, Racedo Niebles	Universidad del Atlántico	978-958-8123-82

Por otra parte, como material de apoyo en forma de Notas de Clase, se elaboraron las *Guías de Laboratorios para la asignatura Física Experimental I* y *Guía para análisis de experimentos*, por parte de los profesores Euler Coral Escobar y Henry Núñez en el año 2010.

En cuanto a la calidad de los materiales de apoyo producidos o utilizados por los profesores adscritos al programa y su pertinencia de acuerdo con la metodología del programa, la apreciación de los estudiantes consultados permitió concluir que los materiales más consultados son: Materiales digitales a través del SICVI (76%), Libros o capítulos (75%), presentación de diapositivas (66%), guías o tutoriales (64%), artículos científicos (54%), videos y audiovisuales (53%). Mientras tanto, los menos consultados son: ponencia en eventos (48%), software (45%) y módulos (23%),

El Estatuto de Propiedad Intelectual de la Universidad del Atlántico, expedido mediante el **Acuerdo Superior 000001 del 17 de marzo de 2011** (Anexo 3.11), establece y reglamenta la aplicación del régimen de propiedad intelectual en la institución aplicado a los materiales de apoyo a la docencia.

Entre las consideraciones de este Acuerdo se establece que “es prioridad de la Universidad del Atlántico, incentivar y promocionar las creaciones intelectuales de su personal administrativo, docente, investigador y estudiantil, en sus diferentes formas de expresión, así como sus habilidades y competencias, y el uso y

generación de nuevas tecnologías, como un camino para apostar en el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad”, y que “es propósito de la Universidad del Atlántico fortalecer su comunidad de investigación mediante el reconocimiento, en el campo moral, académico y de retribuciones, de sus creaciones intelectuales”.

CARACTERÍSTICA Nº 14. Remuneración por méritos

Las políticas y reglamentaciones institucionales en materia de remuneración de los profesores en las que se tienen en cuenta los méritos profesionales y académicos, así como los estímulos a la producción académica y de innovación debidamente evaluada, se encuentran definidas en el **Acuerdo Superior 009 de 27 de Enero de 2003**, *“Por la cual se reglamenta en la Universidad del Atlántico la aplicación del Decreto 1279 del 19 de junio de 2002”*, que establece el sistema para el reconocimiento de puntos salariales y bonificaciones a los docentes de carrera de la Universidad del Atlántico.

En este sentido, es el Comité Interno de Asignación y Reconocimiento de Puntaje -CIARP- el órgano interno universitario encargado de la asignación y reconocimiento de bonificaciones, de puntos salariales por títulos, categoría, experiencia calificada, cargos académico-administrativos y desempeño en docencia y extensión y del reconocimiento de puntos salariales asignados a la producción académica por los pares externos de Colciencias. Este comité se reúne regularmente y en sus actas quedan consignados todos los casos aprobados y no aprobados. Mediante resolución rectoral se ejecutan las asignaciones o bonificaciones aprobadas por el CIARP. Esta resolución es notificada al interesado y reposa en los archivos físicos y digitales de la Rectoría.

Sobre este punto, el 77,27% de los profesores están de acuerdo con que la remuneración de los docentes es acorde con sus méritos académicos y profesionales, mientras que el 22,73% están en desacuerdo.

CARACTERÍSTICA N° 15. Evaluación de profesores

El Estatuto Docente en sus artículos 25 y 26, define los principios y sistemas de evaluación del desempeño docente para el logro de los fines académicos e institucionales, ejercicio que se realiza semestralmente acogiendo las opiniones de estudiantes, docentes y directivos académicos, consulta que se realiza a través de una encuesta en la página de la universidad.

El proceso de Evaluación del Desempeño Docente, está a cargo de la Vicerrectoría de Docencia, quien entrega de manera individual un informe de los resultados de desempeño por docente asignatura/semestre y los resultados del desempeño docente por parte del Jefe inmediato, así como los *Informes de Resumen Ejecutivo de la Evaluación Estudiantil a Docentes*.

También la Vicerrectoría de Docencia realiza periódicamente la Evaluación del Desempeño Docente por parte de los Estudiantes y la Autoevaluación Docente, un mes antes de finalizar el semestre a través de un enlace en la página web de la Universidad. Esta evaluación se le realiza a la comunidad académica y es de carácter obligatorio.

La evaluación, a manera de cuestionario, la responden los estudiantes teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Responsabilidad Docente
- Conocimiento de la Asignatura
- Metodología Docente
- Evaluación del Aprendizaje
- Relación Profesor-Estudiante

Adicionalmente, los Docentes se autoevalúan, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Desempeño Laboral
- Compromiso Institucional
- Relaciones Interpersonales
- Integración e interacción con el Medio Externo

A manera de ejemplo, el número de docentes de planta que se evaluaron en el periodo 2014-1 fue **310**, obteniendo un promedio de **4,213**, siendo el resultado

más alto de **4,940** y el más bajo **3,050**. En la Tabla 3.3.9 se resumen los resultados obtenidos, discriminados por Facultad.

Tabla 3.3.9. Promedios de la Evaluación Docente obtenidos por Facultad en el período 2014-1

Facultad	No. Docentes	Promedio
Arquitectura	28	4,0988
Bellas Artes	17	4,5228
Ciencias Básicas	71	4,1703
Ciencias de la Educación	43	4,2687
Ciencias Económicas	22	4,0880
Ciencias Humanas	65	4,2321
Ciencias Jurídicas	11	3,9848
Ingeniería	33	4,3324
Nutrición y Dietética	5	4,2231
Química y Farmacia	15	4,1277
Total	310	4,2134

En la Tabla 3.3.10 se muestran los promedios de las Facultades en los ocho últimos periodos académicos, excluyendo el periodo 2011-1.

Tabla 3.3.10. Promedio de la Evaluación Docente de las facultades por periodo académico

FACULTAD	PERIODO							
	2010-1	2010-2	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1	2013-2	2014-1
ARQUITECTURA	4,095	4,108	4,076	4,138	4,083	4,162	4,078	4,092
BELLAS ARTES	4,374	4,366	4,44	4,384	4,344	4,457	4,409	4,463
CIENCIAS BÁSICAS	4,161	4,185	4,144	4,165	4,128	4,191	4,218	4,192
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	4,254	4,283	4,278	4,292	4,26	4,273	4,286	4,291
CIENCIAS ECONÓMICAS	4,153	4,151	4,177	4,175	4,17	4,187	4,236	4,179
CIENCIAS HUMANAS	4,211	4,25	4,206	4,227	4,233	4,279	4,258	4,27
CIENCIAS JURIDICAS	4,124	4,236	4,139	4,105	4,132	4,202	4,196	4,15
INGENIERÍA	4,161	4,222	4,158	4,181	4,171	4,22	4,258	4,283
NUTRICION Y DIETÉTICA	4,232	4,248	4,189	4,222	4,268	4,35	4,295	4,276

QUIMICA Y FARMACIA	4,079	4,015	4,097	4,205	4,235	4,195	4,09	4,089
--------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------

En las siguientes figuras se muestran los Formatos que se aplican para la evaluación docente, considerando la Evaluación por parte de los estudiantes, la Autoevaluación Docente y la Evaluación del Jefe inmediato.

Figura 3.3.1. Formato de resultados de la Evaluación Docente por parte de los estudiantes

PREGUNTA		Código Asignatura	21140	21141	21145	21160	21160	AVG	STDEV
		Grupo	4	4	2	2	4		
		Nº Estudiantes Evaluadores	40	44	40	19	11		
1.1	Llega puntualmente a clases		4.08	4.45	3.48	4.00	3.91	3.98	0.35
1.2	Asiste a todas las clases programadas		4.20	4.50	4.05	4.16	3.55	4.09	0.35
1.3	Cumple con las asesorías estudiantiles		4.15	4.48	3.98	4.26	3.55	4.08	0.35
1.4	Se a conocer inicialmente el contenido programático		4.23	4.59	4.33	4.53	4.27	4.39	0.16
1.5	Controla la asistencia de los estudiantes		4.03	4.39	3.85	4.37	4.27	4.18	0.23
Promedio Responsabilidad Docente			4.14	4.48	3.94	4.26	3.91	4.14	0.24
2.1	Trabaja dominio en los temas desarrollados		4.33	4.50	4.33	4.63	4.45	4.45	0.13
2.2	Presenta la temática actualizada de su asignatura.		4.23	4.57	4.35	4.47	4.36	4.40	0.13
2.3	Responde a las preguntas en clase con propiedad		4.35	4.55	4.48	4.47	4.45	4.46	0.07
Promedio Conocimiento de Asignatura			4.30	4.54	4.38	4.53	4.42	4.43	0.10
3.1	Comunica con claridad sus conocimientos		4.18	4.50	3.98	4.58	4.36	4.32	0.25
3.2	Orienta adecuadamente el trabajo de los estudiantes		4.18	4.45	4.00	4.53	4.36	4.30	0.21
3.3	Relaciona los conceptos y teorías con eventos de la realidad		4.23	4.50	4.33	4.63	4.09	4.35	0.22
3.4	Pregicia espacio de participación de los estudiantes		4.25	4.57	4.18	4.63	4.27	4.38	0.21
3.5	Promueve una visión crítica de los temas que se tratan en clase		4.15	4.52	4.20	4.58	4.45	4.38	0.19
3.6	Permite desarrollar la capacidad para identificar, evaluar y solucionar problemas		4.23	4.52	4.15	4.53	4.27	4.34	0.17
3.7	Despierta interés y entusiasmo por la clase		4.20	4.57	4.03	4.53	4.36	4.34	0.23
3.8	Es creativo e innovador en la clase		4.18	4.50	4.00	4.63	4.18	4.30	0.26
Promedio Metodología Docente			4.20	4.52	4.11	4.58	4.30	4.34	0.20
4.1	Indica claramente desde el principio la forma de evaluación		4.08	4.50	4.23	4.58	4.45	4.37	0.21
4.2	Comunica oportunamente los resultados de las evaluaciones		4.05	4.43	3.63	4.47	4.09	4.13	0.34
4.3	Evalúa de acuerdo con los objetivos y habilidades declarados		4.18	4.52	4.00	4.53	4.27	4.30	0.23
4.4	El nivel de las evaluaciones corresponde con el nivel desarrollado en clase		4.15	4.48	3.88	4.58	4.27	4.27	0.28
Promedio Evaluación del Aprendizaje			4.11	4.48	3.93	4.54	4.27	4.27	0.25
5.1	Es cordial y respetuoso con los estudiantes		4.18	4.48	4.45	4.63	4.45	4.44	0.16
5.2	Facilita un clima armonioso en la clase		4.23	4.52	4.35	4.58	4.45	4.43	0.14
5.3	Es tratado con seriedad y respeto por los estudiantes		4.18	4.55	4.45	4.58	4.45	4.44	0.16
5.4	Muestra interés por los problemas de aprendizaje de los estudiantes		4.23	4.55	4.18	4.58	4.18	4.34	0.20
Promedio Relación Profesor-Estudiante			4.20	4.52	4.36	4.58	4.39	4.41	0.15
PROMEDIO			4.18	4.51	4.12	4.50	4.24		
			Promedio General:		4.311				
			Desviación Estandar:		0.183				

Figura 3.3.2. Formato de resultados de la Autoevaluación Docente

UA		UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO VICERRECTORIA DE DOCENCIA AUTOEVALUACIÓN DOCENTE 2014-2	
FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS			
DOCENTE: [REDACTED]			
PREGUNTA			
1,1	Entrego al finalizar cada período académico un informe escrito de mis actividades docentes e investigativas desarrolladas		5,00
1,2	Planifico con anticipación mis actividades académico investigativas referente a los planes y programas de mi área.		5,00
1,3	Presento a la Dirección del Programa (Coordinación y/o Departamento) y a mis estudiantes al iniciar el período académico, la Guía Cátedra con el correspondiente cronograma de actividades académicas a desarrollar por cada asignatura a mi cargo.		5,00
1,4	Llego puntualmente a mis clases		5,00
1,5	Asisto a todas las clases programadas en el semestre		5,00
1,6	Notifico oportunamente mis ausencias laborales a mis superiores		5,00
1,7	Implemento planes estratégicos para recuperar actividades teórico-prácticas perdidas por causas justificadas o no		5,00
1,8	El desarrollo programático de las actividades académicas en el semestre estuvieron en el siguiente rango: Califique 1: 0 al 20%; 2: 20 al 40%; 3: 40 al 60%; 4: 60 al 80% y 5: 80 al 100%		5,00
1,9	Mantengo un registro actualizado de la asistencia de sus estudiantes		5,00
1,10	Cumplo con las consultorías estudiantiles en los horarios programados		5,00
Promedio Desempeño Laboral			5,00
2,1	El claustro de profesores.		5,00
2,2	Los Comités de Áreas		5,00
2,3	Asesorías de trabajo de grado de los estudiantes		5,00
2,4	Grupos y/o Trabajos de Investigación		5,00
2,5	Eventos de carácter científico de su área (seminarios, congresos, diplomados, cursos) programados a nivel regional, nacional e internacional en calidad de ponente.		5,00
Promedio Compromisos Institucionales			5,00
3,1	Mis relaciones interpersonales son: 5 (Excelentes), 4 (Muy buenas), 3 (Buenas), 2 (Regulares) y 1 (Deficientes) con mi Jefe Inmediato	3	5,00
3,2	Mis relaciones interpersonales son: 5 (Excelentes), 4 (Muy buenas), 3 (Buenas), 2 (Regulares) y 1 (Deficientes) con mis Estudiantes	3	5,00
3,3	Mis relaciones interpersonales son: 5 (Excelentes), 4 (Muy buenas), 3 (Buenas), 2 (Regulares) y 1 (Deficientes) con los colegas de área	3	5,00
Promedio Relaciones Interpersonales			5,00
4,1	Realizo consultorías y/o asesorías a entidades externas		5,00
4,2	Socializo al interior de la Universidad y Grupos Académicos mis experiencias profesionales y/o investigativas realizadas		5,00
4,3	Adelanto trabajos de campo con mis estudiantes relacionados con el área de mi actividad docente.		5,00
Promedio Integración e Interacción con el Medio Externo			5,00
Promedio General:			5,000

Figura 3.3.3. Formato de resultados de la Evaluación del Jefe inmediato

UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO		VICERRECTORIA DE DOCENCIA	
EVALUACIÓN DE JEFE INMEDIATO 2014-2			
FACULTAD: CIENCIAS BASICAS			
DOCENTE: [REDACTED]			
PREGUNTA			
1,1	Entrega al finalizar cada período académico un informe escrito de las actividades docentes e investigativas desarrolladas		3,00
1,2	Planifica con anticipación sus actividades académico investigativas referente a los planes y programas de su área.		5,00
1,3	Presenta la Dirección del Programa (Coordinación y/o Departamento) y a sus estudiantes al iniciar el período académico, su Guía Cátedra con el correspondiente cronograma de actividades académicas a desarrollar por cada asignatura a su cargo.		4,00
1,4	Llega puntualmente a sus clases		5,00
1,5	Asiste a todas las clases programadas en el semestre		5,00
1,6	Notifica oportunamente las ausencias laborales a sus superiores		4,00
1,7	Implementa planes estratégicos para recuperar actividades teórico-prácticas perdidas por causas justificadas o no		5,00
1,8	El desarrollo programático de las actividades académicas en el semestre estuvieron en el siguiente rango: Califque 1: 0 al 20%; 2: 20 al 40%; 3: 40 al 60%; 4: 60 al 80% y 5: 80 al 100%		5,00
1,9	Mantiene un registro actualizado de la asistencia de sus estudiantes		5,00
1,1	Cumple con las consultorías estudiantiles en los horarios programados		4,00
Promedio Desempeño Laboral			4,50
2,1	Participa activamente en el claustro de profesores.		
2,2	Participa activamente en los Comités de Áreas		
2,3	Participa activamente en asesorías de trabajo de grado de los estudiantes		
2,4	Participa activamente en Grupos y/o Trabajos de Investigación		
2,5	Participa activamente en eventos de carácter científico de su área (seminarios, congresos, diplomados, cursos) programados a nivel regional, nacional e internacional en calidad de ponente.		
Promedio Compromisos Institucionales			
3,1	Las relaciones interpersonales son: 5 (Excelentes), 4 (Muy buenas), 3 (Buenas), 2 (Regulares) y 1 (Deficientes) con el Jefe Inmediato		5,00
3,2	Las relaciones interpersonales son: 5 (Excelentes), 4 (Muy buenas), 3 (Buenas), 2 (Regulares) y 1 (Deficientes) con los Estudiantes		5,00
3,3	Las relaciones interpersonales son: 5 (Excelentes), 4 (Muy buenas), 3 (Buenas), 2 (Regulares) y 1 (Deficientes) con los colegas de área		5,00
Promedio Relación Profesor-Estudiante			5,00
4,1	Realiza consultorías y/o asesorías a entidades externas		4,00
4,2	Socializa al interior de la Universidad y Grupos Académicos sus experiencias profesionales y/o investigativas realizadas		4,00
4,3	Adelanta trabajos de campo con sus estudiantes relacionados con el área de su actividad docente.		4,00
Promedio Integración e Interacción con el Medio Externo			4,00
Promedio General:			4,500

Sobre estos procesos de evaluación, el 77,27% de los docentes adscritos al programa de Física, estuvieron de acuerdo con que los criterios de evaluación a los docentes están claramente definidos, mientras que el 22,73% se mostró en desacuerdo. En lo referente a si los criterios de evaluación a los docentes se aplican de manera uniforme y transparente, el 68,18% afirman estar de acuerdo. Con respecto a las acciones de mejoramiento según los resultados de evaluación docente, el 50% de los docentes opinó que está de acuerdo.

Fortalezas y Aspectos a mejorar del Factor N° 3. Profesores

Cuadro 3.3.1. Característica 8. Selección, vinculación y permanencia de profesores

Fortalezas	Aspectos a mejorar
Existe un plan de vinculación docente por concurso de méritos.	
Existen estrategias de la Institución para propiciar la permanencia de los profesores en el programa y el relevo generacional.	

Cuadro 3.3.2. Característica 9. Estatuto profesoral

Fortalezas	Aspectos a mejorar
Existen mecanismos de divulgación del estatuto profesoral.	
Existen políticas institucionales en materia de ubicación, permanencia y ascenso en las categorías del escalafón docente.	
Existen políticas institucionales en materia de participación del profesorado en los órganos de dirección de la institución y del programa.	

Cuadro 3.3.3. Característica 10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>El número de profesores con relación a la cantidad de estudiantes del programa y sus necesidades de formación de acuerdo con el proyecto educativo, es suficiente</p> <p>Los profesores vinculados al programa cuentan con alto nivel de formación y experiencia.</p>	<p>El tiempo de cada profesor dedicado a la docencia es muy alto, en comparación con el dedicado a la investigación.</p>

Cuadro 3.3.4. Característica 11. Desarrollo profesoral

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Existen políticas institucionales y evidencias de aplicación de las mismas, en materia de desarrollo integral del profesorado.</p>	<p>Se desconoce el impacto de las acciones orientadas al desarrollo integral de los profesores, en la calidad del programa</p>

Cuadro 3.3.5. Característica 12. Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional.

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Existen políticas de estímulo y reconocimiento a los profesores por el ejercicio calificado de la docencia, de la investigación, de la innovación, de la creación artística, de la técnica y tecnología, de la extensión o proyección social y de la cooperación internacional.</p> <p>Existen estrategias que promueven la creación artística y cultural, la innovación, la adaptación, la transferencia técnica y tecnológica, de acuerdo con la naturaleza del programa.</p>	<p>El tiempo de los procesos relacionados con reconocimientos y ascensos de los Profesores es muy extenso.</p>

Cuadro 3.3.6. Característica 13. Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Existe un régimen de propiedad intelectual en</p>	<p>La publicación de material de</p>

la institución aplicado a los materiales de apoyo a la docencia.	apoyo docente del programa de Física es reducida y poco estimulada
--	--

Cuadro 3.3.7. Característica 14. Remuneración por méritos

Fortalezas	Aspectos a mejorar
Los profesores pueden recibir remuneraciones en base a sus méritos profesionales y académicos, y estímulos por la producción académica y de innovación.	

Cuadro 3.3.8. Característica 15. Evaluación de profesores

Fortalezas	Aspectos a mejorar
Existen políticas institucionales en materia de evaluación integral al desempeño de los profesores.	Los mecanismos y los procesos de evaluación de los profesores no son claros
Existen criterios y mecanismos de evaluación de los profesores, en correspondencia con la naturaleza del cargo, las funciones y los compromisos contraídos en relación con las metas institucionales y del programa.	

Cuadro 3.3.9. Valoración y Calificación del Factor 3.

Característica	Ponderación Asignada	Ponderación Alcanzada	Calificación	Porcentaje de Cumplimiento	Nivel de cumplimiento
8	2.5	2.4	4.8	96%	Se cumple plenamente
9	1.5	1.4	4.8	96%	Se cumple plenamente
10	3.5	2.8	4.0	80%	Se cumple en alto grado
11	1.5	1.2	4.0	80%	Se cumple en alto grado
12	1.5	1.4	4.5	90%	Se cumple plenamente
13	1.5	1.1	3.6	72%	Se cumple aceptablemente
14	1.5	1.4	4.8	96%	Se cumple plenamente

15	1.5	1.4	4.6	92%	Se cumple plenamente
Factor 3	15	13.1	4.36	87.3%	Se cumple en alto grado

3.4. FACTOR 4. PROCESOS ACADÉMICOS

CARACTERÍSTICA N°. 16. Integralidad del Currículo

Uno de los componentes principales del Programa de Física, es la formación científica de los estudiantes quienes, para optar al título, deben realizar un trabajo de grado. Este trabajo de grado debe ser el resultado de un proceso de aplicación de los conocimientos adquiridos durante la carrera en la resolución de un problema de investigación.

El proceso de formación científica inicia con la vinculación de los estudiantes a los Semilleros de Investigación de cada grupo y se formaliza con la presentación del Proyecto de Grado en la asignatura Seminario I. En ésta, los estudiantes son guiados en el proceso de formulación de la propuesta de investigación y, una vez formulada, es presentada a dos evaluadores que pueden ser profesores adscritos al Programa de Física o externos, seleccionados por el Comité de Investigación del programa de acuerdo a la temática de la misma.

El desarrollo de la propuesta de investigación se realiza en el grupo de investigación bajo la orientación del director del trabajo de grado. Al mismo tiempo, en la asignatura Seminario II, se le hace un seguimiento al progreso del trabajo de investigación del estudiante.

Finalmente, en el último semestre, el estudiante presenta el informe final escrito de su trabajo de investigación y hace la sustentación del mismo ante un comité de evaluación y en presencia de la comunidad académica del programa. Todo este proceso permite evaluar las competencias, aptitudes, conocimientos capacidades y habilidades generales y específicas de la cultura investigativa de la profesión del Físico.

El diseño del plan de estudios del programa de Física de la Universidad del Atlántico está basado en cinco componentes de formación, cada uno de los cuales desarrollan competencias definidas que contribuyen a la formación integral del estudiante y está distribuido en 176 créditos. Estas componentes y el peso porcentual del Plan de Estudio se describen a continuación:

- **Componente de formación básica:** Tiene como objetivo desarrollar competencias que permitan establecer bases sólidas en física general al igual que en matemática básica, corresponde al 58,0%.
- **Componente disciplinar:** busca profundizar el campo de la física y conceptos y técnicas matemáticas requeridas para ello, corresponde al 21,7%.
- **Componente de proyección social:** permite al estudiante desarrollar habilidades relacionadas con el trabajo en física, proyectado al entorno social, corresponde al 2,2%.
- **Componente de desarrollo humano:** busca complementar la formación del estudiante desde el punto de vista humanístico, ambiental y cultural, corresponde al 3,4%
- **Componente investigativo/Profundización:** es el eje principal del programa y por lo tanto se encuentra en todas las áreas del plan de estudio. Este componente persigue desarrollar en el estudiante habilidades en el diseño y ejecución de proyectos de investigación en Física teórica, experimental y/o aplicada, corresponde al 14,7%.

Por lo tanto son 10 (diez) los créditos del programa orientados a ampliar la formación del estudiante en las dimensiones ética, estética, ambiental, filosófica, política y social.

La relación del crédito académico del trabajo presencial del estudiante, con acompañamiento del profesor, respecto al trabajo independiente es, mayormente, de 1:2. Es decir que por cada hora presencial el estudiante dispone de dos horas de trabajo independiente. En las Tablas 3.4.1 y 3.4.2 se presentan las asignaturas tanto del núcleo obligatorio como electivo del Plan de Estudios del Programa de Física en términos de créditos, horas totales presenciales semestre (HTP), horas totales independientes semestre (HTI) y horas totales semestrales (HTT).

El Núcleo Obligatorio corresponde al área de formación y fundamentación en ciencias naturales y exactas que abarca un total de 99 créditos, el área de formación disciplinar que tiene 40 créditos y el área de fundamentación en ciencias sociales y humanidades con 7 créditos, lo cual implica un total de 2342 horas presenciales y 4656 horas de trabajo independiente del estudiante. Además de los créditos antes mencionados, en el área de fundamentación en Ciencias Sociales y Humanidades se contemplan las asignaturas de Cultura Ciudadana, Deporte Formativo y Cátedra Universitaria, dichas asignaturas no poseen créditos pero son obligatorias para todos los planes de estudio de pregrado en la

Universidad del Atlántico (**Acuerdo Académico 0002 de Julio 03 de 2003** -Anexo I.10-).

El Núcleo Electivo está conformado por las áreas de profundización y contextualización. El área de profundización abarca un grupo de tres asignaturas electivas, dos seminarios y el trabajo de grado. Las electivas y los seminarios brindan al estudiante la oportunidad de que siga su proceso de formación hacia el área de la física de su preferencia, a la vez que lo capacitan para seguir estudios de postgrado en física u otra disciplina relacionada. Este tipo de actividades conlleva al estudiante a la culminación de su proceso de aprendizaje independiente. Los trabajos de grado estimulan el espíritu investigativo del estudiante en el campo de la física teórica, experimental o aplicada, según su libre elección. El área de contextualización comprende dos electivas, que tienen como finalidad dar al estudiante una formación en campos que puedan contribuir a actividades de proyección social. La primera de estas áreas tiene 26 créditos y la segunda 4 créditos. Las dos áreas implican un total de 480 horas de trabajo presencial y 960 de trabajo independiente del estudiante.

En las Tablas 3.4.1 y 3.4.2 se muestra la distribución de asignaturas por componentes y áreas de formación.

Tabla 3.4.1. Núcleo obligatorio programa de Física con los correspondientes Créditos Académicos.

Área de fundamentación en Ciencias Naturales y Exactas				
	HTP	HTI	HTT	Créditos
Fundamentos de matemáticas	80	112	192	4
Geometría	48	96	144	3
Álgebra lineal	64	128	192	4
Cálculo I	80	112	192	4
Cálculo II	64	128	192	4
Cálculo Vectorial	64	128	192	4
Ecuaciones diferenciales	64	128	192	4
Estadística Descriptiva	32	64	96	2
Estadística Inferencial	48	96	144	3
Programación y Análisis Numérico	64	128	192	4
Fundamentos de Química	64	128	192	4
Fundamentos de Biología	64	128	192	4
Fundamentos de Física	64	128	192	4
Mecánica	64	128	192	4
Electricidad y Magnetismo	64	128	192	4

Vibraciones y Ondas	48	96	144	3
Física Térmica	48	96	144	3
Óptica	64	128	192	4
Física Cuántica	64	128	192	4
Introducción a la Física Experimental	48	96	144	3
Física Experimental I	48	96	144	3
Física Experimental II	48	96	144	3
Física Experimental III	48	96	144	3
Física Experimental IV	48	96	144	3
Física Experimental V	48	96	144	3
Electrónica I	64	128	192	4
Metodología de la investigación	32	64	96	2
Diseño de Experimentos	32	64	96	2
Epistemología de la Física	48	96	144	3
Sub-Total				99
Área de formación disciplinar				
Métodos Matemáticos para Físicos	64	128	192	4
Mecánica Clásica	64	128	192	4
Teoría Electromagnética	64	128	192	4
Mecánica Cuántica I	64	128	192	4
Mecánica Cuántica II	64	128	192	4
Termodinámica	64	128	192	4
Mecánica Estadística	64	128	192	4
Física del Estado Sólido	64	128	192	4
Métodos Experimentales de la Física	48	96	144	3
Electrónica II	48	96	144	3
Sub-Total				38
Área de fundamentación en ciencias sociales y humanidades				
Ciencia y Ética	32	64	96	2
Historia de la Física	48	96	144	3
Ciencia y Sociedad	32	64	96	2
Ambiente y Sociedad	48	96	144	2
Cultura Ciudadana				0
Deporte Formativo				0
Cátedra Universitaria				0
Sub-Total				9
Total				146

Tabla 3.4.2. Núcleo electivo programa de Física

	HTP	HTI	HTT	Créditos
Área de Profundización				
Electiva Profundización I	64	128	192	4
Electiva Profundización II	64	128	192	4
Electiva profundización III	64	128	192	4
Seminario I	48	96	144	3
Seminario II	48	96	144	3
Trabajo de grado	96	192	284	8
Sub-Total				26
Área de contextualización				
Electiva de contextualización I	32	64	96	2
Electiva de contextualización II	32	64	96	2
Sub-Total				4
Total				30

Convenciones: HTP: Horas Totales presenciales semestre; HTI: Horas Totales Independientes semestre; HTT: Horas Totales semestrales

En la Tabla 3.4.3 se muestra la matriz de distribución de asignaturas por componentes y áreas de formación.

Tabla 3.4.3. Distribución de Asignaturas por Componentes y Áreas de formación

Áreas/componente	Área de Fundamentación en Ciencias Naturales y Exactas	Área de formación disciplinar	Área de Fundamentación en Ciencias Sociales y Humanidades	Área de profundización	Área de contextualización
Investigativo	Introducción a la física experimental	Diseño de experimentos	Ciencia y ética	Electiva Profundización I	Electiva contextualización I de
	Metodología de la investigación	Métodos	Ciencia y sociedad	Electiva profundización II	
	Historia de la física	Experimentales de la Física	Ambiente y sociedad	Seminario I	Electiva contextualización II de
	Estadística descriptiva			Seminario II	
	Estadística inferencial			Trabajo de grado	Electiva contextualización I de
	Epistemología de la física				
Proyección social			Ciencia y sociedad		Electiva contextualización II de
			Ambiente y sociedad		
Desarrollo humano			Ciencia y Ética		
			Ciencia y Sociedad		
			Educación Ambiental		
			Cultura ciudadana		
			Deporte formativo		
			Cátedra Universitaria		
Disciplinar		Métodos matemáticos para físicos			
		Mecánica clásica			
		Teoría Electromagnética			
		Mecánica cuántica I			
		Mecánica Cuántica II			
		Termodinámica			
		Mecánica estadística			
		Física del Estado sólido			
	Electrónica II				

Áreas/componente	Área de Fundamentación en Ciencias Naturales y Exactas	Área de formación disciplinar	Área de Fundamentación en Ciencias Sociales y Humanidades	Área de profundización	Área de contextualización
Formación Básica	Fundamentos de matemáticas				
	Geometría				
	Álgebra lineal				
	Cálculo I				
	Cálculo II				
	Cálculo vectorial				
	Ecuaciones diferenciales				
	Estadística Descriptiva				
	Estadística Inferencial				
	Programación y análisis numérico				
	Fundamentos de química				
	Fundamentos de biología				
	Fundamentos de física				
	Física mecánica				
	Física electricidad y magnetismo				
	Vibraciones y ondas				
	Física térmica				
	Óptica				
	Física cuántica				
	Introducción a la Física experimental				
	Física experimental I				
	Física experimental II				
	Física experimental III				
Física experimental IV					
Física experimental V					
Electrónica I					
Metodología de la investigación científica					
Historia de la física					
Epistemología de la Física					

Al ser consultados sobre la formación (Calidad e integralidad del currículo) recibida en el programa de Física, el 40,43% de los estudiantes consideró estar completamente satisfecho, el 52,06% medianamente y el 8,51% insatisfecho. En cuanto a lo que le ha aportado principalmente la formación recibida en el programa de Física, el 40,43% de los estudiantes consideró que los conocimientos propios en el campo disciplinar, al 41,49% le aportó capacidades y habilidades propias de su profesión y al 17,02% le aportó valores y actitudes para su desempeño profesional y personal.

Para alcanzar los logros en el desarrollo de las competencias que orientan la formación, el plan curricular diseña estrategias aplicadas para el fomento de la creatividad y del desarrollo de pensamiento autónomo en los estudiantes. En este sentido, las actividades de formación están organizadas por créditos académicos, para estimar en forma apropiada el tiempo que debe emplear el estudiante en el trabajo con el acompañamiento del profesor y el que debe emplear en el trabajo independiente.

Los contenidos de cada asignatura del programa se organizan en Cartas Descriptivas en las cuales se indican las actividades que deben llevar a cabo los estudiantes para el logro de las competencias de las distintas asignaturas e incluyen la bibliografía adecuada. De acuerdo con su naturaleza, estas actividades se realizan en distintos escenarios, como el salón de clases, laboratorios, salas de informática o salas de audiovisuales y son desarrolladas en grupo o en forma individual.

Por su parte, el profesor debe guiar al estudiante en su proceso de aprendizaje; para ello, éste adelanta un conjunto de acciones encaminadas a facilitar la labor del estudiante que incluyen notas de clase, guías de estudio, cuestionarios, talleres e instrumentos de evaluación y diagnóstico. Muchas de estas acciones se desarrollan usando la plataforma *Moodle* implementada por la Universidad del Atlántico, a través del aplicativo SICVI-567, que permite el seguimiento de las actividades realizadas por los estudiantes.

Referente al desempeño de los estudiantes del programa en las Pruebas de Estado Saber Pro, los estudiantes del programa están, en promedio, de un 2 a 6% por debajo de la media nacional según el Grupo de referencia en el área de Ciencias Naturales y Exactas, tal como se observa en la Tabla 3.4.4. Alcanzar un mejor desempeño en estas pruebas es uno de los aspectos de mejora identificados en el Plan de Mejoramiento.

Tabla 3.4.4. Comportamiento histórico de los resultados obtenidos en las Pruebas Saber-Pro Competencias Genéricas de los estudiantes del programa de Física. 2011-2014.

Periodo	META			LOGROS			Resultados Porcentuales			
	Promedio nacional			Promedio del programa						
	Meta Lectura crítica	Meta Razonamiento cuantitativo	Meta Escritura	Logro Lectura crítica	Logro Razonamiento cuantitativo	Logro Escritura	Meta > = 1	Logro Lectura crítica	Logro Razonamiento cuantitativo	Logro Escritura
2 - 2011	10.65	10.65	10.26	9.98	9.94	9.55	100.00 %	94%	93%	93%
1 - 2012	10.59	10.82	10.33	11.30	11.03	10.33	100.00 %	107%	102%	100%
2 - 2012	10.39	10.61	10.40	10.14	10.64	10.38	100.00 %	98%	100%	100%
1 y 2 2013	10.54	10.75	10.17	10.14	10.07	9.95	100.00 %	96%	94%	98%
1 y 2 2014	10.55	10.78	10.03	9.71	10.45	9.86	100.00 %	92%	97%	98%

El Perfil y Competencias que orientan la formación de los estudiantes del programa de Física están basados en dos aspectos que son: *los campos de formación y de actuación profesional*. En este sentido el egresado del programa de física de la Universidad del Atlántico está en capacidad de generar procesos en el área de la Física que puedan contribuir al desarrollo científico y productivo de la Región y el País. Para la consecución de lo anterior el programa desarrolla las siguientes competencias en sus educandos:

- Analizar y explicar fenómenos físicos utilizando modelos, leyes y teorías de los diferentes campos de la física.
- Resolver problemas específicos relacionados con el área en que desarrolló su trabajo de grado, el cual se debe enmarcar en las líneas de investigación del programa.
- Participar en proyectos y en la formación de grupos de investigación tanto en entidades públicas como privadas en diferentes campos de la física experimental, teórica y aplicada que permitan generar nuevos conocimientos o desarrollos tecnológicos.
- Asesorar y ofrecer servicios de consultoría a entidades privadas u oficiales en la evaluación de proyectos o en la toma de decisiones de carácter técnico concernientes a procesos físicos.
- Impartir formación científica y promover el estudio de la física tanto teórica, experimental como aplicada.

La Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del atlántico tiene cuatro (4) programas de pregrado y nueve (9) programas de posgrado. El Plan de Estudio del programa de Física permite la articulación con los programas de posgrado de la Facultad mediante las electivas de profundización. Los estudiantes del programa pueden matricular como electivas de profundización, asignaturas de la Maestría en Ciencias Físicas o de otras maestrías de la Facultad si estas asignaturas le son pertinentes al área de formación y línea de investigación.

En referencia a la aplicación de estrategias efectivas orientadas al desarrollo de competencias en un segundo idioma extranjero, los estudiantes de todos los programas académicos de la Universidad del Atlántico deben presentar exámenes de suficiencia en *Informática y Lengua Extranjera*, cuya aprobación es requisito para el grado. En este contexto, para contribuir en el desarrollo de competencias en una segunda lengua, el Instituto de Idiomas de la Universidad del Atlántico ofrece semestralmente cursos libres en idiomas extranjeros de forma presencial. Por otra parte, la Oficina de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales (ORII) de la Universidad del Atlántico regularmente hace convocatorias para los cursos gratuitos de Lenguas Extranjeras (Inglés, Francés, Alemán y Coreano) y preparación para los exámenes *Cambridge Michigan Language Assessments*, CaMLa.

Por otra parte, el Programa de Física en sus asignaturas incluye bibliografía en idioma Inglés, disponible a través de las bases de datos especializadas a las que está suscrita la Universidad e igualmente, los profesores entregan material de estudio en este idioma. Estas acciones resaltan la importancia del aprendizaje de este idioma y fomentan su lectura.

Aunque se dispone de estrategias orientadas al desarrollo de competencias en el idioma Inglés, estas no son suficientes. En este sentido, después de un análisis que surge del proceso de autoevaluación del programa y con la entrada en vigencia en el semestre 2015-1 del Plan de Estudios modificado, se introdujeron dos cursos electivos de contexto para estudiantes que ingresan a primer semestre: *Lectura y comprensión de textos científicos en inglés y Gramática de la lengua inglesa*. De esta forma, los estudiantes tendrán cuatro (4) horas semanales de clases en este idioma durante el primer semestre, lo que se espera proporcione bases para la continuación del estudio de esta lengua en los cursos ofrecidos por la ORII.

CARACTERÍSTICA N° 17. Flexibilidad Del Currículo

El programa de Física de la Universidad del Atlántico posee un currículo flexible que contribuye a la formación del egresado para desempeñarse en diversas áreas de la física teórica, experimental y/o aplicada como un profesional calificado y gestor de desarrollo investigativo.

La política institucional por la cual se normatiza el sistema de créditos y la formación por competencias esta consignada en el **Acuerdo Académico 0002 de Julio 03 de 2003** (Anexo I.10). En este acuerdo se establecen los criterios y procedimientos necesarios para la implementación del sistema de créditos, los cuales orientan las propuestas curriculares, el diseño de planes de estudio y las normas académicas, además de las administrativas y financieras relacionadas, que regulan el proceso del estudiante en un programa académico con el fin de permitirle una mayor autonomía y responsabilidad en su proceso formativo. En este acuerdo en el artículo 12 se establece, desde el punto de vista de flexibilidad curricular, que las unidades académicas privilegiarán el trabajo independiente del estudiante sobre el trabajo presencial de acuerdo a los criterios:

- ✓ El campo de formación
- ✓ El tipo de procesos implicados
- ✓ Las competencias definidas
- ✓ La mayor o menor exigencia de interacción entre los estudiantes y el docente.

De igual manera, en su Artículo 5 establece que cada programa académico en sus actividades de formación puede incluir cursos presenciales, semipresenciales, desescolarizados, trabajos dirigidos, pasantías, trabajos de campo, seminarios, talleres, trabajos de grado u otras que logren reunir las exigencias mínimas en el logro de las competencias del estudiante. Lo anterior implica, desde el punto de vista de flexibilidad, una gran gama de acciones con las que cuenta el programa académico en la formación de sus estudiantes.

El Artículo 17 del Acuerdo Académico 0002 prevé que ningún programa académico podrá tener un número de créditos electivos inferior al 15%, lo que implica que en una parte del plan de estudio, el estudiante puede conformarlo con cursos de su interés. En este sentido, en el plan curricular del Programa de Física, como puede notarse en la Tabla 3.4.2, el núcleo electivo contiene 30 créditos que representan el 17% del total, lo que implica una contribución a la flexibilidad del programa en cuanto a temas y metodologías de aprendizaje en las diferentes

áreas de la física, además facilita la movilidad estudiantil con otras unidades académicas con programas similares de otras instituciones.

La Universidad del Atlántico dispone y aplica políticas y normas para asegurar la continuidad y movilidad del estudiante en el sistema educativo y en la institución. En este sentido, el **Acuerdo Superior 000005 del 9 de Junio de 2009** (Anexo 2.5) establece la modalidad de doble programa en el pregrado de la Universidad del Atlántico. Según este acuerdo, los estudiantes matriculados en un programa académico de pregrado pueden cursar otros programas del mismo nivel en la universidad simultáneamente, bajo el cumplimiento de ciertos criterios como el promedio académico, el puntaje obtenido en la prueba de admisión y otros. Este Acuerdo además, en su Artículo 4, establece que se aplican homologaciones y equivalencias de asignaturas entre programas previa aprobación del Consejo Académico, al igual que es posible adelantar cursos a través de vacacionales realizados en períodos intersemestrales.

Por otra parte, el Reglamento estudiantil de la Universidad del Atlántico, establece en su artículo 23 el traslado de un Plan de Estudio a otro, previo cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos. Este mismo documento, en su artículo 34 se define la transferencia como el ingreso de estudiantes que provienen de otras instituciones de Educación Superior a un Plan de estudios de la Universidad del Atlántico. El aspirante que solicite transferencia a la Universidad del Atlántico, deberá cumplir con lo dispuesto en los Artículos 23 y 29 de esta misma disposición.

El comité curricular y de Autoevaluación del Programa, promueve la autoevaluación de manera constante con miras a la actualización y modernización del currículo en base a las nuevas tendencias de la Física o posibilidades de desarrollo institucional. Es así que las asignaturas electivas se incrementan y/o renuevan acorde con las líneas de investigación que resultan en el desarrollo propio de los grupos de investigación, así como con nuevas vinculaciones de docentes-investigadores.

El Plan de estudios del Programa de Física de la Universidad del Atlántico consta de 176 créditos académicos. 36 de ellos corresponden a asignaturas institucionales (Núcleo Común), 4 a las Electivas de Contexto y 12 a las Electivas de Profundización, para un total de 52 créditos flexibles. Por lo tanto el índice de flexibilidad del Programa es de 30%. La Tabla 3.4.5 muestra un comparativo del

índice de flexibilidad con los programas de Física ofrecidos en otras universidades a nivel nacional.

Tabla 3.4.5. Índice de Flexibilidad de las Universidades que ofrecen el Programa de Física a nivel nacional.

	UNIVERSIDAD	Créditos Totales	Créditos Flexibles	I.F.C. (%)
1	Universidad de los Andes	135	45	33
2	Universidad de Antioquia	192	58	30
3	Universidad del Atlántico	176	52	30
4	Universidad Industrial de Santander	175	57	33
5	Universidad Nacional de Colombia	160	54	34
6	Universidad Antonio Nariño	184	53	29
7	Universidad de Pamplona	164	47	29
8	U. P. T. C.	163	48	29
9	Universidad del Quindío	145	50	34
10	Universidad del Valle	168	51	30

La **Resolución Académica 000001 de 12 de Febrero de 2010** (Anexo 4.1) establece la reglamentación de movilidad internacional de estudiantes de la Universidad del Atlántico, especificando los siguientes tipos de movilidad existentes: Estudiante de intercambio, Estudiante visitante y Doble titulación. Los estudiantes que participan en cualquiera de estas modalidades pueden obtener beneficios como ser eximidos del pago de los derechos de matrícula, según lo estipulado en la Resolución Superior 000002 de 17 de Febrero de 2010 (Anexo 4.2), apoyo financiero como pasajes y seguro médico internacional y homologación de asignaturas cursadas en la institución de destino.

El Programa de Física, promueve la movilidad estudiantil a través de cooperación con grupos de investigación colaboradores con el completo apoyo de la Oficina de

Relaciones Internacionales e Interinstitucionales (ORII), la cual realiza periódicamente convocatorias de movilidad. Varios estudiantes del Programa de Física se han beneficiado de estas convocatorias. En la Tabla 3.4.6 se relacionan los estudiantes del Programa de Física que han realizado diferentes tipos de pasantías.

Tabla 3.4.6. Relación de estudiantes pasantes del Programa de Física.

Nombre	Actividad Desarrollada	Institución	Fecha De Realización
Leina Gutiérrez	Electivas, Trabajo de Grado	Universidad Nacional de Colombia	Diciembre 2007
Ana Sarmiento	Trabajo de Grado	INAOE, México	Diciembre 2010
Kelly Vizcaíno	Trabajo de Grado	INAOE, México	Diciembre 2010
Carlos González	Trabajo de Grado	CINVESTAV, México	Octubre 2011
Karla Echeverría Altamar	Pasantía Internacional Convocatoria Relaciones Internacionales junio de 2013. Pasantía en el grupo de Física de Materiales II	Universidad Autónoma de Barcelona	Del 8 de enero al 8 de marzo de 2014
Jairo Orozco	Pasantía en el Laboratorio de Espectroscopía Mösbauer-Grupo de Transición de Fase y Física Metalúrgica	U. del Valle	del 25 de abril al 3 de mayo de 2014
Enzo Solís González	XXII Escuela de Verano en Física	UNAM, Cd. México	Del 23 al 28 de Junio de 2014
		UNAM-Cuernavaca	29 de junio al 4 de julio de 2014
	XI Escuela de Verano-2014. Óptica y	Departamento de Óptica-CICESE	29 Julio a 8 de Agosto de

	Electrónica		2014
Claudia Zuluaga Gómez	Pasantía en Física de Materiales.	Universidad de Puerto Rico	22 de Oct. a 22 de nov. De 2014
Jairo Orozco Sandoval	Pasantía de entrenamiento en Investigación en sistemas Coloidales.	Instituto de Física KOMET 336, Universidad Johanes Gutenberg, Mains	Del 15 de octubre de 2014 al 15 de enero de 2015
Katia Arrieta Carbonó	Joint School: BCVSPIN Advanced School in Particle Physics and Cosmology / XVI Mexican School of Particles and Fields /Mitchell Institute	Instituto de Física Fundamental Mitchell y Astronomía	8 a 13 de diciembre de 2014
Oscar Martínez Castro	Escuela de Física- Matemática.	Universidad de los Andes	
María Angélica Consuegra Peña	Síntesis y Caracterización de materiales nanoestructurados a base $Fe_{75}Co_{25}$ y $Fe_{50}Co_{50}$.	Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona	1 de diciembre de 2014 al 1ro. De febrero de 2015

En lo que respecta a sistemas de homologación de créditos de pregrado en programas de posgrado, se tiene que es posible homologar créditos del pregrado de Física en los posgrado afines ofrecidos por la institución, como son los programas de Maestría y Doctorado en Ciencias Físicas SUE Caribe. El Reglamento Estudiantil de los programas de posgrado del SUE Caribe en su artículo 23, especifica las condiciones de homologación cuando dichos cursos sean similares por su contenido y número de créditos. El número total de créditos a homologar puede ser hasta el 50% del total de créditos del plan de estudios correspondiente. En este sentido, los cursos electivos de profundización del programa de Física, en gran parte son diseñados para que se cumpla la condición exigida para la homologación en dichos programas de formación avanzada.

En referencia a los convenios y relaciones de cooperación con otras instituciones, la Facultad de Ciencias Básicas al igual que la administración central de la Universidad del Atlántico, a través de la ORII, han suscrito un número de convenios con organizaciones de carácter tanto público como privado, según se lista en la Tabla 3.4.7.

Tabla 3.4.7. Convenios Activos nacionales e internacionales suscritos por la universidad del Atlántico.

No.	Institución con la que se celebró el Convenio Marco	Breve Objeto	Vigencia
1	Universidad Nacional de Colombia	Cooperación Académica de Programas de Maestrías y Doctorados en Ciencias	Cinco años 2008-2013
2	Sistemas de Universidades Estatales-SUE CARIBE	Oferta Programas de Maestrías y Doctorados	Abierto
3	Universidad de Alcalá	Convenio Marco de Colaboración Interuniversitaria	30/09/2013- Renovación automática
4	Universidad del País Vasco	Proyectos de enseñanza, Investigación y Extensión Universitaria.	22/03/2004- Renovación automática
5	Universidad de Valladolid	Convenio Marco de Cooperación	20/09/2010- Renovación automática
6	Universidad Rovira I Virgili	Convenio Específico de cooperación técnica, científica y pedagógica, y Convenio Específico de Movilidad	21/04/2010- Renovación automática
7	Universidad de Sevilla	Intercambio de Conocimientos Científicos y Culturales	14/02/2001 Renovación automática
8	Universidad de Huelva	Convenio marco, Desarrollo Tecnológico, Cultural y Académico	01/03/1996- Indefinido

9	Universidad Complutense de Madrid	Convenio de Cooperación (Rudecolombia)	16/06/2008 -Indefinido
10	Universidad de Murcia	Convenio Marco de Cooperación – Sistema Universitario Estatal del Caribe Colombiano (SUE CARIBE)	11/07/2011- Indefinido
11	Universidad Castilla de la Mancha	Convenio Marco de Cooperación – Sistema Universitario Estatal del Caribe Colombiano (SUE CARIBE)	15/07/2011 -Indefinida
12	Universidad Santiago de Compostela	Convenio Marco , (Rudecolomba)	01/04/2009 - Indefinido
13	Universidad de la Laguna	Convenio Marco de Cooperación	01/04/2010 - Indefinido
14	Universidad de Extremadura	Convenio de Colaboración Internacional, Intercambio Académico	01/04/2009 - Indefinido
15	Universidad de Granada	Convenio Específico de cooperación en el área de Ciencias de la Educación- (Rudecolombia)	20/07/2011- Renovación automática
16	Universidad de Calabria	Convenio Marco de Cooperación – Sistema Universitario Estatal del Caribe Colombiano (SUE CARIBE)	11/10/2011 - Renovación automática
17	Universidad Nacional Autónoma de México	Convenio Marco de Cooperación	01/07/2011 - 5 años
18	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Convenio Marco de Cooperación	09/01/2012 - 5 años - Renovar

19	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	Convenio Marco de Cooperación (Rudecolombia)	04/10/2015- 5 años - Renovar
20	Universidad de Oriente	Convenio Marco de Cooperación Académica, Científica y Cultural	21/08/2013 - 5 años Renovar

Los estudiantes disponen del banco de electivas de contexto ofrecidos por la Vicerrectoría de Docencia para su matrícula a través del sistema ALANIA. Similarmente disponen de un banco de electivas de profundización ofrecidas por el programa de Física e igualmente de las asignaturas de la Maestría en Ciencias Físicas ofertadas en el semestre académico. De esta manera el estudiante participa activamente en el desarrollo de su plan académico.

CARACTERÍSTICA N° 18. Interdisciplinariedad

La facultad de Ciencias Básicas propicia espacios que sirven para la interacción de los estudiantes de todos los programas académicos de la misma. Es así que por **Acuerdo del Consejo de Facultad de La Facultad de Ciencias Básicas 002 de 13 Mayo de 2004** (Anexo 4.3) fue instituido el Núcleo Común de Asignaturas en las áreas de fundamentación en Ciencias exactas y naturales, y Ciencias sociales y humanidades, que no solamente apoyan la formación integral, sino que también proporcionan a docentes y estudiantes espacios y herramientas para el trabajo interdisciplinario a nivel de los cuatro programas de la facultad (ver Tabla 3.4.8). Para el caso específico de Física, este núcleo común corresponde al 20% de los créditos totales, lo que permite una gran interacción con los demás programas.

Tabla 3.4.8. Núcleo común de asignaturas de los programas de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico.

No.	Asignatura	Créditos	Tipo
1	Fundamentos de Física	4	Teórica
2	Fundamentos de Matemáticas	4	Teórica
3	Fundamentos de Química	4	Teórica
4	Fundamentos de Biología	4	Teórica

5	Cálculo Diferencial	4	Teórica
6	Estadística Descriptiva	2	Teórica
7	Estadística Inferencial	3	Teórica
8	Diseño de Experimento	3	Teórica
9	Ciencia y Sociedad	2	Teórica
10	Metodología de la Investigación	2	Teórica
11	Ciencia y Ética	2	Teórica
12	Ambiente y Sociedad	2	Teórica
	Total Créditos	36	

El programa de Física contempla otras actividades que contribuyen a la interdisciplinariedad del programa. La realización de un trabajo de grado para lo cual el estudiante debe integrarse a los grupos de investigación existentes en el programa a través de sus semilleros de investigación, en los que cada grupo realiza una serie de actividades en donde el estudiante participa. Algunos de estos grupos realizan actividades conjuntas con otras unidades académicas como Química, Biología, Matemáticas, al igual que con otros grupos de otras instituciones en el país y el exterior, enmarcadas dentro de proyectos de investigación o actividades de proyección social.

Por otra parte, el programa de Física de la Universidad del Atlántico posee un escenario propicio para la interacción con otras áreas del saber denominado **Coloquio de Física “Lisandro Vargas Zapata”**, el cual fue creado el año 2000, pero oficializado el 8 de marzo de 2001 bajo **Resolución 012 del Consejo de Facultad de Ciencias Básicas** (Anexo 4.4). El coloquio se efectúa semanalmente y en él se realizan exposiciones de temas diversos de ciencia y tecnología, así como presentaciones de resultados de investigaciones por parte de profesores de los diferentes grupos tanto del programa de Física como de profesores externos.

El programa de Física en el desarrollo de las competencias de sus estudiantes propicia mecanismos pertinentes al programa y al ejercicio laboral a través de orientaciones interdisciplinarias. Uno de estos mecanismos es el desarrollo de un Trabajo de Grado, el cual es requisito obligatorio para optar al título académico en todos los programas de la Facultad de Ciencias Básicas. Este trabajo busca desarrollar competencias que permitan solucionar problemas en distintas áreas de las ciencias. En la Tabla 3.4.9 se relacionan algunos trabajos de grado realizados

por estudiantes del programa que arrojan soluciones a problemas específicos en distintas áreas.

Tabla 3.4.9. Trabajos de Grado con proyección al entorno social del programa de Física.

Año	Título del Trabajo de Grado	Empresa
2010	Desarrollo de una prueba de estabilidad oxidativa del aceite de pescado, comparando medidas de técnicas de análisis bromatológicos con las de calorimetría diferencial de barrido	PROCAPS
2011	Estudio de la estabilidad termodinámica de la modificación y de la nimodipina suministrada por fábrica	PROCAPS
2011	Evaluación de la estabilidad química del ibuprofeno en mezcla con algunos excipientes usados en la fabricación de tabletas, a través de análisis térmico y cromatografía líquida de alta frecuencia	PROCAPS
2011	Investigación de los procesos involucrados en la interacción de la radiación laser con tejidos de cornea	Clínica Oftalmológica del Caribe
2010	Caracterización de estratos del subsuelo a partir de curvas de resistividad aparente en la zona de campo alegre de barranquilla, Colombia	
2010	Modelo teórico del cociente señal a ruido para antena superficial de altas frecuencias de uso en imagenología por resonancia magnética	
2012	Estudio geofísico para la detección de agua subterránea en la universidad del Atlántico-Barranquilla, Colombia	
2013	Estudio geotécnico de aguas superficiales y subterráneas en el Municipio de Santo Tomás, Atlántico	
2014	Estudio de estratos sedimentarios contaminados por presencia de pcb en la planta de generación eléctrica El Río	

Por otra parte, como producto del proceso de autoevaluación, en el plan de estudio modificado con vigencia 2015-2, se introdujo el *seminario “Introducción a la vida profesional y laboral”*, el cual será diseñado para mostrar y orientar al estudiante sobre las oportunidades y competencias adquiridas, desde el punto de vista del desempeño laboral, con las que pueden contar los egresados.

La interdisciplinariedad, vista desde la perspectiva de la comunidad académica de estudiantes, profesores y egresados, refleja los siguientes resultados de acuerdo a las actividades consultadas:

- La apreciación de estudiantes, egresados y profesores sobre la realización de trabajos en equipo con los compañeros de sus cursos u otros semestres: el 73,40% de los estudiantes respondió que participa frecuentemente, el 52,94% de los egresados respondieron que contribuyó significativamente a su formación y el 81,82% de los docentes siempre promueve la realización de trabajos en equipos entre los estudiantes del curso que dirige.
- Participación de proyectos o Semilleros de Investigación: el 36,17% de los estudiantes afirma que participa frecuentemente, 18,09% algunas veces y el 45,74% nunca ha participado en este tipo de actividades. El 70,59% de los egresados respondió que contribuyó significativamente a su formación y el 40,91% de los docentes siempre fomenta o promueve dicha actividad.
- Tomar cursos con estudiantes de otros programas: el 50% de los estudiantes lo hace frecuentemente, el 28,72% algunas veces y el 21,28% nunca ha participado de este tipo de actividades. El 72% de los egresados considera que contribuyó significativamente a su formación, mientras que el 72,73% de los docentes lo establece como una estrategia de participación y contribución a la calidad del programa.
- Realizar actividades de campo o prácticas sociales o comunitarias: el 22,34% de los estudiantes lo hace frecuentemente y el 50% nunca ha participado de esta actividad. El 70,15% de los egresados, no participaron en este tipo de actividades y el 68,18% de los docentes nunca fomentó dichas actividades académicas.
- Asistir a conferencias, seminarios talleres organizados por el Programa u otros de la Universidad: el 60,64% de los estudiantes respondió que frecuentemente participa, el 88,24% de los egresados lo consideró muy significativo y el 54,55% de los docentes algunas veces fomentaron la asistencia de sus estudiantes a dichos eventos.
- Intercambios nacionales e internacionales: el 89,36% de los estudiantes nunca ha tenido oportunidad de participar de estas actividades, así como 70,59% de los egresados. El 36,36% de los Docentes siempre fomentó la

participación de los estudiantes a intercambios nacionales e internacionales y el 45,45% nunca lo hizo.

En cuanto a la apreciación de los docentes del programa, respecto a la contribución de diversas estrategias a la calidad de los programas de la Universidad, se tiene que:

- Su labor docente en programas de diferentes facultades: el 72,73% de los docentes respondió que contribuye significativamente mientras que el 27,27% dice que contribuye medianamente.
- Su participación en los claustros: el 59,09% considera que contribuye significativamente, el 36,36% dice que contribuye medianamente y 4,55% afirma que no contribuye.
- Su participación en grupos y desarrollo de proyectos de investigación interdisciplinarios: el 72,73% considera que contribuye significativamente, el 22,73% dice que contribuye medianamente y 4,55% no sabe/no responde.
- Trabajo por áreas y Componentes Curriculares: el 68,18% considera que contribuye significativamente, el 22,73% dice que contribuye medianamente y 9,09% no sabe/no responde.
- El trabajo de los comités Misionales: El 59,09% contribuye significativamente, el 31,82% dice que contribuye medianamente, 4,55% afirma que no contribuye y 4,55% no sabe/no responde.

CARACTERÍSTICA N° 19. Estrategias de enseñanza y aprendizaje

El Plan de Estudios del Programa de Física está diseñado para ser realizado en diez semestres académicos en modalidad presencial con dedicación de tiempo completo. El Plan contempla asignaturas teóricas, prácticas y teórico-prácticas. Cada asignatura tiene una Carta Descriptiva que describe el propósito del curso y las competencias que buscan ser desarrolladas, así como los contenidos, estrategias didácticas, indicadores de logros, estrategias evaluativas y bibliografía recomendada.

Con respecto a la metodología enseñanza-aprendizaje estas incluyen la cátedra magistral, seminarios, talleres, trabajos grupales dirigidos dentro y fuera del aula, trabajos y asesorías individuales entre otros. La metodología se ajusta de acuerdo al tipo de asignatura. Por ejemplo, las asignaturas experimentales están orientadas metodológicamente a la construcción del conocimiento donde el

estudiante es inducido a la apropiación de conceptos, formulación de hipótesis y resolución de problemas.

El estudiante, con antelación a cada clase, dispone del material bibliográfico respectivo y demás recursos necesarios para que pueda participar activamente en el desarrollo de la misma. Por su parte, el profesor debe guiar al estudiante en el proceso de aprendizaje, para ello adelanta un conjunto de acciones que comprenden notas de clase, guías de estudio, cuestionarios, talleres e instrumentos de evaluación. Muchas de estas acciones se desarrollan usando la plataforma *Moodle* implementada por la Universidad del Atlántico, a través del aplicativo SICVI-567, que permite el seguimiento de las actividades realizadas por los estudiantes.

Sobre la apreciación de profesores del programa sobre el nivel de correspondencia entre los métodos de enseñanza y aprendizaje que se emplean en el programa y el desarrollo de los contenidos del plan de estudios, el 50% de los profesores consideró que existe correspondencia con los objetivos del programa, el 54,55% con la formación que se espera desarrollar, el 63,64% con los contenidos del plan de estudio, el 50% con la evaluación, el 45,45% con el número de estudiantes, 36,36% con la permanencia en el programa, el 31,82% el egreso y graduación.

Consultados los estudiantes acerca de en qué grado los métodos de enseñanza-aprendizaje utilizados por sus docentes facilitan el logro de los objetivos del programa, el 47,87% consideró que lo facilita en alto grado y el 38,30% que lo hace en mediano grado. En cuanto a la formación que espera alcanzar, el 52,13% lo consideró en alto grado y el 32,98% en mediano grado. Respecto al desarrollo de los contenidos del plan de estudio, el 47,87% consideró que lo facilitó en alto grado y el 38,30% en mediano grado. Sobre la evaluación de su aprendizaje, el 47,87% lo consideró en alto grado y el 41,49% en mediano grado.

Las distintas actividades programadas en cada asignatura, llevan el seguimiento y acompañamiento del docente. Estas actividades realizadas durante el trabajo presencial y en los deberes asignados para trabajo independiente, pueden ser evaluadas a través de la plataforma SICVI-567 a la cual se puede acceder en el campus de la universidad o mediante acceso remoto. Además, se programan consultorías estudiantiles semanales y durante todo el semestre, en el horario estipulado por el profesor.

En su quehacer profesional, los docentes del Programa se mantienen actualizados en el estado del arte de sus distintos campos de actuación. En este sentido se facilita la incorporación de los adelantos y transformaciones que se dan en la ciencia y la tecnología. A través del núcleo electivo se introducen contenidos curriculares que estén acorde con los adelantos y nuevas tendencias en la Física, así como nuevos avances en temas conocidos. Por otra parte, el programa de Física organiza de manera regular eventos de carácter científico con invitados tanto nacionales como internacionales que presentan resultados en distintas líneas de investigación, que sirven como elemento motivador en el desarrollo de las competencias tanto de los estudiantes como de los docentes investigadores del programa.

En cuanto a estrategias pedagógicas, didácticas y comunicativas que incorporen las posibilidades tecnológicas, se tiene el anteriormente mencionado sistema SICVI-567, además de seminarios virtuales realizados vía SKYPE o a través de la Red RENATA, ofrecidos por profesores de otras universidades, investigadores en centros de investigación extranjeros e incluso egresados del programa que se encuentran cursando estudios de posgrado en el exterior.

En referencia a las estrategias aplicadas hacia la integración de la investigación, docencia y proyección social en los procesos de formación, se plantea la estrategia de investigación formativa y de interdisciplinariedad, en la cual se proponen trabajos donde el estudiante requiere: recopilar información, procesar datos, interpretar y sustentar resultados, para estimular su capacidad de análisis y el espíritu crítico. En la medida en que el nivel académico del estudiante lo va permitiendo, se propone la lectura de artículos especializados, de los cuales el estudiante debe rendir informes para que desarrolle sus habilidades de expresión oral y escrita en el trabajo científico. También se buscará la manera de vincular a los estudiantes como auxiliares, a proyectos de investigación, en el área específica del programa o en forma interdisciplinaria. En asignaturas de campo específico de la Física, se podrán incluir trabajos que tengan un contenido considerable de matemáticas o que guarden relación con otra ciencia natural o ingenierías, para inducir al estudiante a la interdisciplinariedad.

La Vicerrectoría de Bienestar Universitario es la dependencia encargada de los estudios de permanencia y retención de los estudiantes de la Universidad del Atlántico. En el factor 7 se presentará la información relativa a este aspecto. En cuanto al Programa, aunque no se lleva un archivo propio sistematizado para evaluar la permanencia y retención, este se apoya en las estadísticas entregadas

por Bienestar y los informes institucionales disponibles a través de ACADEMUSOFT.

La duración prevista para el programa de Física de la Universidad del Atlántico es de cinco años, sin embargo la duración promedio de los estudiantes en el programa es de 6.5 años. Este promedio es más bajo que el de la Facultad de Ciencias Básicas que es de 7.5 años. Una estrategia que busca garantizar el éxito académico de los estudiantes en el tiempo previsto, es la vinculación temprana a los Semilleros de Investigación. Esto debido a que la ejecución del Trabajo de Grado requiere bastante tiempo y esfuerzo de los estudiantes, quienes en ocasiones prolongan su permanencia en el programa, para culminarlo una vez aprueben todas las asignaturas del Plan de Estudio. Buscando que los estudiantes culminen el programa en los cinco años presupuestados, en el Plan de Estudio con vigencia 2015-2, las asignaturas Seminario I y Seminario II, directamente relacionadas al Trabajo de Grado, fueron ubicadas en octavo y noveno semestre respectivamente.

La Tabla 3.4.10 presenta el informe estadístico sobre la población de estudiantes por cohorte en los últimos cinco años, la tasa de deserción y el porcentaje de permanencia.

Tabla 3.4.10. Estadística de la población de estudiantes del programa.

COHORTE	Estudiantes Matriculados x Cohorte	Total Matriculados por Período	Activos (2015-1)	Graduados	TTL.(A+G)	Tasa de Deserción x Cohorte	Proyectos de Grado.	Permanencia Académica (%)
2009-01	35	163	1	3	4	88,6%	1	11,4%
2009-02	45	175	3	1	4	91,1%	2	8,9%
2010-01	43	167	9	4	13	69,8%	3	30,2%
2010-02	48	172	2	2	4	91,7%	0	8,3%
2011-01	45	166	4	0	4	91,1%	0	8,9%
2011-02	44	174	5	0	5	88,6%	0	11,4%
2012-01	47	143	11	0	11	76,6%	0	23,4%
2012-02	43	155	15	0	15	65,1%	0	34,9%
2013-01	41	161	7	0	7	82,9%	0	17,1%
2013-02	44	161	15	0	15	65,9%	0	34,1%
2014-01	45	170	19	0	19	57,8%	0	42,2%
2014-02	41	165	26	0	26	36,6%	0	63,4%
2015-01	46	163	46	0	46	0,0%	0	100,0%

Se conoce la apreciación de los estudiantes del programa en cuanto a su conocimiento e información de las condiciones de permanencia y requisitos de graduación. El 61,70% afirma que conoce las condiciones de permanencia y el

35,11% las desconoce. El 54,26% afirma conocer las condiciones y requisitos de graduación y el 41,49% no.

La Vicerrectoría de Bienestar Universitario dispone de mecanismos de seguimiento y acompañamiento especial a estudiantes en condición de vulnerabilidad y discapacidad. En este sentido, se desarrolla el proyecto “Inclusión en educación superior a población diversa”, en el cual se ejecutan una serie de actividades que atienden en la actualidad a la siguiente población de los distintos programas académicos: 15 estudiantes sordos, 4 estudiantes ciegos, 4 estudiantes con baja visión, 10 con limitación motora, 1 sordo-ciego, 1 un estudiante con limitación cognitiva, 1 estudiante con parálisis cerebral.

Las acciones que ejecuta este proyecto son:

- Asesoría del Instituto Nacional para Sordos INSOR y el Instituto Nacional para ciegos INCI.
- Trabajo de la mano con la Secretaria de Educación Departamental y de Fundaciones que trabajan con Discapacidad.
- Elaboración de la Política Institucional en inclusión.
- Trabajo de sensibilización a coordinadores y docentes de diferentes programas.
- Adecuación de la página WEB de la Universidad de acuerdo con la norma establecida por el MEN y los lineamientos para estudiantes ciegos y de baja visión, en este momento se trabaja en la edición de la información en lengua de señas para accesibilidad de las personas sordas.
- Creación de las electivas en: lengua de señas, inclusión social, atención a personas sordas y sordo-ciegas, al mismo tiempo se han extendido estas electivas a los programas en los CERES.
- Se ha dado atención a la población víctima de violencia. Para esta población se han hecho visitas domiciliarias de acuerdo con el listado proporcionado por el MEN; además se han diseñado actividades de acompañamiento a algunos estudiantes que tienen bajo rendimiento, así como a algunos que requieren de atención psicológica.
- Se realizó el Primer encuentro de IES por la Discapacidad Región Caribe con el apoyo del MEN y la Coordinación de la Red Nacional.
- Se obtuvo por medio del Ministerio de las TIC, 200 licencias del software lector de pantalla para personas ciegos y con baja visión, el cual se encuentra instalado en las salas de informática del Bloque D.

- Se trabaja en la creación de un segundo tomo del Libro “Vocabulario Técnico en Lengua de Señas en Educación Superior”.

CARACTERÍSTICA N° 20. Sistema de evaluación de estudiantes

El sistema de evaluación de estudiantes en el Programa de Física es regulado por las normas institucionales de la Universidad del Atlántico, tales como el **Acuerdo Superior 010 de Agosto 03 de 1989** (Anexo 2.1) correspondiente al Reglamento Estudiantil y las establecidas por la Facultad de Ciencias Básicas.

El reglamento Estudiantil define los distintos tipos de exámenes que pueden ser aplicados a los estudiantes. En su artículo 84, especifica que los exámenes periódicos o parciales tienen por objeto calificar al estudiante durante el período académico. En cada una de las asignaturas se realizará por lo menos un examen parcial obligatorio que tendrá un peso del 30% de la calificación definitiva, se establecerá un 40% resultado de las siguientes pruebas: interrogatorios, ejercicios en clases, trabajos de campo, trabajos prácticos, exámenes rápidos sobre temas ya desarrollados, control de lectura, etc. y un 30% correspondiente al examen final.

Por otra parte, en el **Acuerdo 001 de 29 de Marzo de 2004**, expedido por el Consejo de Facultad de Ciencias Básicas, se reglamentan las asignaturas habilitables y no habilitables en los programas de la Facultad. Las asignaturas habilitables serán aquellas totalmente teóricas, exceptuando los seminarios y las teórico-prácticas cuando la teoría es estrictamente mayor en horas que la práctica. Las asignaturas totalmente prácticas no son habilitables.

Con relación a la correspondencia entre las formas de evaluación y los propósitos de formación y los perfiles de egreso, como ya se mencionó antes, los criterios de evaluación del Programa de Física se basan en las normas que establece el reglamento estudiantil de la Universidad del Atlántico y en las que este campo ha establecido la Facultad de Ciencias Básicas. Además, la evaluación es de carácter integral, se centra en las competencias que van adquiriendo los estudiantes, a través de pruebas orales y escritas, de forma individual y colectiva; de informes orales y escritos; de la búsqueda, selección, procesamiento y análisis de la información. En este sentido, el profesor efectuará, a los estudiantes, heteroevaluaciones, con base en autoevaluaciones y coevaluaciones. Se convierte

la evaluación en un proceso, y como tal, es permanente, reflexiva y compartida entre estudiantes y profesores.

El Nivel de Cumplimiento de los atributos de los procesos de evaluación de los estudiantes, que se lleva a cabo en el Programa refleja la siguiente percepción de estudiantes y profesores:

- El conocimiento de los procesos de evaluación que se llevan a cabo en el programa: el 51,06% de los estudiantes y el 68,18% de los profesores consideraron que se cumple plenamente.
- Con respecto a si realiza con transparencia los procesos de evaluación, el 43,62% de los estudiantes y el 59,09% de los profesores respondieron que se cumple plenamente.
- Si se aplica de manera objetiva las políticas institucionales en esta materia, el 52,13% de los estudiantes y el 50,00% de los profesores lo consideraron que se cumple plenamente.
- Si es adecuado en la adquisición de conocimientos y capacidades para el desempeño laboral, el 48,94% de los estudiantes y el 59,09% de los profesores, lo consideraron que se cumple plenamente.
- La pertinencia respecto a los objetivos del currículo, el 47,87% de los estudiantes y el 63,64% de los docentes consideraron que se cumple plenamente.

La evaluación del aprendizaje por competencias se inicia con el examen de admisión y se sigue en los distintos semestres académicos del plan de estudios, continuará con el examen de Estado (Pruebas Saber-Pro) y el seguimiento a egresados. La evaluación del aprendizaje es una actividad permanente que constituye un componente esencial del proceso docente-educativo, con las siguientes características:

- Se estructura en correspondencia con la misión institucional, de la Facultad y del programa, así como con los objetivos y el perfil de formación de éste.
- Debe estar fundamentada en los principios teóricos y metodológicos de las ciencias básicas y socio – humanísticas, e indagar sobre el saber hacer y ser del estudiante y sobre su capacidad de integración de la teoría con la práctica en el campo de la física.
- Debe abarcar aspectos teóricos y prácticos, en los campos académicos, investigativo y de proyección social, a través de actividades que estimulen la creatividad, el espíritu crítico y la responsabilidad con el proceso de aprendizaje autónomo del estudiante.

- Debe tener carácter integrador en la medida en que no solo permita determinar el grado en que se logran los objetivos propuestos en el campo cognoscitivo por parte del estudiante, apreciando sus logros y deficiencias, sino que deje cabida para medir la eficacia de todo el proceso docente-educativo y en esta forma se propicie la retroalimentación a cualquier altura del desarrollo del mencionado proceso.

CARACTERÍSTICA N° 21. Trabajos de los estudiantes

El Trabajo de Grado es un requisito obligatorio para optar al título académico en todos los programas de la Facultad de Ciencias Básicas. Este trabajo busca fomentar la práctica de la investigación en este tipo de programas disciplinares, orientados a la formación científica como queda expresado en la misión del programa. En el **Acuerdo 003 de Junio 05 del 2001, del Consejo de Facultad** (Anexo 4.5), se encuentra consignada la reglamentación para la administración, presentación, sustentación y evaluación de los Trabajos de Grado en los Programas de Pregrado de la Facultad de Ciencias Básicas

El estudiante al ingresar a un semillero de investigación elige un tutor, el cual le asigna actividades que comprenden entre otras revisión bibliográfica, realización de lecturas dirigidas sobre artículos o textos científicos en la línea de investigación, solución a problemas teóricos, montaje de sistemas experimentales, adquisición de datos y análisis de los mismos, formulación de hipótesis e interpretación de los datos mediante teorías aceptadas científicamente. Para desarrollar la propuesta de Trabajo de Grado el director asigna la secuencia de electivas que el estudiante debe cursar y actividades complementarias relacionadas con el tema elegido para trabajar. En el Seminario I el estudiante debe elaborar la propuesta de trabajo, bajo la asesoría o acompañamiento del director. En el Seminario II el estudiante presentará los avances de su propuesta ante sus compañeros y profesor encargado. En el décimo semestre y habiendo matriculado la asignatura Trabajo de Grado, el estudiante presenta el informe final escrito, el cual será evaluado y sustentado públicamente en fecha señalada por la Coordinación del programa, según calendario académico.

El área de profundización abarca un grupo de tres asignaturas electivas, dos seminarios y el trabajo de grado. Las electivas y los seminarios brindan al estudiante la oportunidad de que siga su proceso de formación hacia el área de la física de su preferencia, a la vez que lo capacitan para seguir estudios de

postgrado en Física u otra disciplina relacionada. Esta área tiene un total de 26 créditos académicos que corresponden a 1248 horas de las cuales, 416 horas son de trabajo acompañado por un profesor que lo guía en su proceso de formación y 832 horas de trabajo independiente, las cuales son suficiente para desarrollar las competencias necesarias para la formación investigativa acorde con la misión, visión y perfil de formación del programa de Física de la Universidad del Atlántico.

La Correspondencia entre las actividades y trabajos realizados por los estudiantes y las formas de evaluación por competencias está acorde al método investigativo, el cual como método de enseñanza implica el nivel más alto de asimilación de los conocimientos y pedagógicamente tiene un valor altamente significativo, dado en la posibilidad que ofrece al estudiante de relacionarse con el método científico, así como de desarrollar el pensamiento creativo y la argumentación eficaz. El trabajo relacionado con la clase, el empleo de materiales complementarios de consulta, la elaboración de resúmenes y conclusiones sobre temas de la clase y de artículos científicos, la realización de experimentos de laboratorio y las prácticas de campo, entre otros, son elementos del método investigativo.

Para contribuir al desarrollo de la independencia cognitiva es necesario dar a los estudiantes la oportunidad para que deduzcan tendencias y desarrollen la capacidad intelectual de informarse por sí mismos, es decir, la dirección de las acciones educativas debe caracterizarse por el cumplimiento de requerimientos organizativos y metodológicos que propicien una verdadera actuación del estudiante en la apropiación del conocimiento. Es así como en todas las asignaturas se estimula la investigación formativa a través de revisión bibliográfica, formulación y planteamiento de problemas y elaboración de informes escritos.

En la Tabla 3.4.11 se muestran los Trabajos de Grado de estudiantes del programa de Física que han sido publicados en revistas internacionales. En la Tabla 3.4.12 se muestran los Trabajos presentados por los estudiantes en los Encuentros Departamentales y Nacionales de Semilleros de Investigación que han obtenido calificación Meritoria.

Tabla 3.4.11. Trabajos de Grado de estudiantes del programa publicados en revistas internacionales

Estudiante	Trabajo	Revista
Oscar Segundo	Estudio teórico de las propiedades ópticas	Physics Letters A

Martínez Castro	del grafeno sometido a radiación electromagnética polarizada circularmente a través de electrones vestidos de fotones	
Arnol Daniel García Orozco	Medida del índice de refracción no-lineal del aceite de oliva usando Z-scan	Óptica Pura Y Aplicada
Carlos Augusto Mera Acosta	Modos colectivos electromagnéticos en multicapas de grafeno	Physical Review B
Cristian Solano Mazo	Influencia del Itrio en el comportamiento térmico y eléctrico de los compuestos $Gd_{2-x}Y_xFe_{17}$, Para $X=0; 0,6; 1.0$.	Journal Of Physics: Conference Series
Jair Márquez Álvarez	Síntesis y caracterización estructural, morfológica, composicional, térmica y eléctrica de la perovskita doble Ba_2TiZrO_6 .	Journal Of Superconductivity And Novel Magnetism
Emmanuel David Mercado Gutiérrez	Estudio de la birrefringencia inducida en un azopolímero para aplicaciones en el fenómeno de almacenamiento óptico	Journal Of Physics: Conference Series
Andrés Fabían Quiroga Soto	Estudio y caracterización de láseres Cw de HeNe, Nd-YAG y semiconductores	Proceedings Of Spie
Julio Mario Sarmiento Castillo	Efectos termoeléctricos y termomagnéticos en superconductores del tipo II	Brazilian Journal Of Physics
Eliseo Cortés Gómez	Fuerza de Magnus en superconductores del tipo II en el formalismo de la fase Berry	Brazilian Journal Of Physics
Jairo José Orozco Sandoval	Estudio del comportamiento magnético y estructural del polvo nanoestructurados $Fe_{50}Co_{50}$ preparado por aleado mecánico	Journal Of Physics: Conference Series
Luis Carlos Costa Arzuza	Efecto de magnetoimpedancia gigante y magnetización en aleaciones amorfas del sistema $FeCoNbBSiCu$.	Revista Mexicana De Física

Tabla 3.4.12. Trabajos presentados por los estudiantes en los Encuentros de Semilleros de Investigación que han obtenido calificación Meritoria.

Estudiante	Trabajo	Evento	Año	Reconocimiento
Claudia Cristina Zuluaga Gómez	Estudio de las propiedades dieléctricas del niobato de escandio plomo modificado por lantano.	XI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2014	Meritorio
Edgar David Peduzine Orozco	Estudio de las propiedades térmicas y estructurales del compuesto $Pb_{(1-x)}La_xSc_{1/2}Nb_{1/2}O_3$	XI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2014	Meritorio
Kevin Amín García Gallardo	Modelación del tamaño de partícula de nanopolvos de FeCo	XI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2014	Meritorio
Jairo José Orozco Sandoval	Síntesis y caracterización de nanopartículas de FeCo	XI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2014	Meritorio
Claudia Cristina Zuluaga Gómez	Estudio de las propiedades dieléctricas del niobato de escandio plomo modificado por lantano.	XVI Encuentro Nacional y X Internacional de Semilleros de Investigación	2014	Meritorio
Karla Andrea Echeverría Altamar	Síntesis y caracterización de nanopartículas de FeCo	XVI Encuentro Nacional y X Internacional de Semilleros de Investigación	2014	Meritorio
Larry Therán Suárez	Caracterización óptica y espectral de láseres gaseosos y de estado	XII Encuentro Departamental de Semilleros de	2015	Meritorio

	sólido de baja potencia	Investigación		
Jairo José Orozco Sandoval	Caracterización y estudio del comportamiento magnético y estructural del polvo nanoestructurado $Fe_{50}Co_{50}$ preparado por aleado mecánico.	XII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2015	Meritorio
Luis Felipe Piñeres Rico	Decaimiento del bosón de Higgs	XII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2015	Meritorio
Iván René Vásquez Ordóñez	Deducción de las transformaciones de Lorentz a partir de la invariancia de la rapidez de la luz	XII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación	2015	Meritorio

CARACTERÍSTICA N° 22. Evaluación y autorregulación del programa

La cultura de la autoevaluación se concibe en la Universidad del Atlántico como un proceso permanente y participativo, para la identificación de fortalezas y debilidades que orienten la toma de decisiones acerca de la mejora de la calidad educativa de sus programas. En la Universidad del Atlántico, la autoevaluación institucional está reglamentada por el **Estatuto General de la Universidad, específicamente en el artículo 54**, el cual establece que “la autoevaluación es un proceso permanente y de responsabilidad prioritaria por parte del sistema de Planeación”; por el Proyecto Educativo Institucional el cual establece la política de autoevaluación institucional y acreditación; y por el sistema de Planeación Institucional, constituido por un conjunto de organismos responsables de la realización del proceso permanente de la planeación para sustentar, con fundamento en este proceso, el desarrollo institucional armónico con la naturaleza, los principios, los fines y funciones establecidos.

El **Acuerdo Superior 007 de 27 de Marzo de 2000** (Anexo 4.6) reglamenta el sistema de planeación y crea el Consejo de Planeación de la Universidad del Atlántico. En el sistema de planeación institucional se contemplan dos grupos de trabajo: (i) El Comité General de Autoevaluación Institucional y Acreditación que es de carácter permanente y responsable de la política de Autoevaluación y Acreditación Institucional y de programas académicos; (ii) Los comités específicos de Autoevaluación de Programa Académico definidos como los organismos operativos multidisciplinario de carácter permanente, por cada programa de pregrado o postgrado y son los responsables de la Autoevaluación de acuerdo con los lineamientos señalados por el CNA y el Comité General de Autoevaluación Institucional y Acreditación.

En este contexto, todos los Programas de la Universidad del Atlántico, en cumplimiento de su misión institucional tienen la responsabilidad de autoevaluarse para identificar fortalezas y debilidades. Ello significa revisar las prácticas del trabajo académico y administrativo, proponer reformas, adelantar un proceso continuo de mejoramiento, afianzar un sistema de información y de memoria histórica en el programa, identificar los indicadores de gestión, en pro de la generación de las condiciones necesarias para someterse a las evaluaciones externas de renovación de registro calificado y de acreditación de calidad, sin dejar de lado las condiciones particulares y la realidad institucional de la Universidad.

La autoevaluación es un proceso en el cual participan activamente profesores, estudiantes, egresados, directivos y empleadores. El análisis se realiza de forma sistemática, descriptiva, analítica, valorativa, crítica y prospectiva. El resultado del proceso queda plasmado en un documento, acompañado de la normatividad institucional y demás documentos legales de los programas, así como de las evidencias documentales propias de estos procesos.

En el programa de Física de la Universidad del Atlántico, se han efectuado tres procesos de autoevaluación en los años 2004-2005, 2008-2011 y 2014-2015. En cada uno se han identificado debilidades y fortalezas y se han formulado planes de mejoramiento. Con base a los planes de mejoramiento se proponen actividades que permitan subsanar las debilidades encontradas. Algunas de estas debilidades derivan en proyectos de inversión que son elaborados por la dirección del programa y sometidos al departamento de Planeación para su ejecución según disponibilidad de recursos.

Dado que las actividades de los planes de mejoramiento son clasificadas a corto, mediano y largo plazo, algunas de ellas quedan incorporadas a los planes de mejoramiento resultado de procesos de autoevaluación posteriores. El seguimiento a los planes de mejoramiento se hace a través del Sistema Integrado de Gestión donde se definen indicadores de gestión, metas de cumplimiento y se toman acciones correctivas cuando las metas no son alcanzadas.

La apreciación de estudiantes y docentes relacionada con la participación en las acciones del Sistema de Evaluación Académica y la manera en que se refleja en la calidad del Programa de Física, comprende lo siguiente:

- Procesos de Autoevaluación del Programa: El 63,33% de los estudiantes afirma haber participado y solo el 47,87% consideró que los procesos de Autoevaluación han contribuido a mejorar la calidad del programa mientras que el 33,98% considera que ha contribuido parcialmente. De igual manera el 90,0% de los docentes afirmó haber participado y solo el 53,33% consideró que los procesos de Autoevaluación han contribuido a la calidad del programa mientras que el 43,33% considera que ha contribuido parcialmente.
- La Evaluación a estudiantes: El 28,72% de los estudiantes dijeron haber participado y solo el 32,98% consideró que la evaluación a estudiantes ha contribuido a mejorar la calidad del programa mientras que el 34,09% considera que ha contribuido parcialmente. Por otro lado el 73,33% de los docentes dijeron haber participado y solo el 43,33% consideró que la evaluación a estudiantes ha contribuido a la calidad del programa mientras que el 46,67% considera que ha contribuido parcialmente.
- La Evaluación a docentes: El 85.11% de los estudiantes dijeron haber participado y solo el 44,68% consideró que la evaluación a docentes ha contribuido a mejorar la calidad del programa mientras que el 32,98% considera que ha contribuido parcialmente. De igual manera el 46,67% de los docentes afirmaron haber participado y solo el 33,33% consideró que la evaluación a docentes ha contribuido a mejorar la calidad del programa mientras que el 53,33% considera que ha contribuido parcialmente.
- Evaluación Externa para Registro Calificado o Acreditación: El 22.34% de los estudiantes afirmaron haber participado y solo el 26.60% consideró que la evaluación externa para Registro Calificado o Acreditación ha contribuido a mejorar la calidad del programa mientras que el 22,34% considera que ha contribuido parcialmente. Por otro lado el 33,33% de los docentes dijeron haber participado y solo el 43,33%% consideró que la evaluación externa para Registro Calificado o Acreditación ha contribuido a mejorar la calidad

del programa mientras que el 30,00% considera que ha contribuido parcialmente.

- Evaluación Externa a estudiantes (Pruebas de Estado- SABER PRO): El 18,09% de los estudiantes dijeron haber participado y solo el 12,77% consideró que la evaluación externa a estudiantes ha contribuido a mejorar la calidad del programa mientras que el 29,79% considera que ha contribuido parcialmente. Por otro lado, 16,67% de los docentes dijeron haber participado y solo el 26,67% consideró que la evaluación externa a estudiantes ha contribuido a mejorar la calidad del programa mientras que el 46,67% considera que ha contribuido parcialmente.
- Seguimiento a la Deserción: El 13,83% de los estudiantes opinaron haber participado y solo el 15,96% consideró que el seguimiento a la deserción ha contribuido a mejorar la calidad del programa mientras que el 23,40% considera que ha contribuido parcialmente. De igual manera, el 33,33% de los docentes afirmaron haber participado y solo el 30,00% consideró que el seguimiento a la deserción ha contribuido a mejorar la calidad del programa mientras que el 40,00% considera que ha contribuido parcialmente.

La apreciación de los Docentes del programa acerca de su participación en las diferentes actividades del Sistema de Autoevaluación, según la encuesta fue la siguiente:

- Participación en el Comité de Autoevaluación del Programa: 63,33% participa activamente y 23,33% lo hace ocasionalmente.
- Análisis de Información y elaboración de informes: 20,00% participa activamente y 53,33% lo hace ocasionalmente.
- Elaboración de documentos para evaluación externa: 16,67% participa activamente y 36,67% lo hace ocasionalmente.
- Elaboración del Plan de Mejoramiento: 36,67% participa activamente y 33,33% lo hace ocasionalmente.
- Preparación y asistencia a reuniones con pares académicos: 33,33% participa activamente y 33,33% lo hace ocasionalmente.
- Preparación y asistencia a reuniones con egresados y empleadores: 23,33% participa activamente y 36,67% lo hace ocasionalmente.

Los cambios específicos realizados en el programa a partir de los resultados de los procesos de autoevaluación y autorregulación en los últimos 5 años, han sido los siguientes:

- Vinculación de 12 profesores con las más altas calidades académicas a través de dos concursos docentes en los años 2012 y 2014.

- Adquisición de bases de datos bibliográficas para el desarrollo de las actividades académico-investigativas.
- Compra de equipos para laboratorios de docencia.
- Proyección y disposición presupuestal para compra de equipos de Investigación para los grupos de investigación adscritos al programa.
- Proyección y disposición presupuestal para compra de equipos de laboratorio para docencia.
- Modificación del plan de estudios para fortalecer el desempeño de los estudiantes y tratar de mitigar la deserción estudiantil.

CARACTERÍSTICA N° 23. Extensión o proyección social

La proyección social del programa de Física está en concordancia con el Proyecto Educativo Institucional, el Plan de Acción de la Facultad de Ciencias Básicas y el Estatuto de Extensión y Proyección Social de la Universidad del Atlántico. El Plan Estratégico de la Universidad del Atlántico 2009-2019 tiene la proyección social como parte fundamental de su razón de ser, reflejada en la línea estratégica L3. Relaciones Universidad y Sociedad, vinculación con el entorno. La Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Proyección social y las unidades académicas ofrecen y desarrollan programas y proyectos de extensión encaminados a la solución de problemas del entorno social. Estos proyectos se desarrollan dentro del marco de acuerdos de cooperación y convenios con instituciones externas (entes territoriales, empresas del sector productivo y comercial) de la región, del país o del exterior.

La Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico preocupada por aportar servicios académicos-científicos para el bienestar de la sociedad y enfocando las necesidades económicas, sociales y productivas del entorno y de la Región Caribe Colombiana, desarrolla sus programas comprometiendo tanto a profesores como estudiantes y egresados a la extensión y proyección social. Es así que es creado el Comité de Proyección Social de la Facultad de Ciencias Básicas mediante **Resolución 002 de 16 de Marzo de 2004** (Anexo 4.7). Este comité está conformado por el Decano o delegado que lo preside y un docente de planta por cada uno de los Programas Académicos de la Facultad, propuesto por el coordinador del programa.

El objetivo principal del Comité de Proyección y Extensión Social es mantener la relación de la Facultad de Ciencias Básicas con su entorno, teniendo en cuenta

las políticas y propuestas de Ciencia y Tecnología del país y la región, las alianzas estratégicas entre la Universidad, el sector productivo y la competitividad del mercado.

El programa de Física a través de sus grupos de investigación está en capacidad de plantear soluciones a problemas que atañen a la región. Por ello, los grupos de investigación del programa han participado de manera activa en las ruedas de negocios tanto nacionales como regionales, entre ellas TECNOVA e INNOVA, en las cuales los grupos de investigación adscritos al programa presentan proyectos que puedan interesar al sector productivo o proponen soluciones a problemas planteados por este.

En la Tabla 3.4.13 se relaciona la participación de grupos de investigación en proyectos y actividades de extensión.

Tabla 3.4.13. Proyectos de investigación y actividades de extensión realizadas por miembros del Programa.

Año	Grupo de Investigación	Cofinanciación Externa	Nombre Proyecto
2014-actual	Grupo de Instrumentación y Metrología	Colciencias – Universidad del Atlántico	Modelado, simulación e implementación de celdas solares de bajo costo basadas en silicio
2014-actual	Geología, Geofísica y Procesos Marino-Costeros.	CRA – Universidad del Atlántico	Diseño de un plan de seguimiento del componente ecosistémico de la ciénaga el Rincón (lago el Cisne), durante las épocas de sequía y de inundación.
2014-actual	Geología, Geofísica y Procesos Marino-Costeros	Colciencias - Universidad del Norte – Universidad del Atlántico	Evolución a mediano-corto plazo del oleaje y corrientes longitudinales asociadas, en zonas susceptibles a la erosión costera. caso de estudio Costa Caribe colombiana
2014-actual	Geología, Geofísica y Procesos Marino-Costeros	Corpamag – Universidad del Atlántico	Convenio de cooperación especial 86 del 2014 entre la corporación autónoma regional del magdalena “Corpamag” y la universidad del atlántico para el análisis de riesgo del Departamento del Magdalena
2014-	Grupo de	Fundación	Escuelas de patrimonio

actual	Geología, Geofísica y Procesos Marino- Costeros	Museo del Caribe – Universidad del Atlántico	
2014- actual	Geología, Geofísica y Procesos Marino- Costeros	University of Wales: Trinity Saint David (Swansea - Gales) – Universidad del Atlántico	Wave climate, storms and atmospheric pressure gradient influences
2012- 2014	Espectroscopía óptica y emisión láser	Colciencias – Universidad de Antioquia – Universidad del Atlántico	Evaluación del efecto antiviral de miRNAs artificiales dirigidos contra genes celulares en infecciones por DEND, blancos celulares y moleculares potencialmente útiles en terapias
2011- 2012	Física de Materiales- Bioprocesos y DETECAL(U. libre Bogotá)	Universidad del Atlántico - U. Libre-Bogotá	Caracterización térmica de Materiales Lignocelulósicos, como posible materia prima para la obtención de biocombustibles y/o compuestos orgánicos de interés comercial.
2008	Instrumentación y Metrología	Industrias Mec limitada	Diseño y construcción de un sistema automático de reconstrucción de motores eléctricos
2011	Espectroscopía óptica de emisión láser	Gobernación del Atlántico - Clínica Oftalmológica del Caribe	Monitorear la potencia/energía de salida de un haz laser de excimer utilizado en procedimientos quirúrgicos para corrección de defectos visuales
2008- actual	Docentes del Programa	Fiscalía General de la nación - Barranquilla	Estudio de colisiones en accidentes de tránsito.

El Programa se hace partícipe de las políticas nacionales en materia de innovación y desarrollo económico, técnico y tecnológico propiciando la investigación, la ejecución de proyectos con proyección social, la formación de alto nivel, la vinculación de jóvenes investigadores a los grupos de investigación, la

participación en redes de conocimiento y de comunicación y en el proyecto Parque Tecnológico del Caribe.

Las asignaturas Ciencia y Sociedad y Ambiente y Sociedad también contribuyen a la proyección social del programa. La primera se propone concientizar al estudiante en el papel que ha desempeñado la ciencia en procura del bienestar de la humanidad y la segunda sobre la importancia de la preservación del medio ambiente y el daño ecológico que algunos elementos de la tecnología pueden causar. Estos son aspectos que constituyen un estímulo para que el futuro físico proyecte su disciplina hacia el entorno económico y social de manera responsable.

De igual manera, el componente de proyección social del programa puede abarcar el área de profundización por elección del estudiante, el cual después de cursar asignaturas en el área de contextualización y desee optar por este componente como perfil de formación, puede inclinarse por la Física aplicada que incluye Metrología, Instrumentación Electrónica, Física Computacional, Geofísica y Procesos Litorales.

Como mecanismos para el análisis de las acciones que el programa ejerce sobre el medio, se plantea determinar las necesidades de oferta y demanda en el entorno, con el fin de estructurar el presupuesto, trazar las estrategias de financiación, mercadeo, gestión para los proyectos y propuestas de proyección social; ofrecer a la comunidad el potencial de los grupos de investigación y los recursos materiales con los que cuentan para la innovación tecnológica y el desarrollo productivo.

CARACTERÍSTICA N° 24. Recursos bibliográficos

Todas las cartas descriptivas de las asignaturas del programa contienen la bibliografía recomendada para el desarrollo de las mismas. La Biblioteca Central tiene para consulta de los estudiantes ejemplares de los libros de texto recomendados en las cartas descriptivas. Igualmente, mediante la Biblioteca Digital, los estudiantes pueden acceder a bases de datos especializadas y a libros electrónicos (*e-books*).

La atención a usuarios de la Biblioteca está a cargo de monitores, quienes son estudiantes de la Universidad escogidos en convocatorias bajo criterios de selección como son el buen servicio a los usuarios, responsabilidad, agilidad y

manejo de herramientas informáticas. La Biblioteca Central ubicada en Bloque G de la Ciudadela Universitaria del Atlántico, cuenta con cinco pisos y opera bajo el concepto de biblioteca abierta, acondicionada para atender aproximadamente a 1400 estudiantes de manera simultánea. Así mismo, cuenta con espacios para atender consultas a bases de datos, tres salas de investigadores de 12 cubículos cada una, tres salas de semilleros y cinco salas para seminarios.

En la Biblioteca se realizan capacitaciones a usuarios, coordinadas con las distintas facultades de la Universidad, de acuerdo con las necesidades académicas de cada curso. Los docentes la solicitan a la Facultad y esta comunica la necesidad a la Biblioteca Central y se planean las capacitaciones grupales en las diferentes salas existentes. Los estudiantes de Física y demás programas de la Facultad de Ciencias Básicas pueden acceder a estas capacitaciones.

La colección de libros disponibles en la Universidad, está distribuida según se muestra en las Tabla 3.4.14, las colecciones digitales están señaladas en la Tabla 3.4.15, las bases de datos disponibles se relacionan en la Tabla 3.4.16, en la Tabla 3.4.17 se muestran las bases de datos pertinentes al programa de Física y en la Tabla 3.4.18 se resume la colección bibliográfica total a disposición del programa de Física.

Tabla 3.4.14. Colecciones de libros impresos disponibles.

No.	Colección	Biblioteca	Títulos	Ejemplares
1	Referencia	Biblioteca Central (piso 1)	1.989	2.666
2	Lenguas Extranjeras	Biblioteca Central (piso 1)	4.618	6.419
3	Reserva	Biblioteca Central (piso 2)	1.476	3.873
4	Tesis	Biblioteca Central (piso 2)	10.223	10.950
5	General	Biblioteca Central (pisos 3, 4 y 5)	41.855	61.710
6	Fondo Julio E. Blanco	Biblioteca Central (piso 4)	2.674	2.723
7	Fondo Meira Delmar	Biblioteca Central (piso 5)	1.753	1.997
8	Maua	Centro de Documentación del Museo Antropológico	1.517	1.672
9	Procesos Técnicos	Biblioteca Central (piso 1)	8.138	8.138

Total Acervo Impreso Disponible	74.243	100.148
---------------------------------	--------	---------

Fuente: Biblioteca Central 2012

Tabla 3.4.15. Colecciones electrónicas de libros.

No.	Plataforma	Títulos	Ejemplares
1	Biblioteca Digital Magisterio	340	340
2	E-brary	95.313	95.313
3	E-libro	63.215	63.215
4	Juriversia	6	6
5	Librisite	173	737
6	Ocde	8.890	8.890
7	Pearson	158	509
8	Elsevier	9.401	9.401
9	Springer - Física y astronomía	326	326
	TOTAL	177.822	178.737

Fuente: Biblioteca Central 2014

Tabla 3.4.16. Bases de datos por suscripción.

No	Base De Datos	Temática	Lengua	Tipo De Acceso
1	Academic Search Premier	Multidisciplinaria	Multilingüe	Local y Remoto
2	African American Music Reference	Música	Inglés	Local y Remoto
3	Ambientalex	Medio ambiente, legislación ambiental	Inglés	Local y Remoto
4	American Song	Música	Inglés	Local y Remoto
5	Arquitectura Data Base	Arquitectura	Inglés	Local y Remoto
6	Art & Architecture Complete	Bellas artes y arquitectura	Inglés	Local y Remoto
7	Biological & Agricultural Index Plus	Biología, Medio ambiente, Agricultura	Inglés	Local y Remoto
8	Business Source Premier	Administración	Inglés	Local y Remoto

9	Chemspider	Química	Inglés	Local y Remoto
10	Classical Music Library	Música	Inglés	Local y Remoto
11	Classical Music Reference Library	Música	Inglés	Local y Remoto
12	Classical Scores Library	Música	Inglés	Local y Remoto
13	Contemporary World Music	Música	Inglés	Local y Remoto
14	E-Brary	Multidisciplinaria	Inglés	Local y Remoto
15	Econlit	Economía	Inglés	Local y Remoto
16	Education Research Complete	Educación	Inglés	Local y Remoto
17	E-Libro	Multidisciplinaria	Español	Local y Remoto
18	Embase	Química	Inglés	Local y Remoto
19	Engineering Plus	Ingeniería	Inglés	Local y Remoto
20	Engineering Village	Ingeniería	Inglés	Local y Remoto
21	Film & Television Literature Index With Full Text	Cine, Televisión, Arte Dramático	Inglés	Local y Remoto
22	Fmi	Economía	Inglés	Local y Remoto
23	Food Science Source	Alimentos, Nutrición	Inglés	Local y Remoto
24	Fuente Académica	Multidisciplinaria	Multilingüe	Local y Remoto
25	Fuente Académica Premier	Multidisciplinaria	Multilingüe	Local y Remoto
26	Garland Encyclopedia Of World Music Online	Música	Inglés	Local y Remoto
27	Greenfile	Biología, Medio	Inglés	Local y

		ambiente, Ecología		Remoto
28	History Reference Center	Historia	Inglés	Local y Remoto
29	Icontec	Normas Técnicas	Español	Local y Remoto
30	IEEE	Ingeniería, Física	Inglés	Local y Remoto
31	Informe Académico	Multidisciplinaria	Español	Local y Remoto
32	International Bibliography Of Theatre & Dance With Full Text	Teatro, Danza, Arte Dramático	Inglés	Local y Remoto
33	IoP Science	Física	Inglés	Local y Remoto
34	Jazz Music Library	Música	Inglés	Local y Remoto
35	Jstor	Multidisciplinaria	Multilingüe	Local y Remoto
36	Juriversia	Derecho, Legislación	Español	Local y Remoto
37	Legal Collection	Derecho, Legislación	Inglés	Local y Remoto
38	Legiscomex	Comercio internacional	Español	Local
39	Legismovil	Derecho, Legislación	Español	Local y Remoto
40	Lemb Digital	Ciencias de la información	Inglés	Local y Remoto
41	Leyex.Info	Derecho, Legislación	Español	Local y Remoto
42	Lista	Ciencias de la información	Inglés	Local y Remoto
43	Micromedex	Farmacia	Inglés	Local y Remoto
44	Multilegis	Derecho, Legislación	Español	Local
45	Ocde E-Library	Economía	Multilingüe	Local y

				Remoto
46	On Line Sheet Music	Música	Inglés	Local y Remoto
47	Opera In Video	Música	Inglés	Local y Remoto
48	Philosopher's Index	Filosofía	Inglés	Local y Remoto
49	Prisma	Sociología	Español	Local y Remoto
50	Proquest	Multidisciplinaria	Multilingüe	Local y Remoto
51	Reaxys	Química	Inglés	Local y Remoto
52	Regional Business News	Administración	Inglés	Local y Remoto
53	Religion And Philosophy Collection	Filosofía y religión	Multilingüe	Local y Remoto
54	Rsc Publishing	Química	Inglés	Local y Remoto
55	Science Direct	Multidisciplinaria	Multilingüe	Local y Remoto
56	Science Full Text Select	Multidisciplinaria	Multilingüe	Local y Remoto
57	Scopus	Multidisciplinaria	Multilingüe	Local y Remoto
58	Smithsonian Global Sound For Libraries	Música	Inglés	Local y Remoto
59	Socindex With Full Text	Sociología	Inglés	Local y Remoto
60	Taylor And Francis	Multidisciplinaria	Inglés	Local y Remoto
61	Virtual Pro	Ingeniería	Español	Local y Remoto
62	World Bank E-Library	Economía	Multilingüe	Local y Remoto
63	World Development Indicators & Global Development Finance	Economía	Multilingüe	Local y Remoto

64	Zbmath	Matemáticas	Inglés	Local y Remoto
----	--------	-------------	--------	----------------

Fuente: Biblioteca Central 2014.

Tabla 3.4.17. Base de datos para uso del Programa de Física.

Descripción	
ACADEMIC SEARCH PREMIER	Base de datos multidisciplinaria. Proporciona el texto completo de más de 8.500 publicaciones, más de 4.600 de ellas arbitradas. Dispone de versiones en PDF de más de cien publicaciones que se remontan hasta 1975 y permite buscar referencias citadas de más de mil títulos.
E-BRARY	Base de datos multidisciplinaria con más de 73.000 documentos electrónicos en inglés (Libros, folletos, mapas, presentaciones, partituras, etc.) sobre distintas temáticas: Agricultura, Bibliotecología, Educación, Bellas Artes, Geografía, Antropología, Recreación, Historia, Ingeniería, Lenguaje y Literatura, Medicina, Ciencia Militar, Música, Ciencias Básicas, Ciencias Políticas, Ciencias Sociales, Tecnología.
E-LIBRO	Base de datos multidisciplinaria con cerca de 50.000 documentos electrónicos en español sobre diversas temáticas: Arquitectura, Artes, Biografía, Ciencias Naturales, Ciencias Políticas, Ciencias Sociales, Computación, Crítica Literaria, Derecho, Diccionarios, Bibliografía, Drama, Economía y Negocios, Educación, Familia y Sexualidad, Filosofía, Fotografía, Juegos, Historia, Literatura, Lingüística y Comunicación, Matemáticas, Medicina y Salud, Música, Psicología, Religión y Teología, Salud, Tecnología, Transporte, Turismo, Viviend.
FUENTE ACADÉMICA PREMIER	Multidisciplinaria. Suministra información principalmente en Español relacionada con ciencias sociales, humanidades, educación, ciencias de la computación, ingeniería, lingüística, artes, literatura, ciencias médicas, estudios étnicos y derechos. Compendia más de 850 publicaciones periódicas en texto completo.
ICONTEC	Normas Técnicas. Compilación de Normas Técnicas colombianas (NTC), Guías Técnicas Colombianas (GTC), Ensayos (E), distribuidos por sectores. Para poder leer las normas es preciso instalar <u>File Open</u> . El acceso funciona con todos los navegadores excepto Google Chrome.

IEEE	Ingeniería y física aplicada. Es la única fuente con más del 30% de la literatura actualizada en ingeniería, ciencias de la computación y física aplicada. A través del IEL se obtiene acceso a: Más de 20 años completos de revistas científicas, actas de conferencias y normas de la IEEE y el IET (acceso desde 1988), además de contar con documentos desde 1893. Un total de más de 11,000 títulos de publicaciones. Usuarios simultáneos ilimitados. Más de 2.5 millones de artículos de más de 1.7 millones de autores. Imágenes de páginas completas en PDF, incluyendo fotografías y gráficas. Más de 20.000 artículos son agregados cada mes.
IOP SCIENCE	Física. Colección en línea con acceso a artículos, ensayos y conferencias relacionados con la física pura y aplicada, biotecnología y biomedicina, ingeniería, electrónica y ciencias de la computación. Comprende acceso al archivo histórico de 1874 a la fecha; 47 títulos de publicaciones en texto completo; 20,000 artículos arbitrados por año y 9 millones de artículos descargados por año.
PROQUEST	Plataforma multidisciplinaria que integra 45 bases de datos especializadas en Artes y Arquitectura, Ciencias Básicas, Ciencias Económicas, Ciencias de la Salud, Ciencias Humanas, Religión, Derecho y Criminología, Educación, Ingeniería, Informática, Computación, Lingüística, Literatura y Telecomunicaciones, Matemáticas, etc.
SCIENCE DIRECT	Plataforma multidisciplinaria. Está considerada como una de las más completas fuentes de información en las áreas de Ciencias Físicas e Ingeniería, Ciencias de la Vida, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Humanidades. Se pueden consultar y descargar los contenidos de 2335 revistas y 2910 libros y consultar los resúmenes de la totalidad de la colección que alcanza un total cercano a 12 millones de registros publicados a partir de 1996.
SCIENCE FULL TEXT SELECT	Biología, Física, Química, Matemáticas. Servicio de información de amplia cobertura en ciencias básicas. Reúne los contenidos de Applied Science & Technology Full Text y General Science Full Text publicados en cerca de 450 revistas científicas de reconocida tradición científica.
SCOPUS	Base de datos multidisciplinaria de referencias bibliográficas y citas de Elsevier. Es accesible vía Web para los suscriptores.

	Contiene 18.000 revistas de más de 5000 editores internacionales, con referencias citadas desde 1996, e incluye patentes y web sites integradas mediante Scirus. SCOPUS incluye también dos métricas de factor de impacto en la investigación como son Scimago Journal Rank (SCR) y SNIP (Source-normalized impact Paper) de la Universidad de Leyden.
TAYLOR AND FRANCIS	Base de datos multidisciplinaria. Educación, Ciencias Políticas, Artes y Humanidades, Ingeniería, Computación, Tecnología, Medios de comunicación, Salud Pública, Geografía, Planeación Urbana, Medio Ambiente, Administración, Negocios, Economía, Química, Defensa, Seguridad, Deporte, Turismo, Bibliotecología, Ciencias de la Información, Sociología, Física, Criminología, Ciencias de la Conducta, Antropología, Arqueología, Historia, Matemáticas y Estadística.

Fuente: Biblioteca Central 2014

Tabla 3.4.18. Colección bibliográfica total a disposición del Programa de Física.

Eje Temático	No. de Títulos	No. de Ejemplares
Metodología	152	258
Informática	233	309
Ética	216	294
Física	794	1326
Matemáticas Y Estadística	1.359	2.717
Total Impresos	2.754	4.904
Libros Electrónicos	1.294	1.294
TOTAL	4.048	6.198

Fuente: Biblioteca Central 2014

Las Tablas 3.4.19 y 3.4.20 muestran los recursos físicos disponibles para el acceso y consulta de los estudiantes a los recursos bibliográficos.

Tabla 3.4.19. Equipos de cómputo para consulta de información y bases de datos.

Uso	Cantidad
Consulta De Catalogo	40
Consulta De Recursos En Línea	84
Cubículos De Investigadores Y Tesisistas	48
Referenciadas	13

Procesos Técnicos	13
Total Equipos	198

Fuente: Biblioteca Central 2014.

Tabla 3.4.20. Salas de Consulta, Cubículos y Salones de Conferencias.

Biblioteca Central		
Uso	Cantidad	Capacidad (Usuarios)
Salas de Lectura	5	492
Salas de Consulta de Recursos en Línea	3	84
Cubículos de Investigadores y Tesistas	48	48
Salones de Conferencias	5	200
BIBLIOTECA MAUA		
Salas de Lectura	1	20

Fuente: Biblioteca Central 2015

Los recursos bibliográficos son obtenidos por la Universidad a través de compras propias, canjes, y donaciones. La adquisición de material y recursos bibliográficos se lleva a cabo siguiendo las referencias solicitadas por las Facultades a través de los proyectos BPUNIA quienes son avalados por la oficina de planeación. En las Tablas 3.4.21 y 3.4.22 se indican las inversiones hechas por la institución en compra de material bibliográfico.

Tabla 3.4.21. Resumen de compras de libros entre los años 2007 - 2014

Año	Ciudadela		Uniatlantico		Total Compras	
	Libros	Valor (\$)	Libros	Valor (\$)	Libros	Valor (\$)
2007	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0
2009	3.192	266.645.930	0	0	3.192	266.645.930
2010	0	0	632	54.273.653	632	54.273.653
2011	7.101	688.733.071	3.251	141.345.976	10.352	830.079.047
2012	4.928	411.203.984	235	13.782.975	5.163	424.986.959
2013	6.613	462.346.292	694	48.710.720	7.307	511.057.012
2014	5.834	570.842.096	323	40.684.260	6.157	611.526.356
TOTAL	27.668	2.399.771.373	5.135	298.797.584	32.803	2.698.568.957

Fuente: Biblioteca Central 2015

Tabla 3.4.22. Resumen de compras de recursos electrónicos entre los años 2007 – 2014.

Año	Bases	Estampilla(\$)	Uniatlantico(\$)	Total(\$)
2010	17	229.400.000,00	123.000.000,00	352.400.000,00
2011	46	719.607.759,00	128.000.000,00	847.607.759,00
2012	52	512.822.881,00	193.291.768,00	706.114.649,00
2013	60	607.153.421,00	168.777.500,00	775.930.921,00
2014	64	958.024.250,00	204.395.000,00	1.162.419.250,00

Fuente: Biblioteca Central 2015

En Tabla 3.4.23 se muestran los indicadores de utilización de recursos bibliográficos en línea y en la Tabla 3.4.24 se discrimina la utilización por programa.

Tabla 3.4.23. Indicadores de utilización de recursos bibliográficos en línea.

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
2010	975	6.967	6.460	3.965	2.268	4.301	3.430	4.088	3.397	4.115	2.891	1.647	44.504
2011	819	3.597	1.846	7.060	13.021	6.298	5.613	15.407	9.282	5.518	4.568	4.631	77.660
2012	4.653	4.701	6.623	19.919	16.407	16.947	7.194	13.537	20.641	30.372	23.473	6.929	171.396
2013	3.507	11.916	21.784	23.592	26.961	10.925	7.108	12.885	29.045	32.947	26.949	8.023	215.642
2014	6.509	18.249	25.119	21.992	24.095	19.077	15.196	22.016	26.135	30.156	21.905	6.354	236.803

Fuente: Biblioteca Central 2015

Tabla 3.4.24. Utilización de recursos bibliográficos en línea por programa

Dependencia	Visitas	Páginas visualizadas	Elementos descargados	Descargas (Megabytes)	Horas de conexión	Puntos
Docentes	709	119.294	178.583	7.510,50	426,06	1
Ingeniería Industrial	549	105.389	162.256	6.853,24	444,71	2
Derecho	355	57.644	105.602	4.326,60	223,22	3
Ingeniería Química	412	62.661	102.803	3.724,27	270,79	4
Ingeniería Mecánica	397	68.361	102.717	4.232,44	281,39	5
Farmacia	351	48.014	74.846	3.010,89	214,46	6
Departamento De Biblioteca	426	26.919	49.514	1.688,20	89,02	7
Contaduría Publica	142	26.940	39.537	2.260,98	93,75	8
Administración De Empresas	137	20.565	29.937	1.084,40	63,63	9
Licenciatura En Biología Y Química	158	20.800	29.884	1.384,06	116,91	10

Licenciatura En Educación Para Personas Con Limitaciones O Capacidades Excepcionales	80	13.734	24.203	782,45	39,50	11
Economía	98	16.570	23.832	672,22	52,98	12
Arquitectura	67	13.640	18.870	909,87	45,73	13
Química	63	8.021	13.275	433,97	31,61	14
Licenciatura En Educación Infantil	44	9.119	11.969	572,35	30,58	15
Nutrición Y Dietética	77	7.808	11.511	484,33	33,85	16
Licenciatura En Idiomas Extranjeros	64	6.296	10.339	309,77	29,61	17
Ingeniería Agroindustrial	39	5.965	9.928	271,97	23,93	18
Licenciatura En Español Y Literatura	49	5.731	9.143	289,14	22,39	19
Sociología	33	5.926	8.426	249,76	27,49	20
Licenciatura En Matemáticas	50	5.128	7.787	355,50	31,65	21
Biología	58	4.685	6.813	333,78	27,72	22
Física	18	3.411	5.802	340,57	6,69	23
Licenciatura En Cultura Física	36	3.421	5.165	185,89	17,60	24
Licenciatura En Ciencias Sociales	23	2.750	5.072	139,06	14,55	25
Filosofía	28	2.017	3.522	99,26	10,97	26
Licenciatura En Música	13	1.921	3.310	137,89	13,39	27
Técnico Profesional En Operación Turística	16	2.316	3.231	142,50	9,32	28
Historia	17	1.107	2.457	102,64	2,71	29
Música	7	1.074	2.081	78,91	7,83	30
Oficina De Informática	25	771	1.796	41,86	4,63	31
Licenciatura En Educación Artística	3	521	857	34,50	3,34	32
Arte Dramático	2	484	709	7,70	0,89	33
Licenciatura En Cultura Física Recreación Y Deportes Extendida	3	240	361	16,01	1,53	34
Matemáticas	4	91	179	4,21	0,13	35
Danza	1	22	25	1,05	0,03	36
Licenciatura En Educación Especial	1	10	17	0,38	0,38	37
Total	4.555	679.366	1.066.359	43.073,12	2.714,99	

Fuente: Biblioteca Central 2015

CARACTERÍSTICA N° 25. Recursos informáticos y de comunicación.

Las siguientes son algunas de las plataformas disponibles en la Universidad del Atlántico para el apoyo de los procesos académicos:

- **ACADEMUSOFT:** realiza de manera integral todos los procesos académicos tales como Inscripciones, Admisión, Matriculas, Registro.
- **SICVI:** es el sistema de créditos complementarios virtuales mediante el cual los docentes y estudiantes interactúan para el seguimiento y evaluación de las actividades presenciales y no presenciales de las distintas asignaturas.

La Universidad dispone de un sitio web institucional mediante el cual se informa a la comunidad académica acerca de todo lo relacionado con las funciones misionales, noticias, eventos, información de carácter general, información académica, investigativa y administrativa entre otros.

El uso constante de los recursos informáticos y de comunicación se fomenta en muchos sentidos. Por ejemplo con el fin de evitar las largas colas y agilizar el trámite de solicitudes, se dispone del sistema Al@nia que es una herramienta de comunicación directa entre estudiantes y admisiones. Las solicitudes provenientes de todas las áreas de la Universidad en lo que concierne a soporte tecnológico, se hacen mediante el centro de atención al usuario (CAU), que es un sistema *Help Desk* para la atención y seguimiento de consultas y peticiones de los miembros de la Universidad del Atlántico. La consulta de las bases de datos y recursos digitales de la biblioteca se fomenta desde el salón de clases así como el uso del correo electrónico institucional como medio de comunicación entre los miembros de la comunidad académica del programa.

La comunidad académica del programa de Física dispone de una serie de recursos informáticos y de comunicaciones que apoyan los procesos académicos del programa. A continuación se listan algunos de estos recursos:

- Equipos de cómputo para el desarrollo de las actividades de docencia e investigación. La Tabla 3.4.25 muestra la distribución de estos equipos por área de servicio.
- Internet y conectividad. Para el acceso al material científico, académico y cultural disponible en Internet y soportar las conexiones de los usuarios a los diferentes sistemas de información.

- Cobertura de red cableada y conexión transparente. Para brindar una conexión a internet estable, segura y de alta velocidad capaz de establecer conexión permanente desde cualquier punto de acceso a internet.
- Tecnología WIFI. Disponible en áreas identificadas como de mayor movilidad y comodidad, para brindar conexión a internet en cualquier momento.
- Renovación tecnológica y de equipos de cómputo. Establecimiento del Leasing para la adquisición de tecnología de punta que ha permitido ampliar la cobertura de los servicios informáticos prestados a la comunidad universitaria y la reducción de la brecha digital.
- Redes Sociales. Para ampliar la capacidad de divulgación de información sobre la Universidad a través de las redes sociales de Facebook y Twitter, así como también un canal en YouTube.
- Plataforma de colaboración con tecnología GOOGLE. Para mejorar la calidad de trabajo y productividad de los usuarios académicos y administrativos de la institución.
- Videoconferencias y Oficina Virtual. Permitiendo la realización de reuniones de trabajo, compartir documentos, hacer presentaciones, desarrollar ideas, dialogar, hacer encuestas y transmitir archivos de audio y vídeo.
- Proyectos de Extensión y Redes de Investigación RUTA CARIBE. La Asociación Red Universitaria de Tecnología Avanzada del Caribe, RUTA Caribe, es una red local al servicio de la educación y de la investigación que mediante la interconexión genera capacidad e infraestructura tecnológica y facilita el intercambio de proyectos, programas y servicios entre sus miembros.
- RENATA (Red Nacional de Tecnología Avanzada). Es la red de tecnología avanzada que conecta, comunica y propicia la colaboración entre las instituciones académicas y científicas de Colombia con las redes académicas internacionales y los centros de investigación más desarrollados del mundo.

Tabla 3.4.25. Distribución de equipos de cómputo en el programa de Física.

Área de Servicio	Utilización	Cantidad
Coordinación del programa	Actividades administrativas	2
Sala de profesores	Docencia	15
Laboratorio 103 B – FITES	Investigación	8
Laboratorio 205 A –GFM	Investigación	11
Laboratorio 206 A- GEOEL	Investigación	8
Laboratorio Electrónica y	Investigación	6

Metrología		
Grupo CyCAM	Investigación	4
Grupo PEyCOS	Investigación	3
Grupo GEOFÍSICA	Investigación	3
	Total	60

Fuente: Coordinación Programa de Física, 2015

La Universidad de Atlántico con el objetivo de garantizar la seguridad de la Información inició la implementación de la norma ISO:27001:2006, teniendo en cuenta los criterios de confidencialidad, integridad, disponibilidad, estableciendo el Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información. Además realizó la implantación del software *Smart Shield* que permite la protección y restauración de los equipos de las salas de cómputo, evitando los efectos de virus, spyware y malas manipulaciones por parte de los usuarios, manteniendo los equipos en excelentes condiciones para el servicio de la comunidad universitaria.

La apreciación de profesores y estudiantes del programa sobre la pertinencia, correspondencia y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa, teniendo en cuenta cantidad y suficiencia, disponibilidad, calidad y actualización, se resume de la siguiente manera:

Software especializado:

- Cantidad y suficiencia: El 13,33% de los profesores y el 19,15% de los estudiantes lo considera de bueno a excelente. El 73,34% de los profesores y 60,64% de los estudiantes considera que son pocos e insuficientes.
- Disponibilidad: El 13,33% de los profesores y el 21,27% de los estudiantes considera que la disponibilidad es de buena a excelente. El 73,73% de los profesores y el 58,51% de los estudiantes considera que hay poca disponibilidad.
- Calidad: El 23,33% de los profesores y el 17,02% de los estudiantes lo considera de buena calidad. El 63,33% de los docentes y el 61,71% de los estudiantes la considera de regular a deficiente.
- Actualización: El 20,0% de los profesores y el 21,28% de los estudiantes lo considera de bueno a excelente. El 66,67% de los docentes y el 59,57% de los estudiantes lo considera de regular a deficiente.

Base de datos y recursos bibliográficos digitales:

- Cantidad y suficiencia: El 60,00% de los profesores y el 25,54% de los estudiantes lo considera de bueno a excelente. El 36,67% de los profesores y 61,70% de los estudiantes considera que son pocos e insuficientes.
- Disponibilidad: El 60,00% de los profesores y el 32,98% de los estudiantes considera que la disponibilidad es de buena a excelente. El 36,66% de los profesores y el 51,06% de los estudiantes considera que hay poca disponibilidad.
- Calidad: El 70,00% de los profesores y el 27,66% de los estudiantes lo considera de buena calidad. El 26,66% de los docentes y el 57,36% de los estudiantes la considera de regular a deficiente.
- Actualización: El 63,33% de los profesores y el 25,53% de los estudiantes lo considera de bueno a excelente. El 33,33% de los docentes y el 58,52% de los estudiantes lo considera de regular a deficiente.

Equipos de cómputo:

- Cantidad y suficiencia: El 43,33% de los profesores y el 22,34% de los estudiantes lo considera de bueno a excelente. El 50,00% de los profesores y 62,77% de los estudiantes considera que son pocos e insuficientes.
- Disponibilidad: El 40,00% de los profesores y el 23,41% de los estudiantes considera que la disponibilidad es de buena a excelente. El 50,01% de los profesores y el 57,45% de los estudiantes considera que hay poca disponibilidad.
- Calidad: El 40,00% de los profesores y el 24,47% de los estudiantes lo considera de buena calidad. El 50,00% de los docentes y el 54,45% de los estudiantes la considera de regular a deficiente.
- Actualización: El 40,00% de los profesores y el 21,28% de los estudiantes lo considera de bueno a excelente. El 50,00% de los docentes y el 59,58% de los estudiantes lo considera de regular a deficiente.

Aulas virtuales (SICVI):

- Cantidad y suficiencia: El 73,33% de los profesores y el 47,88% de los estudiantes lo considera de bueno a excelente. El 16,67% de los profesores y 45,74% de los estudiantes considera que son pocos e insuficientes.
- Disponibilidad: El 70,00% de los profesores y el 42,56% de los estudiantes considera que la disponibilidad es de buena a excelente. El 20,00% de los profesores y el 50,01% de los estudiantes considera que hay poca disponibilidad.

- Calidad: El 73,34% de los profesores y el 37,23% de los estudiantes lo considera de buena calidad. El 16,66% de los docentes y el 55,32% de los estudiantes la considera de regular a deficiente.
- Actualización: El 73,34% de los profesores y el 37,24% de los estudiantes lo considera de bueno a excelente. El 16,66% de los docentes y el 55,32% de los estudiantes lo considera de regular a deficiente.

CARACTERÍSTICA N° 26. Recursos de apoyo docente

Dada la naturaleza del Programa de Física, son recursos fundamentales para la implementación del currículo, la disponibilidad de laboratorios con capacidad y dotación adecuada, así como la disponibilidad y dotación de equipos y materiales. En este sentido, el Programa de Física cuenta con cuatro (4) laboratorios para el desarrollo de sus funciones docentes y cuatro (4) laboratorios de investigación, con una infraestructura adecuada y ajustada a las normas de seguridad.

Las asignaturas experimentales del Programa se desarrollan en los laboratorios de docencia ubicados en el primer piso del bloque B (104B-107B) y el laboratorio de electrónica. Los Laboratorios están equipados con sus respectivos computadores y conexión a Internet. Los laboratorios de docencia también prestan servicios a los programas de Química y Farmacia, Química, Biología e Ingenierías. Los equipos y materiales necesarios para la realización de las prácticas se encuentran ubicados en los laboratorios de acuerdo a su dedicación en Física Mecánica, Calor y Ondas, Electromagnetismo, Óptica y Física Moderna; y en el almacén de la Facultad. Dado que en estos laboratorios y usando los mismos equipos, se recibe un alto número de estudiantes de las clases de servicio, los equipos y materiales requieren renovación y reposición cada cierto tiempo. Durante el proceso de autoevaluación del 2011, se realizó la adquisición de equipos para los laboratorios de docencia y para el proceso de autoevaluación del 2015, ya se tienen identificados las acciones de mejora en este sentido. En la Tabla 3.4.26 se resume la información básica de los laboratorios docentes del Programa de Física.

Tabla 3.4.26. Información básica de los laboratorios de docencia del programa de Física.

Nombre del Laboratorio	Mecánica
Ubicación	104 B
Área (m²)	104

Unidades a las que presta servicio	Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Física - Química y Farmacia, Ingenierías Mecánica, Química e Industrial - Docencia
Descripción	Cuenta con mesones de madera con soporte de concreto y áreas de almacenamiento, A/A, iluminación y equipos de prácticas.
Nombre del Laboratorio	
Calor y Ondas	
Ubicación	105 B
Área (m²)	98
Unidades a las que presta servicio	Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Física, Química, Ciencias Naturales, Ingenierías Industrial y Mecánica - Docencia
Descripción	Cuenta con mesones de madera con soporte de concreto y áreas de almacenamiento, A/A, iluminación y equipos de prácticas.
Nombre del Laboratorio	
Electromagnetismo	
Ubicación	107 B
Área (m²)	93.74
Unidades a las que presta servicio	Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Física - Docencia.
Descripción	Cuenta con mesones de granito y uno de cubierta de madera, A/A, Iluminación y equipos de prácticas.
Nombre del Laboratorio	
Óptica y Física Moderna	
Ubicación	107 B
Área (m²)	93.74
Unidades a las que presta servicio	Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Física - Docencia.

Descripción	Cuenta con mesones de granito y uno de cubierta de madera, A/A, Iluminación y equipos de prácticas.
--------------------	---

Las actividades investigativas del Programa se realizan en los laboratorios de investigación. En estos laboratorios, los estudiantes vinculados a los semilleros de investigación desarrollan sus Trabajos de Grado e igualmente, los docentes realizan sus proyectos de investigación. En la Tabla 3.4.27 se muestra la información básica de los laboratorios de investigación y en la Tabla 3.4.28 se listan los equipos de investigación disponibles en el Programa.

Tabla 3.4.27. Información básica de los laboratorios de investigación del programa de Física.

Física de Materiales	
Nombre del Laboratorio	Física de Materiales
Ubicación	205 A
Área (m²)	80.71
Unidades a las que presta servicio	Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Física – Investigación y Docencia
Descripción	Cuenta con mesones de granito, A/A, Iluminación, divisiones Modulares y equipos de investigación.
Espectroscopía y Láser	
Nombre del Laboratorio	Espectroscopía y Láser
Ubicación	206 A
Área (m²)	97.41
Unidades a las que presta servicio	Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Física – Investigación y Docencia
Descripción	Cuenta con mesones de granito, A/A, Iluminación, y equipos de prácticas e investigaciones.
Física Teórica del Estado Sólido	
Nombre del Laboratorio	Física Teórica del Estado Sólido
Ubicación	103 B
Área (m²)	68.25
Unidades a las que presta servicio	Facultad de Ciencias Básicas, Programa de

	Física – Investigación y Docencia.
Descripción	Cuenta con mesas de trabajo para equipos de cómputo, A/A, Iluminación, divisiones Modulares.
Nombre del Laboratorio	Electrónica, Electrotecnia y Metrología
Ubicación	Celti, 1 ^{er} piso al lado de Admisiones
Área (m²)	68.46
Unidades a las que presta servicio	Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Física – Investigación y Docencia.
Descripción	Cuenta con mesas de madera, A/A, Iluminación, equipos de prácticas e investigaciones y un área para clases.

Tabla 3.4.28. Lista de equipos de investigación disponibles en el Programa.

Nº	Equipos	Descripción y función
1	Espectrógrafo Óptico	Equipo de investigación para caracterización espectral Montaje Czerny –Turner DF: 0.25 cm Redes de difracción: 600 y 1200 líneas/mm Detector: Arreglo Lineal CCD 2048 pixeles Rango espectral: 250-1100 nm Software de manejo y espectral Control manual.
2	Monocromador óptico	Equipo de investigación para caracterización espectral Montaje Czerny –Turner DF: 50 cm Redes de difracción: 300, 600 y 1200 líneas/mm Detector: Fotoeléctrico Rango espectral: 200-1100 nm Software de manejo y espectral Control manual.
3	Osciloscopio	Osciloscopio digital doble canal Memoria de barrido 300 MHz 2.5 Gmuestras/s

		Interfase USB. 2 Sondas de prueba de voltaje autocompensadas Escala mínima temporal 2 ns Sensibilidad vertical 2 mV.
3	Perfilador de haz láser	Equipo de investigación para caracterización de potencia, energía y perfil de haz laser Respuesta espectral 190-1100 nm, Interfase PCI 3 Atenuadores Software de manejo y análisis de perfil.
4	Cámara CCD	Equipo de investigación para caracterización óptica y espectral Pixeles: 750x512 Rango: 300-900 nm .
5	Fotodiodo de alta velocidad	Equipo para investigación de intensidad luminosa Rise time 1 ns Rango espectral 150-1600 nm.
6	Sensor pyroelectrico de energía luminosa	Equipo para investigación óptica y espectral laser Densidad de potencia máxima 10 W/cm ² Umbral de daño 0.3 J/cm ² Duración de pulsos menores a 100 ns Rango espectral es 0.15- 20 μm Potencia promedio máximo 10 W Rango de energía de 10 J a 2 mJ.
7	Sensor térmico de potencia y energía luminosa	Equipo para investigación óptica y espectral laser Rango espectral 0.15- 6 μm Rango de potencia 60 μW - 3W Rango de energía 20μJ - 2J.
8	Medidor de potencia/energía haz laser	Equipo para investigación de potencia y energía de haz laser .Compatible sensores pyroelectricos y térmico Escalas para medida de potencia y energía de haz laser. Display LCD de alta definición grafica Salidas USB y RS232
9	Bobina de Rogowski	Equipo de caracterización de intensidad de corriente eléctrica pulsada Sensibilidad

		0.1 Volt/Ampere resistencia de salida 50 Ohms. Máxima corriente pico 5000 A. Máxima corriente rms 50 A. Rise time 20 nanoseconds.
10	Laser de Nd:YAG	Equipo para generación e investigación en plasmas laser Longitud de onda: 532 nm Energía pulso: ~100 mJ Duración pulso: 3-5 ns Repetición: 1-10 Hz Control manual.
11	Fuente de alto voltaje pulsada	Equipo para generación e investigación de plasmas de descargas eléctricas pulsadas Banco ajustable de capacitores en serie y paralelo Voltajes de salida: 2-20 kV por pulso
12	Lámpara de Calibración Espectral	Accesorio para calibración espectral Rango espectral: 250 – 900 nm.
13	Fibra Óptica	Accesorio para conducción e investigación de radiación óptica Rango: UV-VIS 200-900 nm Diámetro 400 μ m Largo 2 m
14	Juego de Filtros Interferenciales calibrados	Accesorios para investigación espectral Rango espectral: 400-1000 nm
15	Atenuador Óptico	Accesorio para investigación óptica y espectral Prisma Glan Taylor 10 mm. Placa de $\frac{1}{2}$ onda
16	Juego de tubos espectrales	Accesorios para investigación espectral Rango espectral: 350-900 nm
17	Líneas de vacío en vidrio	Accesorios para investigación espectral
18	Cámara de vidrio	Accesorio para investigación espectral de plasmas laser y descargas eléctricas
19	Calorímetro Diferencial de Barrido Modulado (MDSC)	Equipo de investigación para análisis de composición química de sustancias, deshidratación de materiales, catálisis,

		análisis de transiciones de fase en materiales, por ejemplo transiciones magnéticas, conductividad iónica, conductividad eléctrica, entre otros, en un rango de temperatura entre -70°C y 400°C .
20	Analizador Termogravimétrico Modulador (M-TGA) de Alta Resolución	Equipo de investigación que funciona desde una temperatura ambiente hasta 1000°C . Para hacer análisis de composición química de sustancias, deshidratación de materiales, catálisis, análisis de transiciones de fase en materiales, por ejemplo transiciones magnéticas, conductividad iónica, conductividad eléctrica, entre otros
21	Analizador simultáneo TGA-DSC (SDT)	Equipo de investigación para hacer medidas DSC y TGA simultáneamente en la misma muestra, bajo las mismas condiciones experimentales
22	Espectrómetro de masas, acoplado al Analizador Termogravimétrico (TGA)	Equipo de investigación que permite conocer la naturaleza de los gases emanados de la descomposición o combustión bien sea en el TGA o SDT.
23	Sistema de Atmósfera Controlada para medida Automática de Impedancia Eléctrica Vs. Temperatura que incluye un Analizador de impedancias 32 MHz	Equipo de investigación con el que se puede medir la impedancia en función de la frecuencia, la temperatura y voltaje de polarización. Esto permite estudiar propiedades en: superconductores iónicos y electrónicos, sistemas que presentan magnetoimpedancia gigante, superficies metálicas expuestas a medios corrosivos, compuestos a base de cemento, pegantes, resinas, sistemas biológicos.
24	Horno de arco Edmond Bühler GmbH	Equipo de investigación para tratamientos térmicos

25	Horno para tratamiento térmico con controlador de temperatura	Equipo de investigación para tratamientos térmicos
26	Sonómetro, Quest Technologies	Equipo de investigación que trabaja en un rango de frecuencias de Medida: 31.5 Hz a 16KHz; incluye software de medida
27	Electromagnetic Field Survey Meter	Sistema para medida de campo eléctrico y magnético
28	Osciloscopios MINIPA	Uno de 150 MHz y cuatro de 20 MHz
29	Worstation hp	Equipado con ocho procesadores y 32 Gb de memoria RAM. Cuenta con 8 computadores interconectados

Otros recursos de apoyo a la docencia disponibles en el Programa son dos *videobeams*, una sala de conferencias para 25 personas, sala de profesores dotada con 12 cubículos con equipos de cómputo y conexión a internet. También se dispone de salas de informática y salones de clases administrados por la Vicerrectoría de Docencia.

La apreciación de profesores y estudiantes del programa sobre la suficiencia, disponibilidad, capacidad, adecuación y dotación de los laboratorios es la siguiente:

- Suficiencia: El 35,10% de los estudiantes y el 46,67% de los profesores la evalúa de buena a excelente. El 60,64% de los estudiantes y el 50,0% de los profesores la considera de regular a deficiente.
- Disponibilidad: El 48,94% de los estudiantes y el 56,67% de los profesores la considera de buena a excelente. El 47,87% de los estudiantes y el 43,34% de los profesores la considera de regular a deficiente.
- Capacidad: El 43,62% de los estudiantes y el 50,00% de los profesores la considera de buena a excelente. El 54,25% de los estudiantes y el 46,66% de los profesores la considera de regular a deficiente.
- Adecuación: El 22,35% de los estudiantes y el 30,0% de los profesores la considera de buena a excelente. El 73,40% de los estudiantes y el 66,67% de los profesores la considera de regular a deficiente.

- Dotación: El 9,57% de los estudiantes y el 16,67% de los profesores la considera de buena a excelente. El 80,85% de los estudiantes y el 80,00% de los profesores la considera de regular a deficiente.

La apreciación de profesores y estudiantes del programa sobre la cantidad, disponibilidad, calidad y actualización de los equipos audiovisuales es la siguiente:

- Cantidad: El 15,96% de los estudiantes y el 16,67% de los profesores la evalúa de buena a excelente. El 75,53% de los estudiantes y el 83,33% de los profesores la considera de regular a deficiente.
- Disponibilidad: El 17,02% de los estudiantes y el 20,0% de los profesores la considera de buena a excelente. El 72,34% de los estudiantes y el 80,0% de los profesores la considera de regular a deficiente.
- Calidad: El 18,09% de los estudiantes y el 16,67% de los profesores la considera de buena a excelente. El 71,27% de los estudiantes y el 83,33% de los profesores la considera de regular a deficiente.
- Actualización: El 13,83% de los estudiantes y el 20,0% de los profesores la considera de buena a excelente. El 75,54% de los estudiantes y el 80,0% de los profesores la considera de regular a deficiente.

Fortalezas y Aspectos a mejorar del Factor N° 4.

Cuadro 3.4.1. Característica 16. Integralidad del Currículo

Fortalezas	Aspectos a mejorar
El programa cuenta con los mecanismos de seguimiento y evaluación del desarrollo de competencias, tanto generales como específicas del ejercicio de la profesión	Los resultados de las Pruebas SABER-PRO de los estudiantes del Programa de Física están por debajo de la media nacional
El programa cuenta con cursos electivos de contexto y con los cursos de Ciencia y ética, y Ciencia y sociedad, que orientan la formación en las ramas ética, social y ambiental	No se cuenta con registros de resultados en las pruebas de estado Saber Once
Se tiene claramente definida la asignación de créditos y la distribución de trabajo presencial e independiente	
La orientación del programa incentiva la creatividad y el pensamiento autónomo	

<p>El programa identifica claramente las competencias, habilidades, actitudes y conocimientos requeridos para el ejercicio de la profesión, y se estimula su desarrollo y fortalecimiento en el plan de estudios</p> <p>El plan de estudios enfatiza en los conocimientos fundamentales que permiten enlazar de forma articulada con los estudios superiores a nivel de maestría y doctorado</p> <p>La universidad y el programa aplican estrategias de formación en un segundo idioma</p> <p>Alta percepción de integralidad del plan curricular</p>	
---	--

Cuadro 3.4.2. Característica 17. Flexibilidad del Currículo

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Existencia de una política institucional referida a flexibilidad, competencias, créditos</p> <p>Existe una política institucional referida a movilidad, homologaciones y equivalencia de títulos</p> <p>El Plan Curricular posee un núcleo electivo que posibilita mecanismos de actualización del programa como respuesta a nuevas tendencias en el ámbito profesional</p> <p>Se cuenta con normatividad clara sobre movilidad y el programa la aplica en sus estudiantes</p> <p>A través del núcleo electivo se articula el programa con otros programas de formación avanzada a nivel de maestría y doctorado. Estos programas poseen una normatividad de homologación de créditos con el programa de pregrado</p> <p>Existen convenios de cooperación</p>	<p>Los convenios para la realización de actividades conjuntas interinstitucionales, no se promocionan de manera efectiva</p>

<p>interinstitucionales</p> <p>Se evidencia articulación con otras instituciones en relación a actividades académicas de estudiantes</p>	
--	--

Cuadro 3.4.3. Característica 18. Interdisciplinariedad

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Se cuenta con espacios académicos como coloquios, seminarios etc., que propician la interdisciplinariedad</p> <p>El núcleo electivo propicia mecanismos para orientaciones interdisciplinarias tendientes al desarrollo laboral de los estudiantes</p> <p>Existe un Núcleo común de todos los programas de la Facultad de Ciencias Básicas que estimula la interacción con docentes y estudiantes de otras ramas disciplinares</p> <p>Se han desarrollado trabajos de grado de los estudiantes que propenden por el trabajo interdisciplinario</p> <p>Se evidencian acciones tendientes a facilitar el desempeño de los egresados en su vinculación a la vida laboral</p>	<p>Los espacios que propician la interdisciplinariedad son pocos aprovechados</p>

Cuadro 3.4.4. Característica 19. Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>El programa tiene definidos sus métodos de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>La metodología de enseñanza-aprendizaje está en concordancia con la naturaleza del programa.</p> <p>La plataforma tecnológica SICVI-567 permite hacer seguimiento al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.</p>	<p>Las Estrategias para reducir la deserción académica, especialmente en los primeros semestres son poco efectivas.</p>

<p>Se cuenta con espacios para incorporar los avances de la Física al contenido curricular dentro del programa, a través de las electivas de profundización.</p> <p>El programa tiene un componente investigativo que es altamente flexible, permitiendo incorporar en él los aspectos de docencia, investigación y proyección social como también a través de actividades extracurriculares.</p> <p>El currículo del programa incorpora elementos que fortalecen la formación básica permitiendo avanzar a los temas especializados sin mayor dificultad.</p> <p>Existen programas institucionales de acompañamiento a los estudiantes en condición de discapacidad.</p>	
---	--

Cuadro 3.4.5. Característica 20. Sistema de Evaluación de Estudiantes

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Existen criterios, políticas y reglamentaciones claras, tanto de la Universidad del Atlántico como del programa de Física en relación a evaluación académica de los estudiantes.</p> <p>Los criterios de evaluación diseñados por el programa de Física están encaminados a que haya una correspondencia entre los propósitos de formación integral y el perfil profesional de los estudiantes.</p> <p>Existen procedimientos claros para la divulgación de los procesos de evaluación y de seguimiento de la aplicación de dichos procesos.</p> <p>Existen mecanismos que permiten conocer la apreciación de los estudiantes y docentes del programa de Física frente a temas puntuales relativos al mismo.</p>	<p>La retroalimentación de la apreciación de los estudiantes y docentes del programa de Física sobre el sistema de evaluación no es eficiente.</p>

Cuadro 3.4.6. Característica 21. Trabajo de los Estudiantes

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Existen criterios y procedimientos para que los estudiantes desarrollen trabajos que permiten retroalimentar y articular su actividad académica con actitudes, capacidades y habilidades específicas de su perfil profesional.</p> <p>Los Trabajos de Grado tienen una correspondencia con los objetivos y la modalidad del programa de Física.</p> <p>El programa de Física cuenta con el personal idóneo, en materia científica, para orientar y enseñar a los estudiantes en el desarrollo de trabajos investigativos de alto nivel.</p> <p>Los procedimientos de evaluación de los trabajos son llevados a cabo de acuerdo con los propósitos de formación científica para los estudiantes, lo cual corresponde al perfil profesional de Físico.</p> <p>Existen estrategias aplicadas por en el programa para que haya coherencia entre el sistema de créditos y los trabajos desarrollados por los estudiantes.</p> <p>Existen trabajos desarrollados por los estudiantes del programa de Física que han sido merecedores del reconocimiento por parte de comunidad académica y científica nacional o internacional</p>	<p>El apoyo económico institucional al desarrollo de los trabajos de grado de los estudiantes es insuficiente</p>

Cuadro 3.4.7. Característica 22. Autoevaluación y Autorregulación del Programa

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Se cuenta con las herramientas que permiten la evaluación constante del programa de Física</p> <p>Se realizó la vinculación de 12 profesores con las más altas calidades académicas a través de dos concursos docentes en los años 2012</p>	

<p>y 2014.</p> <p>Se han adquirido bases de datos para el desarrollo de las actividades académico-investigativas.</p> <p>Se concretó la compra de equipos para laboratorios de docencia</p> <p>Se han hecho modificaciones del plan de estudios para fortalecer el desempeño de los estudiantes y tratar de mitigar la deserción estudiantil.</p> <p>Se han incluido de cursos que propenden por el desarrollo de competencias en inglés</p>	
--	--

Cuadro 3.4.8. Característica 23. Extensión o Proyección Social

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Se cuenta con políticas y criterios institucionales que permiten la inclusión del programa de física dentro procesos de extensión y proyección social.</p> <p>Se cuenta con convenios y acuerdos de cooperación interinstitucionales y los programas de extensión y postgrados.</p> <p>La Universidad del Atlántico, específicamente la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Proyección social, y las Unidades Académicas ofrecen y desarrollan programas y proyectos de extensión encaminados a la solución de problemas del entorno social.</p> <p>Aumento en el número de proyectos y actividades de extensión dentro del programa destacando no solo su influencia en el ámbito regional y nacional, sino también en el ámbito internacional.</p> <p>El plan curricular cuenta con un componente de proyección social con cursos electivos.</p>	<p>La participación de los grupos de investigación del programa en proyectos de impacto social tanto regional como nacional es baja</p>

Cuadro 3.4.9. Característica 24. Recursos Bibliográficos

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Los estudiantes disponen de los recursos bibliográficos adecuados para garantizar su apropiada formación profesional.</p> <p>Los estudiantes reciben orientación periódica para utilizar eficientemente los recursos bibliográficos disponibles</p> <p>Se cuenta con un buen número de bases de datos al servicio del programa</p> <p>Existe una inversión sistemática en adquisición de material bibliográfico</p> <p>Profesores y estudiantes pueden acceder a importantes bases de datos internacionales, disponiendo de un material bibliográfico considerable para la realización de trabajos de grado e investigación</p>	<p>Poco uso de las fuentes bibliográficas existentes por parte de los estudiantes</p> <p>Los mecanismos que motiven la utilización de recursos bibliográficos con los que cuenta el programa son insuficientes</p>

Cuadro 3.4.10. Característica 25. Recursos Informáticos y de Comunicación

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>El programa cuenta con la plataforma tecnológica implementada por la universidad, la cual provee conectividad, interactividad y acceso a los sistemas de información</p> <p>La universidad fomenta el uso de aulas virtuales para el estudio de problemas y material didáctico adicional a través del sistema SICVI.</p> <p>La universidad brinda recursos informáticos actualizados propicios para las labores administrativas del programa.</p> <p>La Universidad implementa un sistema integrado de gestión de la seguridad informática, con el fin de garantizar la confiabilidad, disponibilidad y seguridad en la información.</p>	<p>Los procesos de actualización y adquisición de software especializado es considerablemente lento</p>

<p>El programa y sus docentes, al igual que los grupos de investigación, cuentan con infraestructura computacional para desarrollar las actividades misionales</p> <p>La universidad cuenta con desarrollos informáticos suficientes para desarrollar actividades académicas</p> <p>La interconexión posee un ancho de banda suficiente para los servicios web de la institución. La conexión de red cableada y de wifi posee un gran cubrimiento en el campus</p>	
--	--

Cuadro 3.4.11. Característica 26. Recursos de Apoyo Docente

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Se dispone de laboratorios y equipos para la labor docente</p> <p>Existen convenios con otras instituciones para facilitar el uso de recursos</p> <p>La comunidad académica conoce los recursos de apoyo con que cuenta la universidad</p> <p>Está definida la proyección y disposición presupuestal para compra de equipos de investigación para los grupos del programa</p> <p>Existe una proyección y disposición presupuestal para compra de equipos de laboratorio para docencia.</p>	<p>Los procesos de actualización y compra de equipos básicos de apoyo a la docencia no son lo suficientemente rápidos</p> <p>La dotación de equipos de laboratorios para el desarrollo de las líneas de investigación es muy baja</p>

Cuadro 3.4.12. Valoración y Calificación del Factor 4.

Caracte rística	Ponderación Asignada	Ponderación Alcanzada	Calific ación	Porcentaje de Cumplimiento	Nivel de cumplimiento
16	1.5	1.26	4.2	84	Se cumple en alto grado
17	1.5	1.2	4.0	80	Se cumple en alto grado
18	1.0	0.86	4.3	86	Se cumple en alto grado
19	1.7	1.53	4.5	90	Se cumple plenamente

20	1.3	1.17	4.5	90	Se cumple plenamente
21	1.6	1.38	4.3	86	Se cumple en alto grado
22	1.3	1.25	4.8	96	Se cumple plenamente
23	1.3	1.12	4.3	86	Se cumple en alto grado
24	1.5	1.26	4.2	84	Se cumple en alto grado
25	1.6	1.41	4.4	88	Se cumple en alto grado
26	1.7	1.36	4.0	80	Se cumple en alto grado
Factor 4	16	13.8	4.31	86.2%	Se cumple en alto grado

3.5. FACTOR 5. VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL

CARACTERÍSTICA Nº 27. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales,

Uno de los aspectos fundamentales para el desarrollo de la Misión de la Universidad del Atlántico, es la Formación Integral, según resaltado en la sección 11.1 del Proyecto Educativo Institucional. En este sentido se establece que “los programas académicos deben transformarse y evolucionar para adaptarse a las necesidades del entorno, deben posibilitar la flexibilización e internacionalización de los currículos, la movilidad internacional y la formación integral de la comunidad”.

En el programa de Física, al momento de renovar el registro calificado, se realizó un análisis de la oferta de programas similares existente a nivel nacional, con el objetivo de determinar los niveles de similitud que presentan los Programas de Física en sus diferentes áreas de formación, que permitan evaluar el cumplimiento de la transferencia estudiantil, la cooperación interinstitucional y la flexibilidad curricular, planteadas en los Decretos 2566 de 2003, Resolución del MEN 2769 de 2003 y el Decreto 1295 del 20 de abril de 2010”. Los resultados están consignados en el estudio “Análisis de similaridad de los programas de física en Colombia”¹⁰. En dicho estudio se encuentra referenciado el programa de Física de la Universidad del Atlántico según áreas de formación y niveles de Similitud o Comparabilidad con los demás programas de Física en Colombia.

En base a la normatividad institucional vigente que orienta los procesos misionales de la Universidad del Atlántico y que se encuentra consignado en el Documento Maestro de Registro Calificado del programa de Física, se establece que es necesario evaluar el estado de la educación en el área del programa y de la profesión en los ámbitos nacional e internacional. Estas directrices son tomadas en cuenta en el proceso de Autoevaluación, tanto por parte de la Universidad del Atlántico, como del programa de Física.

A nivel nacional, el programa de Física de la Universidad del Atlántico, representado por su Coordinador, en Agosto de 2014 participó en el “Primer Encuentro de Directores de Departamentos de Física en Colombia: ‘Desarrollo,

¹⁰ Por L. C. Gutiérrez y J. Heredia, de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico, publicado por la Asociación Colombiana de Facultades de Ciencias (2011).

Formación e investigación en Física”¹¹, en el que se planteó la construcción, evaluación y discusión de políticas comunes e individuales que permitan la generación de estrategias para mejorar la cooperación entre los diferentes departamentos de Física del país. En la Tabla 3.5.1 se listan las universidades colombianas que ofrecen el Programa de Física.

Tabla 3.5.1. Universidades nacionales que ofrecen Programa de Física.

Universidades	
1	Universidad de los Andes
2	Universidad de Antioquia
3	Universidad del Atlántico
4	Universidad de Córdoba
5	Universidad Industrial de Santander
6	Universidad Nacional de Colombia
7	Universidad de Nariño
8	Universidad de Pamplona
9	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
10	Universidad del Quindío
11	Universidad del Valle

De otro lado, el Comité Curricular del Programa de Física, en base a las políticas institucionales de mejoramiento y formación integral, revisa, evalúa y actualiza el plan de estudio en la medida de las necesidades y requerimientos del entorno. Además, en el Plan de Acción Institucional, sección L2.M3 Línea de Pertinencia e Innovación Curricular, se establece la necesidad de la reforma curricular para fortalecer la formación por competencias en concordancia con las necesidades de productividad y desarrollo integral de la región y del país; esto se evidencia con la Reforma Curricular de los programas de la Facultad de Ciencias y la renovación del registro calificado tanto a nivel de pregrado como de posgrado.

En el informe de Gutiérrez y Heredia, se hace evidente la similitud de los programas según el área de formación, basando la comparación en el ciclo básico disciplinar. En particular se observa que el programa de Física de la Universidad del Atlántico tiene gran similitud con el de la mayor parte de las universidades nacionales (UPTC, Córdoba, Quindío, UIS, Pamplona, Valle, Antioquia, Nariño,

¹¹ <http://encuentro-fisica.uniandes.edu.co>

Andes). Actualmente no se cuenta con un estudio similar en el que se haga una comparación con instituciones internacionales que ofrezcan el programa de Física, sin embargo se están buscando estrategias que permitan desarrollar este tipo de análisis, teniendo en cuenta los diferentes mecanismos de internacionalización que han implementado la Universidad y el Programa.

Como se ha mencionado antes, la Universidad del Atlántico cuenta con la Oficina de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales (ORII), la cual se encarga de gestionar los convenios internacionales e interinstitucionales para la integración. Según informes de la ORII, el número de convenios activos con universidades extranjeras y nacionales ha venido en aumento. A nivel nacional, la ORII reporta que al segundo semestre de 2014, existían convenios con cinco (5) instituciones nacionales, mientras que a nivel internacional se tenían 91 convenios con diferentes países, como se muestra en la Tabla 3.5.2. Estos convenios permiten la realización de movilidad en doble vía de docentes y estudiantes, la cooperación académica y la realización de proyectos de investigación o proyección.

De acuerdo a información de la ORII, la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico impulsa y es beneficiaria directa de 25 convenios internacionales. Para el programa de Física, el número de convenios activos con universidades extranjeras, aumentó de 6 en 2009 a 17 en 2014 (ver Tabla 3.5.3). Cabe destacar que el programa de Física, a través de las redes científicas, contactos directos y la red SUE-Caribe, realiza actividades de cooperación para intercambios, pasantías, estancias y proyectos en común, tanto a nivel de docentes como de estudiantes. Estas actividades se han manejado a nivel interno, mediante diálogo de pares, sin intermediación de la ORII, y se está trabajando en crear mecanismos de comunicación que permitan establecer mayor interacción y apoyo de parte de esta oficina, de manera que el programa de Física reciba el apoyo institucional adecuado y que se tenga registro oficial de todas estas actividades. Como resultado de estos convenios, se generan proyectos de investigación, estancias, pasantías, artículos, participaciones en encuentros, seminarios, *workshops*, congresos y simposios tanto a nivel nacional como internacional, por parte de la comunidad académica del programa de Física.

Tabla 3.5.2. Número de convenios internacionales a 2014-2

País	Nº.	País	Nº.
Alemania	10	Francia	6
Argentina	6	Italia	3
Bolivia	1	Jamaica	1

Brasil	5	México	14
Canadá	2	Panamá	2
Chile	2	Perú	2
Cuba	2	Puerto Rico	1
Dinamarca	1	Suecia	1
Ecuador	2	Turquía (Erasmus)	2
España	22	Uruguay	1
Estados Unidos	1	Venezuela	4

Fuente: Oficina de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales. Diciembre 2014

Tabla 3.5.3. Convenios activos con universidades extranjeras.

Año de firma	No. de convenios
1996	1
2001	1
2004	1
2008	1
2009	2
2010	3
2011	5
2012	1
2013	2
Total	17

Fuente: Oficina de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales. Diciembre 2014

Los profesores del Programa de Física mantienen constante interacción con sus pares nacionales e internacionales. Esta interacción redonda en la realización de actividades conjuntas tales como seminarios, workshops, escuelas especializadas, formulación de proyectos, movilidad docente y de estudiantes. Para el semestre 2015-1, y como resultado de estas actividades de cooperación, se llevaron a cabo dos eventos de carácter científico con proyección social en la Universidad del Atlántico que fueron: *Internacional Workshop on Applied Materials for Science and Technology* y *1 International Seminar On Matter - Radiation Interaction (MARAIN 2015)*. También a comienzos del 2015, se tuvo la visita del Dr. Enrique Arrieta Díaz de la Southern Methodist University y miembro de la Colaboración NOvA, quien presentó el seminario titulado “El Caribe Colombiano en la Frontera de la Intensidad”. A partir de esta visita, se inició el acercamiento para conseguir la

vinculación de la Universidad del Atlántico a la Colaboración NOvA, que se logró en octubre del 2015.

A nivel local, cabe resaltar la cooperación académica existente con la Universidad del Norte a través del Seminario de Física Teórica, actividad en la que participan docentes, investigadores y estudiantes de esta Universidad y la del Atlántico, además de invitados nacionales e internacionales, quienes presentan ante la comunidad académica resultados de sus trabajos de investigación recientes.

En la Tabla 3.5.4 se relacionan a los docentes del Programa de Física y su vinculación activa a redes u organismos nacionales e internacionales de tipo académico y/o investigativo.

Tabla 3.5.4. Docentes del Programa de Física vinculados a redes u organismos nacionales (N) e internacionales (In) de tipo académico y/o investigativo.

Apellidos y Nombres	Nivel de Formación	Red Académica/Investigativa	Nal	IntNal
Acero Ortega Mario Andrés	PhD.	ScienTI-Colombia. Colciencias	X	
		Red SUE-Caribe		
Caamaño De Ávila Zulia Isabel	PhD	Sociedad Colombiana de Física		
		Renata-Renata Nacional Académica de Tecnología Avanzada	X	
		RedNano Colombia. Red de Nanociencia y Nanotecnología	X	
		RedClara. Cooperación latinoamericana de redes avanzadas		X
		FEALAC- Forum for East Asia – Latin America Cooperation		X
		ScienTI-Colombia. Colciencias	X	
Cardona Gómez Juan Carlos	PhD	ScienTI-Colombia. Colciencias	x	
		Google Académico		x
Coral Escobar Euler Eugenio	PhD	ScienTI-Colombia. Colciencias		

Correa Vásquez Margarita Isabel	PhD	ScienTI-Colombia. Colciencias	X	
		Red SUE CARIBE	X	
Ghisays Ruiz Alfredo	MSc	Red SUE CARIBE	X	
Molina Redondo Ubaldo Enrique	MSc.	ScienTI-Colombia. Colciencias	x	
		Sociedad Colombiana de Física	x	
Navarro Estrada Jorge Luis	PhD	ScienTI-Colombia. Colciencias	X	
		Red SUE CARIBE	X	
Oliveros García Alexander	PhD	ScienTI-Colombia. Colciencias	X	
		Red SUE-Caribe		
Ortiz Muñoz Ever	PhD	ScienTI-Colombia. Colciencias	X	
		Red SUE CARIBE	X	
Pérez Tirado Álvaro Enrique	MSc.	ScienTI-Colombia. Colciencias		
Plaza Castillo Jairo	PhD	ScienTI-Colombia. Colciencias		
		Red SUE-Caribe		
Racedo Niebles Francisco	MSc.	ScienTI-Colombia. Colciencias	x	
		SBF-Sociedad Brasileira de Física		x
		Sociedad Colombiana de Física	x	
		Red Colombiana de óptica	x	
Reslen Eugenio José De Jesús	PhD	ScienTI-Colombia. Colciencias	x	
		Red SUE-Caribe		
Sarmiento Mercado Rafael	PhD	Sociedad Colombiana de Física	x	
		ScienTI-Colombia. Colciencias	x	
		Sociedad Colombiana de Óptica	x	
		Red SUE-Caribe		

Sogamoso Urieles Luis	MSc.	ScienTI-Colombia. Colciencias		
Torres López Neil Anais	MsC	ScienTI-Colombia. Colciencias	x	
Trochez Mondragón Julio Cesar	PhD	ScienTI-Colombia. Colciencias	X	
		Sociedad Colombiana de Física	X	
		American Physics Associate		x
Vega Monroy Ricardo	PhD	ScienTI-Colombia. Colciencias	X	
		American Physics Associate		x
Rangel Buitrago Nelson	PhD.	American Geophysical Union (AGU)		X
		Integrated Research ON Disaster Risk (IRAR)		X
		Áreas de Ciencias del mar (EAFIT)	X	
		ScienTI-Colombia. Colciencias	X	

De otro lado, profesores y estudiantes del Programa de Física de la Universidad del Atlántico han participado en variadas actividades nacionales e internacionales a partir de los convenios antes mencionados o de eventos científicos y académicos de interés para ellos. La Tabla 3.5.5 muestra un listado de estos eventos y en la sección correspondiente al Factor 6 se presenta una ampliación de esta información.

Tabla 3.5.5. Relación de docentes y estudiantes del Programa de Física participantes en Eventos/Programas de actividades de cooperación académica.

Año	Participante	Evento/Actividad	Institución/Ciudad/País	Grupo	Resultados
2010	Rafael Sarmiento Mercado	Rueda de Negocios TECCNOVA	Medellín/Colombia	Espectroscopía Óptica y Emisión Láser –GEOEL-	Proyección Portafolio de Servicios
2010	Jairo Plaza Castillo	Rueda de Negocios INNOVA	Medellín/Colombia	Instrumentación y Metrología-GIM	Proyección portafolio de servicios
2011	Euler coral Escobar	Congreso Show de Corrosión	Bogotá, Colombia	GIM	Participante
2011	Euler Coral	Estancia de	Universidad del Valle,	GIM	Pruebas

	Escobar	Investigación	Cali, Colombia		Electroquímicas con potenciómetro
2012	Ever Ortiz Muñoz, Ismael Piñeres Ariza	Escuela Nacional De Espectroscopía De Impedancia Compleja	U. Del Quindío-Colombia	Grupo de Física de Materiales	Participante
2013	Zulia Caamaño de Ávila	Pasantía en el Laboratorio de Espectroscopía Mösbauer.	U. del Valle-Colombia	Grupo de Inv. CyCAM	Pasantía
2013	Karla Echeverría Altamar	Pasantía en el Laboratorio de Espectroscopía Mösbauer	U. del Valle-Colombia	Estudiante Programa de Física Grupo de Inv. CyCAM	Preparación Trabajo de Grado
2013	Jairo Orozco	Pasantía Internacional Convocatoria Relaciones Internacionales-Junio de 2013.Pasantía en el Grupo de Bajas Temperaturas y Materiales.	Universidad Estatal de Campinas-UNICAMP. Sao Paulo. Brasil	Estudiante Programa de Física Grupo de Inv. CyCAM	Preparación Trabajo de Grado
2013	Paola Pacheco Martínez	Curso de Verano "Laser ablation spectroscopy and chemometric methods: multidisciplinary analysis (forensic, archaeology, food industry and healthcare)"	Universidad Complutense, San Lorenzo del Escorial. Madrid- España	Docente del Programa de Física- Estudiante Doctorado Ciencias Físicas-SUE CARIBE	Participante
2013	Paola Pacheco Martínez	VIII Reunión Iberoamericana de Óptica y XI Reunión Iberoamericana de Óptica, Láseres y Aplicaciones	Ciudad de Porto-Portugal	Docente del Programa de Física- Estudiante Doctorado Ciencias Físicas-SUE CARIBE	Participante
2013	Ismael Piñeres	On the pentacesium trihydorgen	21th Latin American Symposium On solid State Physics(SLAFES	Docente del Programa de Física-	Ponencia

	Ariza	tetrasulfate hydrate: a supertronic conducting phase?	XX) Villa de Leyva-Tunja-Colombia	Estudiante Doctorado Ciencias Físicas-SUE CARIBE	
2013	Margarita Correa Vásquez	Study of the Electrical Properties of PSNT Relaxor Thin Films	21th Latin American Symposium On solid State Physics(SLAFES XX) Villa de Leyva-Tunja-Colombia	GFM	Ponencia
2013	Jairo Plaza Castillo	Pasantía: Caracterización de muestras de silicio cristalino activadas en el horno RTP	Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica –INAOE- Puebla, México	Docente Director Trabajo de Grado del estudiante Aldemar de Moya	Preparación de trabajo de grado
2013	Mario Acero Ortega	13 th International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics	Berkeley Lab Asilomar, CA, Estados Unidos	Partículas Elementales y Cosmología – PEyCOS	Participante/Expositor (ponente)
2013	José Reslen Eugenio	Defensa Proyecto Tesis Doctoral	Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia	FITES	Jurado Evaluador
2013	Euler Coral Escobar	Estancia de Investigación	INCITEPA, UPTC, Tunja, Colombia	GIM	Evaluación Superficial aleaciones de Ni-Mn-Ga
2013	José Reslen Eugenio	Defensa Tesis de Maestría	Universidad de la Guajira, Riohacha, Colombia	FITES	Jurado Evaluador
2014	Claudia Zuluaga Gómez	Pasantía Internacional Convocatoria Relaciones Internacionales. Pasantía en el grupo SPECLAB	Universidad de Puerto Rico	Estudiante Programa de Física GIM	Trabajo de Grado
2014	Karla Echeverría Altamar	Pasantía Internacional Convocatoria Relaciones Internacionales junio de	Universidad Autónoma de Barcelona-España	Estudiante Programa de Física-Grupo CyCAM	Preparación Trabajo de Grado

		2013.Pasantía en el grupo de Física de Materiales II			
2014	Jairo Orozco	Pasantía en el Laboratorio de Espectroscopía Mösbauer-Grupo de Transición de Fase y Física Metalúrgica	U. del Valle-Colombia	Estudiante Programa de Física-Grupo Cynam	Preparación Trabajo de Grado
2014	Enzo Solís González	XXII Escuela de Verano en Física	UNAM - Cd. México y Cuernavaca	Estudiante Programa de Física	Participante
2014	Enzo Solís González	XI Escuela de Verano-2014.Óptica y Electrónica	Departamento de óptica-CICESE. Ensenada BC. México	Estudiante Programa de Física	Participante
2014	Paola Pacheco Martínez	Pasantía Investigativa	Centro de Investigaciones Ópticas –CIOPs /Argentina	Estudiante Doctorado en Ciencias Físicas-SUE Caribe. Grupo GEOEL	Pasantía
2014	Ismael Piñeres Ariza	Pasantía Investigativa Internacional Grupo de física de Materiales Complejos(GFMC)	Universidad Complutense de Madrid-España	Estudiante Doctorado en Ciencias Físicas-SUE Caribe. Grupo GFM	Pasantía
2014	Jairo Plaza Castillo	Programa intercambio internacional de COLCIENCIAS: Modelado, simulación e implementación de Celdas Solares de Bajo Costo basadas en silicio	Universidad Politécnica de Pachuca, México	Docentes del Programa de Física. Director Grupo de Inv. GEIM	Actividad de desarrollo del proyecto
2014	Juan Carlos Cardona Gómez	Defensa Tesis de Maestría SUE- Caribe	Universidad de Córdoba, Montería, Colombia	GEOEL	Jurado Evaluador
2014	Luis Felipe Piñeres	III Escuela de Física de Partículas	Departamento de Física, Universidad de los Andes, Bogotá,	Estudiante Programa de	Participante, Póster

		Uniandes	Colombia	Física	
2015	Jairo Orozco Sandoval	Pasantía de entrenamiento en Investigación en sistemas coloidales	Instituto de Física KOLMET 336, Universidad de Johannes Gutenberg, Mains, Alemania	Estudiante Programa de Física	Pasantía
2015	Katia Arrieta Carbonó	Joint School: BCVSPIN Advanced School in Particle Physics and Cosmology / XVI Mexican School on Particles and Fields	Instituto de Física Fundamental Mitchell y Astronomía, México	Estudiante Programa de Física	Participante
2015	Oscar Martínez Castro	Escuela de Física Matemática	Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia	Estudiante Programa de Física	Participante, Ponente póster
2015	Maria Angélica Consuegra Peña	Síntesis y caracterización de materiales nanoestructurados a base de $Fe_{75}Co_{25}$ y $Fe_{50}Co_{50}$	Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona-España	Estudiante Programa de Física	Pasantía, Proyecto de grado

Dentro de las actividades realizadas por la ORII, se cuenta con programas para incentivar y administrar la movilidad de estudiantes y profesores de la Universidad del Atlántico. En el plano internacional, se cuenta con cuatro tipos de programas de movilidad (*Outgoing*): Movilidad Académica, Pasantías Investigativas, Cursos / Misiones Académicas y Prácticas Profesionales (AIESEC-IAESTE).

La ORII reporta un total de 43 estudiantes que participaron de la movilidad internacional en 2013, mientras que a Diciembre de 2014, 82 estudiantes habían participado en diversas actividades en Universidades de diferentes países (ver Tabla 3.5.6), indicando que la labor desarrollada por la Universidad, a través de esta Oficina, ha logrado un impacto positivo en el interés de la comunidad, que repercute en la internacionalización de la Institución.

Tabla 3.5.6. Países a los que se realizó movilidad en el 2014

País	# Estudiantes
Alemania	14
Argentina	12

Austria	1
Brasil	7
Chile	2
Costa Rica	1
Ecuador	8
España	3
México	22
París	1
Puerto Rico	1
Venezuela	7

Fuente: Informe de Gestión ORII 2014.

Adicionalmente, a través de la ORII se ha gestionado y canalizado la movilidad de estudiantes extranjeros hacia la Universidad. Un total de 44 estudiantes participaron en esta actividad a Diciembre de 2014, mientras que 34 lo hicieron en el año 2013.

En este sentido, el Consejo Superior de la Universidad del Atlántico suscribió la **Resolución Superior 002 del 17 de Febrero de 2010** (Anexo 4.2), adoptando el régimen de incentivos para la Movilidad Internacional de los estudiantes, exonerando del pago de la matrícula a todos aquellos estudiantes salientes o entrantes que participen en cualquiera de los programas de movilidad.

En cuanto al personal docente de la Universidad del Atlántico, la movilidad (*Outgoing*) gestionada a través de la ORII logró que 90 profesores recibieran los incentivos para participar en actividades internacionales durante el año 2014. Así mismo, 71 docentes extranjeros realizaron movilidad hacia la Universidad del Atlántico, participando en cátedras, ponencias y seminarios.

De otro lado, se ha establecido un convenio con impacto social con la organización TECHO¹², a través de la cual se incorpora a los estudiantes extranjeros visitantes, en actividades sociales, de manera que su experiencia en la ciudad no se limite al ámbito académico.

En la búsqueda continua de incrementar el nivel de internacionalización de calidad de la Universidad del Atlántico, la ORII gestiona las siguientes Convocatorias Internacionales:

¹² <http://www.techo.org/colombia/>

- Convocatoria *Emerging Leaders in The Americas Program*
- Convocatoria DAAD (Alemania), Viajes de estudio en Alemania para Grupos de Estudiantes.
- Convocatoria Management of Internationalization DAAD – Alemania

De igual manera, se ha logrado o se está buscando establecer convenios de doble titulación, así:

- Maestría en Lingüística – Convenio Universidad Paris XIII, Francia
- Maestría en Matemática – Universidad de Oriente
- Maestría en Literatura Latinoamericana – Universidad de Puerto Rico
- Maestría en Lingüística – Universidad de Puerto Rico
- Maestría en Física - Instituto de Física de San Carlos, Brasil. USP
- Pregrado en Física – Instituto de Física de San Carlos, Brasil. USP

Recientemente, además, la Universidad del Atlántico se hizo miembro de la Asociación Columbus¹³, conformada por un total de 48 instituciones de educación superior de varios países del mundo. De acuerdo con el Informe de Gestión de la ORII 2014, “Estas Instituciones se caracterizan por la prioridad que dan al desarrollo institucional y al rol de la cooperación internacional en el marco de las estrategias globales.”

De acuerdo con el informe de Gestión ORII 2014, se encuentra en proceso la doble titulación en Pregrado y Maestría en Física con el Instituto de Física de San Carlos, Brasil, USP, evidenciando la internacionalización del currículo, logrado a través de los continuos procesos de Autoevaluación.

Cabe comentar además, que el programa de Maestría en Física y Doctorado en Física, SUE Caribe, tiene suscritos convenios con la Red SUCA de Centro América para la formación es posgrado y se han iniciado conversaciones para hacerlo extensivo a nivel de pregrado.

El incremento en la movilidad, participaciones en eventos nacionales e internacionales, aumento del número de publicaciones, publicaciones con coautoría de investigadores internacionales, incremento de los profesores visitantes, y la creación de nuevas redes de investigación, junto con el crecimiento del número de estudiantes egresados que continúan sus estudios en el exterior,

¹³ <http://www.columbus-web.org/es/>

son evidencias del enriquecimiento del programa por la interacción con las comunidades académicas nacionales e internacionales.

El número de estudiantes egresados del programa que continúan sus estudios en instituciones internacionales aumenta continuamente. Esto conlleva un impacto social en sus familias, comunidades, entorno social y académico; los aportes de los egresados dedicados a la docencia a nivel regional, genera impacto social en las comunidades en las que intervienen; la proyección internacional del programa, beneficia de manera indirecta al resto de programas de la Universidad.

CARACTERÍSTICA Nº 28. Relaciones externas de profesores y estudiantes

La mayoría de los convenios suscritos entre la Universidad del Atlántico y universidades extranjeras contienen de manera explícita la movilidad en doble vía de estudiantes y profesores. En la Tabla 3.5.2 se presenta la lista de convenios suscritos. A nivel nacional, el intercambio de estudiantes se viene realizando sin que medie convenio, usualmente los profesores del programa contactan a sus pares nacionales para coordinar visitas de estudiantes del Programa a laboratorios de otras instituciones con el objeto de realizar actividades relativas a la ejecución de sus trabajos de grado.

A pesar de la existencia de los programas y/o convenios existentes entre la Universidad del Atlántico y otras instituciones, hasta el año 2014, el Programa de Física no ha contado oficialmente con la visita de estudiantes extranjeros. Sin embargo, de manera tangencial y sin que haya mediado ningún tipo de acuerdo formal, cabe mencionar que a través de la interacción con el Departamento de Física de la Universidad del Norte (Barranquilla), un estudiante proveniente de la *Friedrich Schiller University of Jena*, Alemania (y que realizó una pasantía en esa Universidad), participó en el Seminario de Física Teórica coordinado por los Grupos FITES y PEyCOS de la UA. Esta actividad se llevó a cabo el mes de Septiembre de 2013.

En la Tabla 3.5.7 se presenta la relación de los Profesores o expertos visitantes nacionales y extranjeros que ha recibido el programa en los últimos cinco años, detallando el objetivo, duración y resultados de su estadía, actualizado a 2015-1.

Tabla 3.5.7. Relación de Profesores o expertos visitantes al Programa de Física durante los últimos cinco años.

	Nombre	Institución De Origen	País De Origen	Objeto/Actividad Desarrollada	Año	Duración Estadía (Días)
1	RAFAEL CABANZO	Universidad Industrial de Santander	Colombia	Instalación y Calibración Monocromador. Conferencia a estudiantes y miembros del Grupo de Inv. GEOEL	2010	2
2	RUBEN VARGAS ZAPATA	Universidad Del Valle	Colombia	Evaluación sustentación de trabajo de Grado de estudiante de pregrado en Física. GRUPO DE FÍSICA DE MATERIALES	2010	1
3	JAVIER TRUJILLO OCAMPO	Universidad De Cartagena	Colombia	Evaluación sustentación de trabajo de Grado de estudiante de pregrado y maestría en Física. GRUPO DE FÍSICA DE MATERIALES	2010	1
4	VINCENZO PALLESCHI	Istituto di Chimica dei Composti Organometallici del CNR – Pisa	Italia	Curso/Principles and Applications of Laser-Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) Technique.	2011	5
5	HUGO FRAGNITO	Instituto de Física Gleb Wataghin, Universidade Estadual de Campinas, Campinas (Unicamp), SP	Brasil	Curso Nonlinear Fiber Optics	2011	5
6	JEAN PIERRE GALAUP	Laboratoire Aimé Cotton, CNRS y Universidad PARIS XI	Francia	Curso/ Advanced optics and materials for information processing	2011	5
7	HERNANDO GARCÍA	Southern Illinois University	Estados Unidos	Curso/ NanoPlamomics	2011	5

8	JOSÉ LUIS PAZ	Departamento de Química, Universidad Simón Bolívar, Caracas	Venezuela	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Estudio de la transferencia de energía en sistemas anarmónicos siguiendo metodologías algebraicas	2011	5
9	MYRIAN TEBALDI	Centro de Investigaciones Ópticas (CIOP)	Argentina	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - El Multiplexado en la codificación óptica	2011	5
10	NESTOR BOLOGNINI	Centro de Investigaciones Ópticas (CIOP)	Argentina	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Encriptación óptica de procesos dinámicos	2011	5
11	JESIEL FREITAS CARVALHO	Instituto de Física - Universidade Federal de Goiás	Brasil	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Growth and Characterization of $\text{Bi}_{12}(\text{Si},\text{Ti})\text{O}_{20}$ and Bi_2TeO_5 Photorefractive Single Crystals	2011	5
12	ANTONIO CARLOS HERNANDES	São Carlos Institute of Physics, University of São Paulo (USP)	Brasil	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Studies in crystal growth, glasses and polycrystalline materials in Sao.Carlos Institute of Physics, Brazil: An overview of the recent results	2011	5
13	FAUSTO BREDICE	Centro de Investigaciones Ópticas (CIOP), La Plata	Argentina	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Caracterización de plasmas pulsados mediante su perturbación a campos eléctricos externos	2011	5
14	EFRAIN SOLARTE	Grupo de Óptica Cuántica, Universidad del Valle	Colombia	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Propiedades de propagación de la luz en medios turbios y sus aplicaciones en sistemas de diagnóstico biomédico.	2011	5

15	FREDDY PÉREZ	Grupo de Óptica y Espectroscopía GOE. Centro de Ciencia Básica. Universidad Pontificia Bolivariana/Medellín	Colombia	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Aplicación de la espectroscopía Raman al análisis de nano-fases de óxidos de hierro	2011	5
16	JOHNSON GARZON	Grupo de Óptica y Espectroscopía GOE. Centro de Ciencia Básica. Universidad Pontificia Bolivariana/Medellín	Colombia	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Current Developments of the Chromatic Confocal Scanning Probes	2011	5
17	ROMAN CASTAÑEDA	Escuela de Física, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín	Colombia	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Modelo de propagación no-paraxial para campos ópticos en estados de coherencia espacial arbitrarios	2011	5
18	RODRIGO HENAO	Grupo de Óptica y Fotónica, Universidad de Antioquia, Medellín	Colombia	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Sistemas Ópticos de Procesamiento de Información en la Seguridad de Datos	2011	5
19	JAIME MENESES	Grupo de Óptica y Tratamiento de Señales (GOTS), Universidad Industrial de Santander	Colombia	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Registro e integración de información 3D a partir de un sensor 3D con desplazamiento manual y posicionamiento global: Reconstrucción 3D a 360° de Observación	2011	5
20	RAFAEL CABANZO	Laboratorio de Espectroscopía Atómica y Molecular – LEAM. Universidad Industrial de	Colombia	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Uso de LIBS (Laser Induced Breakdown Spectroscopy) para caracterizar diversos sistemas fisicoquímicos	2011	5

		Santander				
21	CESAR TORRES	Universidad Popular del Cesar, Valledupar	Colombia	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL	2011	5
22	JORGE RUEDA	Grupo Óptica Moderna, Departamento de Física, Universidad de Pamplona, Pamplona	Colombia	XII ENO y III CANCOA por la UA a través del grupo GEOEL - Avances en Óptica en la Frontera	2011	5
23	LORENA JARAMILLO NIEVES	Universidad De Colorado	USA	Taller de Geología Regional	2011	6
24	RAFAEL CUARDIOLA LACABA	Universidad De La Habana	Cuba	Taller de Geología Regional	2011	6
25	KARINA GARAY PALMET	Instituto De Ciencias Nucleares	México	Conferencia. Coloquio Regional de Física	2011	1
26	AMILKAR ESTRADA MOLINA	UNAM	México	Conferencia Coloquio de Física Lisandro Vargas Zapata	2013	1
27	FABIO BORGES	U. Federal Fluminense	Brasil	Una Ponencia Doctorado SUE-Caribe	2013	1
				Jurado Sustentación proyecto de Tesis de Paola Pacheco		
28	ENRIQUE MEJÍA	U. Industrial de Santander	Colombia	Dos Ponencia Doctorado SUE-Caribe	2013	1
				Jurado Sustentación proyecto de Tesis de la estudiante de Doctorado Paola Pacheco		

29	ERIK MELLANDER	Universidad de Chalmers	Suecia	Una Ponencia Doctorado SUE-Caribe	2013	1
				Jurado Sustentación proyecto de Tesis del estudiante de Doctorado Ismael Piñeres Ariza		
30	HERNANDO CORREA	U. del Quindío	Colombia	Una Ponencia Doctorado SUE-Caribe	2013	1
31	OLIVER SIEBERT	FRIEDRICH SCHILLER UNIVERSITY OF JENA	Alemania	TÍTULO: WEYL C*-ALGEBRAS. Seminario de Física Teórica. FITES	2013	1
32	EDWIN QUIÑONES	UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO RECINTO DE RIO PIEDRAS	Estados Unidos	Cómo realizar un doctorado en Ciencias Físicas en la Universidad de Puerto rico, a los estudiantes del Programa de física	2013	1
33	ÁNGELA CAMACHO BELTRÁN	Universidad de los Andes	Colombia	Conferencia. “La Mujer en la Física” –Foro Celebración Día del Físico. Comité de Bienestar Física	2013	1
34	BEATRÍZ SABOGAL MARTÍNEZ	Universidad de los Andes	Colombia	Conferencia. “La Mujer en la Física” –Foro Celebración Día del Físico. Comité de Bienestar Física	2013	1
35	ANDRÉS FERNANDO REYES LEGA	Departamento de Física, Universidad de los Andes	Colombia	ESTRUCTURAS ALGEBRÁICAS EN FÍSICA CUÁNTICA. Seminario de Física Teórica. FITES y PEyCOS	2013	1
36	JHON B. MORENO BARRIOS	POLITECNICO DE LA COSTA	Colombia	LA CUANTIZACIÓN GEOMÉTRICA Y EL PRODUCTO DE WEYL. Seminario de Física Teórica. FITES-PEyCOS	2013	1

37	PRIMITIVO ACOSTA-HUMANÉZ	Universidad del Norte	Colombia	Un enfoque Galoisiano a la Mecánica Cuántica Supersimétrica. Seminario de Física Teórica. FITES-PEyCOS	2014	1
38	KARINA GARAY PALMET	Centro de investigación científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)	México	Conferencia Ingeniería de Estados de dos Fotones. Coloquio de Física Lisandro Vargas	2014	1
39	RUBEN VARGAS ZAPATA	Universidad del Valle	Colombia	Materiales Iónicos Nanoestructurados: Aplicación en nanoenergía. Coloquio de física Lisandro Vargas	2014	1
40	BERNARDO URIBE	Universidad del Norte	Colombia	Extensiones equivariantes de formas diferenciales y su aplicación al modelo de Wess-Zumino-Witten. Seminario de Física Teórica. FITES-PEyCOS	2014	1
41	RAFAEL GONZÁLEZ	Universidad del Norte	Colombia	"Simulación ab-initio de la adsorción e incorporación de metales de transición 3d sobre superficies semiconductoras". Coloquio de Física Lisandro Vargas	2014	1
42	FANNY BÉRON	INSTITUTO DE FÍSICA "GLEB WATAGHIN" UNIVERSIDAD ESTATAL DE CAMPINAS	Brasil	"Nanodevices, nanostructured materials and applications: a magnetic point of view". Seminario Grupo de Investigación CyCAM	2014	5
				Además del imán de nevera las aplicaciones escondidas del magnetismo en su vida. Coloquio de Física Lisandro Vargas		
43	LUIS NORBERTO GRANDA	Universidad del Valle	Colombia	Conferencista a la II Celebración del Día del Físico: El Lado oscuro del Universo-U. del Atlántico. Coloquio de Física Lisandro	2014	5

				Vargas		
				Energía Oscura. Coloquio de Física Lisandro Vargas		
				Energía Oscura. Seminario de Física Teórica. FITES-PEyCOS		
				Asesoría dirección de trabajos de grado, estudiantes del profesor Alexander Oliveros		
44	CARLOS E. SANDOVAL	Universidad Antonio Nariño, Bogotá	Colombia	Conferencista a la II Celebración del Día del Físico: El Lado oscuro del Universo-U. del Atlántico	2014	2
				El bosón Higgs LHC. Seminario de Física Teórica. FITES-PEyCOS		
45	PHILIPPE EENENS	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO	México	Por qué hacer un postgrado en Astrofísica en la Universidad de Guanajuato, México? Promoción de Maestría y Doctorado en Astrofísica a los estudiantes de Física de la Universidad del Atlántico.	2014	1
46	JHON ENRIQUE ZAPATA OLIVERAS	Universidad del Cartagena	Colombia	A Post Hartree-Fock method for electronic structure analysis of molecules: The CASSCF method. Coloquio de Física Lisandro Vargas	2014	1
47	ABEL GARCÍA BARRIENTOS	INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRONICA Y OPTICA (INAOE)	México	Estudio de la Dinámica No Lineal y Propiedades de Espín en NanodispositivosSemiconductores. Coloquio de Física Lisandro Vargas	2014	15
				"Modelado, Simulación e Implementación de Celdas Solares de Bajo Costo Basadas		

				en Silicio". Proyecto de internacionalización de Colciencias (convocatoria 614-2013)		
48	ENRIQUE ARRIETA DÍAZ	SOUTHERN METHODIST UNIVERSITY Y COLABORACIÓN NOvA	Estados Unidos	El Caribe colombiano en la Frontera de la Intensidad. Seminario de Física Teórica FITES y PEyCOS	2015	1
49	VINCENT SALLET	CNRS Y UNIVERSIDAD DE VERSALELS St. QUENTIN	Francia	"International Workshop on Applied Materials for Science and Technology" - MOCVD growth, dopin, and characterization of ZnO nanowires	2015	2
50	ALESSANDRO MATTONI	CNR-IOM SLACS, UNIVERSIDAD DE CAGLIARI	Italia	"International Workshop on Applied Materials for Science and Technology" - Modeling hybrid nanomaterials for photovoltaics	2015	2
51	PHILIPPE EENENS	Universidad de Guanajuato	México	"International Workshop on Applied Materials for Science and Technology" - Ventajas del álgebra geométrica para aprender la física	2015	2
52	MARIA ELENA GÓMEZ	Universidad del Valle	Colombia	"International Workshop on Applied Materials for Science and Technology" - Magnetic and electrical properties on hybrid multiferroic bilayers deposited by sputtering technique at high oxygen pressures	2015	2
53	JAVIER MONTOYA	Universidad de Cartagena	Colombia	"International Workshop on Applied Materials for Science and Technology" - Modeling of materials under extreme conditions	2015	2
54	CARLOS PINILLA	Universidad del Norte	Colombia	"International Workshop on Applied Materials for Science and Technology" - Equilibrium	2015	2

				fractionation of H and O isotopes in water from path integral molecular dynamics		
55	JOSÉ MIGUEL VADILLO PÉREZ	Laboratorio Láser, Universidad de Málaga	España	Conferencista I International Seminar on Matter-Radiation Interactions	2015	2
56	RAFAEL CABANZO HERNÁNDEZ	Universidad Industrial de Santander	Colombia	Conferencista I International Seminar on Matter-Radiation Interactions	2015	2
57	CÉSAR TORRES	Universidad Popular del Cesar	Colombia	Conferencista I International Seminar on Matter-Radiation Interactions	2015	2
58	OSCAR NEIRA	Universidad Popular del Cesar	Colombia	Conferencista I International Seminar on Matter-Radiation Interactions	2015	2

En relación a los profesores y estudiantes adscritos al programa que en los últimos cinco años han participado en actividades de cooperación académica y profesional con programas nacionales e internacionales de reconocido liderazgo en el área, esta información ha sido ya consignada en las siguientes tablas: Tabla 3.2.4: Participación de estudiantes de los Semilleros de Investigación del Programa de Física en Ponencias Departamentales 2011-2015; Tabla 3.4.6: Relación de estudiantes pasantes del Programa de Física; Tabla 3.4.9: Trabajos de Grado con proyección al entorno social del programa de Física y Tabla 3.5.5: Relación de docentes y estudiantes del Programa de Física participantes en Eventos/Programas de actividades de cooperación académica.

Las actividades en las que se han visto involucrados los estudiantes y docentes del Programa de Física, han conducido a que el programa establezca vínculos estrechos a través de los cuales se fortalece la colaboración interinstitucional.

Ya sea por medio de convenios o por contactos propios de los Grupos de Investigación del Programa, las posibilidades de interacción y colaboración producen resultados que se reflejan en los trabajos de grado de los estudiantes del programa, en proyectos de investigación y en publicaciones. Efectivamente,

estudiantes adscritos al programa han hecho uso de este tipo de contactos para adelantar o terminar sus procesos de investigación alrededor de su tema de trabajo de grado (Ver Tablas 3.4.11 y 3.4.12).

Así mismo, actividades como el Coloquio de Física “Lisandro Vargas Zapata” y el Seminario de Física Teórica (que son programas continuos a lo largo de todo el año académico), logran que se establezcan redes de conocimiento que potencializan las oportunidades de que los docentes e investigadores del programa participen en proyectos o actividades de cooperación académica con los profesores e investigadores visitantes.

La participación de profesores adscritos al programa en redes académicas, científicas, técnicas y tecnológicas, económicas, a nivel nacional e internacional, de acuerdo con el tipo y modalidad del programa y lo relacionado con la Inversión efectiva desarrollada para proyectos de movilidad en doble vía en los últimos cinco años, fue previamente discutida en la característica anterior y algunos secciones del factor 3 y 4.

Fortalezas y Aspectos a mejorar del Factor N° 5.

Cuadro 3.5.1. Característica 27. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales.

Fortalezas	Aspectos a mejorar
Hay prácticas institucionales (Plan Institucional de Acción) para revisión y actualización del plan de estudios	No hay mecanismos efectivos de retroalimentación, actualización y consolidación de información sobre Convenios, Intercambios, movilidad y demás, entre el Programa de Física, la Facultad de Ciencias Básicas y la ORII.
Se evidencia participación del coordinador del programa en actividades, a nivel nacional, realizadas con coordinadores de otros programas de física.	La participación de estudiantes y docentes del Programa de Física en las actividades y convocatorias gestionadas por la ORII no es suficientemente alta.
Existen estudios comparativos de los programas de física a nivel nacional, realizados por profesores de la Facultad	
La universidad cuenta con una oficina que	

gestiona los convenios interinstitucionales, centralizando y divulgando la información

Existen convenios con entidades de prestigio tanto a nivel nacional como internacional

A través de la Facultad de Ciencias, el programa de Física, cuenta con acceso a convenios específicos para el área de Ciencias.

Los programas de posgrado, a través de la red SUE-Caribe, permiten el establecimiento y uso de convenios a nivel de pregrado.

Una gran cantidad de docentes del programa forman parte activa de redes de investigación e innovación, tanto a nivel internacional como nacional.

Hay prospectos de convenios de doble titulación con instituciones de prestigio internacional.

Existen evidencias (artículos, tesis, proyectos de investigación) resultado de estancias, intercambios y colaboración entre instituciones

La universidad cuenta con programas de financiación, subvención o ayudas económicas para la participación de la comunidad académica en eventos, estancias o intercambios entre instituciones

Se tienen evidencias indirectas del impacto social que ha generado la internacionalización del programa, en el incremento de egresados que continúan sus estudios en instituciones

extranjeras.	
--------------	--

Cuadro 3.5.2. Característica 28. Relaciones externas de profesores y estudiantes

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>La Universidad cuenta con convenios activos de intercambio con universidades nacionales y extranjeras.</p> <p>Como resultado de los convenios y actividades de colaboración, se ha contado con una gran cantidad de profesores o expertos, invitados por el programa de física, y su número se ha incrementado recientemente.</p> <p>El Programa realiza actividades que permiten y promueven la constante participación de profesores o expertos nacionales e internacionales.</p> <p>Existe inversión enfocada a la promoción y articulación de la movilidad de los profesores y estudiantes.</p>	<p>Poca movilidad de estudiantes del Programa hacia otros programas nacionales o extranjeros por períodos académicos.</p>

Cuadro 3.5.3. Valoración y Calificación Factor 5.

Característica	Ponderación Asignada	Ponderación Alcanzada	Calificación	Porcentaje de Cumplimiento	Nivel de cumplimiento
27	3.3	2.64	4.0	80%	Se cumple en alto grado
28	6.7	5.90	4.4	88%	Se cumple en alto grado
Factor 5	10	8.54	4.27	85.4	Se cumple en alto grado

3.6. FACTOR 6. INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL

CARACTERÍSTICA N° 29. Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural.

La concepción institucional sobre investigación está de acuerdo con el Estatuto General de la Universidad del Atlántico (**Acuerdo Superior No 004 de Febrero 15 de 2007**), el cual plantea que uno de los principios fundamentales de la institución lo constituye la actividad investigativa como eje de la vida académica articulada con la docencia y la extensión para lograr objetivos institucionales de carácter académico y social. En este sentido, el fin es formar profesionales investigadores a nivel de pregrado y postgrado, para lo cual debe tener como función sustantiva adelantar programas y proyectos de investigación científica, tecnológica y artística orientados a la producción, desarrollo, incremento y transmisión del conocimiento y de la cultura, en beneficio del logro de cambios positivos en el desarrollo de la región y del país.

La institución define la investigación, como la fuente del saber, generadora y soporte del ejercicio docente ya que es parte del currículo, que tiene como finalidad última, la generación y comprobación de conocimientos, orientados al desarrollo de la ciencia, la técnica, la producción y adaptación de tecnología para la búsqueda de soluciones a los problemas de la región y del país.

En las estrategias para el desarrollo de la formación investigativa, el programa de Física es coherente con la Misión de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico. Este hecho se refleja en el componente investigativo, el cual es el eje transversal en el diseño curricular y contiene actividades y cursos específicos para inducir a los estudiantes en el ámbito investigativo. En este sentido, el programa de Física en cumplimiento de su Proyecto Educativo del Programa (PEP), está obligado a crear las condiciones propicias para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica. Su incremento y difusión efectiva a la comunidad científica regional y nacional requiere de acciones dirigidas a fortalecer los grupos de investigación existentes y a estimular la apertura de nuevas líneas de investigación, que tiendan a conocer y resolver problemas de importancia para la Región Caribe Colombiana.

El PEP contempla las siguientes acciones:

- Formar investigadores jóvenes a través del apoyo a los semilleros de

investigación.

- Estimular y consolidar nuevos grupos de investigación.
- Articular los trabajos de investigación que se realicen en el programa, a través de los trabajos de grado, con las líneas de investigación establecidas en los grupos.
- Diseñar y adoptar un plan de acción que garantice la vinculación activa de los estudiantes del programa en el desarrollo de los proyectos de investigación de carácter institucional.
- Fortalecer los grupos de investigación con la vinculación de docentes con formación avanzada.
- Organizar eventos académicos que estimulen la creatividad, en los cuales se presenten trabajos, propuestas y avances de los grupos y los semilleros de investigación.

Los estudiantes del Programa de Física reciben una formación investigativa, en todas las áreas del plan de estudios y más directamente en las siguientes asignaturas y actividades académicas discutidas ampliamente en el Factor 4:

- Cursos específicos: electivas de profundización I, II y III.
- Seminarios: seminario I y II.
- Semilleros de investigación
- Trabajo de grado.

Los profesores del Programa incentivan la generación de ideas, la identificación, planteamiento y solución de problemas principalmente al interior de los semilleros de investigación. En estos se lleva a cabo la formación de los estudiantes a través de módulos, seminarios y otras actividades relacionadas con la investigación o con la profundización en los temas desarrollados en cada una de las líneas de investigación existentes en el grupo, con el fin de fomentar la vocación por la investigación además de complementar la formación académica.

Los semilleros de investigación adscritos a los grupos son:

1. Semillero de Investigación en Materiales Magnéticos Nanoestructurados (SIMN)
2. Semillero de Física de Materiales (SFM)
3. Semillero de Espectroscopia Óptica de Emisión LASER (SEOEL)
4. Semillero de Instrumentación y Metrología (SIM).
5. Semillero de Partículas y Cosmología (SPC)
6. Semillero de Física Teórica del Estado Sólido (SFTES)

7. Semillero de Investigación en Geología, Geofísica y Procesos Marino-Costeros

En la Tabla 3.6.1 se presenta un listado de los estudiantes que en la actualidad hacen parte de los Semilleros de Investigación del Programa de Física.

Tabla 3.6.1. Estudiantes de los Semilleros de Investigación

Semillero	Estudiantes
Investigación en Materiales Magnéticos Nanoestructurados	Amilkar José Orozco Galán, Kevin Amín García Gallardo, Judith Rodríguez López, Juan David Nieto García, Jorge Andrés Gómez Severiche, Kirvelis Navarro Atencia, Luisa Fernanda Julio Jiménez
Semillero de Física de Materiales	Andrés David Pardo Perdomo, Camilo Andrés Verbel Márquez, Edgar David Peduzine Orozco, Jonathan Romero Atencio, Víctor Said Pérez García
Instrumentación y Metrología	
Partículas y Cosmología	Iván Vásquez, Frank Bula Martínez, Luis Andrade Obeso, Javier Ruidíaz B, José Luis Amell Hernández, Kimberlly Orozco, Viviana Miranda Charris, Gloria Carrascal, Andrea Barros, Brayan Arroyo, José Alfredo Núñez
Física Teórica del Estado Sólido	Guillermo Salazar Cohen, Kevin Jiménez
Geología, Geofísica y Procesos Marino-Costeros	Yesith Pájaro, Daina Arenas, Danner Pinilla, Jesús Fontalvo, Sandra Arrieta
Espectroscopía Óptica y Emisión Láser	Arnol García, Christian Moreno, Diego Gutiérrez, Eugenio Castellón, Ferdinand Isignares, Johan Díaz, Jorge Jiménez, Larry Therán, María Gómez, Milagro Fontalvo, Nubys Martínez, Paola Pacheco, Sammir Eslait, Sheyla Martínez, Wilfran Leyva

Los grupos de investigación del programa y sus respectivos semilleros en los cuales los estudiantes reciben su formación hacia la investigación y realizan el trabajo de grado, son los siguientes:

- Ciencia y Caracterización de Materiales, Semillero en Materiales Magnéticos Nanoestructurados.
- Física de Materiales, Semillero de Física de Materiales.
- Instrumentación y Metrología, Semillero de Instrumentación y Metrología.
- Partículas Elementales y Cosmología, Semillero de Partículas y Cosmología.
- Física Teórica del Estado Sólido, Semillero de Física Teórica del Estado Sólido
- Geología, Geofísica y Procesos Marino-Costeros, Semillero Geología, Geofísica y Procesos Marino-Costeros

Debido a la naturaleza del Programa de Física, que tiene a la investigación como eje fundamental, un gran número de sus actividades académicas derivan de los grupos y sus líneas de investigación. A lo largo del documento se han presentado estas actividades con suficiencia. Por ejemplo, los cursos electivos de profundización son ofrecidos por los grupos de investigación en tópicos directamente relacionados a la investigación propuesta para el Trabajo del Grado; los seminarios ofrecidos por los integrantes de los grupos a los estudiantes de sus semilleros, espacios de formación permanentes como el Coloquio de Física y el Seminario de Física Teórica, la participación de los estudiantes en los encuentros departamentales y nacionales de semilleros, las pasantías de investigación realizadas por los estudiantes con apoyo de la ORII, entre otros.

Siguiendo los lineamientos consignados en la misión y la visión del programa, los grupos de investigación, promueven el desarrollo de trabajos de grado que tiendan a resolver problemas del entorno social de la Universidad del Atlántico. En este sentido, algunos trabajos de grado del programa han respondido a solicitudes del sector productivo que han dado solución a problemas específicos. En la Tabla 3.6.2 se muestran estos Trabajos de Grado.

Tabla 3.6.2. Trabajos de Grado dirigidos al entorno social del programa de Física.

Año	Título del Trabajo de Grado	Empresa	Área de investigación
2010	Desarrollo de una prueba de estabilidad oxidativa del aceite de	PROCAPS	Física de Materiales

	pescado, comparando medidas de técnicas de análisis bromatológicos con las de calorimetría diferencial de barrido		
2011	Estudio de la estabilidad termodinámica de la modificación i de la nimodipina suministrada por fábrica	PROCAPS	Física de Materiales
2011	Evaluación de la estabilidad química del ibuprofeno en mezcla con algunos excipientes usados en la fabricación de tabletas, a través de análisis térmico y cromatografía líquida de alta frecuencia	PROCAPS	Física de materiales
2011	Investigación de los procesos involucrados en la interacción de la radiación laser con tejidos de cornea	Clínica Oftalmológica del Caribe (En desarrollo)	Espectroscopía Óptica y Emisión Láser

El Programa de Física promueve actividades acordes al quehacer de los grupos de investigación. En este sentido, los grupos de investigación realizan de manera activa actividades como seminarios eventos de tipo científico, etc. En la Tabla 3.6.3 se presentan algunos eventos realizados por sus grupos de investigación. Estos eventos sirven de escenario que estimula la formación de los estudiantes, así como sirve para relacionarlos con académicos tanto nacionales como internacionales.

Tabla 3.6.3. Eventos de carácter científico organizados por el Programa

Evento	Fecha de realización y actividad
Coloquio “Lisandro Vargas Zapata”	Se efectúa semanalmente con la participación de profesores del programa de física e invitados
Día del Físico	Se celebra la primera semana de noviembre de cada año

Seminario de Física Teórica	No hay cronograma específico. Se lleva a cabo eventualmente con la presentación de profesores invitados nacionales e internacionales en el área de la física teórica
XII Encuentro Nacional de Óptica (ENO) - III Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones, (cancoa)	5-9 septiembre 2011
Primer Encuentro de Egresados del Programa de Física	20 y 21 de enero de 2014
Nanodevices, nanostructured materials and applications: a magnetic point of view	6-9 de octubre de 2014
Internacional Workshop on Applied Materials for Science and Technology	8 y 9 de abril 2015
I International Seminar on Matter-Radiation Interactions (marain-2015)	18 y 19 de julio de 2015
Semana de la Nanociencia y la Nanotecnología en Colombia (snnc) 2015	5-9 octubre de 2015
Escuela de Física Teórica	26-29 de octubre de 2015

En las Tablas 3.6.4 se presentan proyectos de Jóvenes Investigadores financiados por Colciencias y por la Gobernación del Atlántico y en la Tabla 3.6.5 la participación en el encuentro nacional de semilleros.

Tabla 3.6.4. Participación en programas Institucionales de Semilleros de Investigación-Colciencias, Jóvenes Investigadores e Innovadores Colciencias-Gobernación del Atlántico

Grupo de Investigación	Proyecto	Año
Instrumentación y Metrología	Modelado, Simulación e Implementación de Celdas Solares de bajo costo basadas en Silicio	2013
Grupo de Física de Materiales	Efecto de la proporciones de celulosa: hemicelulosa: lignina y la relación carbón: biomasa sobre la cinética de volatización de	2014

	biomasa vegetal y mezclas carbón biomasa y la pseudocinética de formación de productos en la pirolisis rápida y lenta de estos materiales	
Grupo de Instrumentación y Metrología	Depósito de películas dopantes en obleas de silicio tipo p y su activación mediante la técnica Rapid Thermal process RTP	2014
Instrumentación y Metrología	Determinación de las propiedades ópticas y eléctricas de las muestras activadas con boro (sod) en hornos rtp	2014

Tabla 3.6.5. Participación en el Encuentro Nacional de Semilleros 2014

Semillero	Ponencia
Investigación en Materiales Magnéticos Nanoestructurados	Síntesis y caracterización de nanopartículas de FeCo
Partículas Elementales y Cosmología	Estudio del doble decaimiento beta
Física de Materiales	Estudio de las propiedades dieléctricas del niobato de escandio plomo modificado por lantano.
Física de Materiales	Medida de calor específico y su relación con el efecto magnetocalórico en aleaciones ferromagnéticas heusler
Física de Materiales	Estudio de las propiedades térmicas y estructurales del compuesto $Pb_{(1-x)}La_xSc_{1/2}Nb_{1/2}O_3$
Investigación en Materiales Magnéticos Nanoestructurados	Modelación del tamaño de partícula de nanopulvos de FeCo

CARACTERISTICA 30. Compromiso con la Investigación y la Creación Artística y Cultural

La misión de la Universidad busca formar investigadores; así lo determina en el Estatuto de Investigación (**Acuerdo Superior 000001 de 16 de Febrero de 2009** - Anexo 6.1-) donde se incluyen como objetivos de la investigación el institucionalizar la investigación como práctica académica permanente, formar talento humano y desarrollar la capacidad endógena para la producción, transferencia e intercambio del conocimiento para mejorar la calidad de vida de la

población, integrar a los investigadores con comunidades científicas y culturales de amplio reconocimiento investigativo, nacional e internacional.

En concordancia con las políticas y planes de desarrollo institucional referentes a la formación investigativa, la Facultad de Ciencias Básicas tiene por misión formar profesionales en el campo de la Química, la Física, las Matemáticas y la Biología, concibe la investigación mediante la oferta de programas curriculares, a nivel de pregrado y posgrado, para formar profesionales científicos acorde con las necesidades locales, regionales y nacionales. Esta tarea exige la consolidación de grupos de investigación que ejecuten proyectos científicos para contribuir con el desarrollo de la región Caribe.

Por su parte, la Universidad en su Plan estratégico para la investigación, en cumplimiento de su misión, está obligada a crear las condiciones propicias para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica. Estas condiciones incluyen fortalecer los grupos de investigación existentes y estimular la apertura de nuevas líneas de investigación, que tiendan a identificar y resolver problemas pertinentes a la Región.

En particular, con el propósito de fortalecer la infraestructura disponible para el desarrollo de las actividades científicas, la Universidad proyectó y está ejecutando la construcción y dotación del Edificio de Laboratorios de Investigación, Bloque I. Este edificio está ubicado en la Ciudadela Universitaria y cuenta con un área de 12400 m², 8400 de los cuales serán destinados a áreas de laboratorio y aulas complementarias. Actualmente este proyecto se encuentra finalizando la etapa de construcción y en una segunda etapa se realizará la dotación con recursos propios de la Universidad, otros provenientes de la Estampilla Ciudadela Universitaria, impuesto sobre la renta para la equidad, CREE, y fondos del sistema de regalías.

Al interior de la Facultad de Ciencias Básicas existen cuatro comités misionales, entre los cuales se encuentra el de Investigaciones. Este comité está conformado por el decano, un coordinador y cuatro docentes pertenecientes a los grupos de investigación en representación de los programas de Matemáticas, Física, Química y Biología. El Comité de Investigación de la Facultad y de los programas es la instancia interdisciplinaria básica encargada de asesorar, proponer y materializar las políticas institucionales de investigación al interior de la facultad.

El Programa de Física cuenta con 24 docentes de planta con vinculación de tiempo Completo, 1 docente de planta tiempo parcial, 4 docentes de tiempo

completo ocasional y en promedio 5 docentes de cátedra semestralmente, como se referencia en la Tabla 3.3. De los docentes de planta, el 68% posee título de Doctorado, el 28% título de Maestría y 4% de especialización. La distribución semestral de las horas semanales dedicadas a cada una de funciones misionales es variable, dependiendo de las actividades que tengan en curso los docentes y se registra en el Plan de Trabajo Académico (PTA). Por ejemplo, en el semestre 2014-2, la dedicación a las actividades de Investigación correspondió, en promedio, al 9,1% del total de las horas de trabajo semanales para los docentes de tiempo completo.

Para la relación de los recursos humanos, logísticos y financieros con los que cuenta el programa, ver Tabla 3.3.5 y característica 26.

Los grupos de investigación, según el Estatuto de la Investigación, constituyen la unidad básica de generación de nuevos conocimientos científicos y desarrollo tecnológico. Estos están conformados por un equipo de investigadores comprometidos con un tema de investigación. Dentro de su composición se encuentran los semilleros de investigación, que son comunidades estudiantiles de aprendizaje.

En la Tabla 3,6.6 se describe la estructura de la investigación del programa, comprendida por áreas y grupos de investigación reconocidos institucionalmente.

Tabla 3.6.6. Áreas y grupos de investigación del Programa de Física.

Área	Grupos de Investigación
Física Atómica y Molecular	Grupo de Espectroscopía Óptica de Emisión y Laser-GEOEL
Física Aplicada	Grupo de Geología, Geofísica y Procesos Marino-Costeros
	Grupo de Instrumentación Electrónica y Metrología – GIM
Física Teórica	Grupo de Física Teórica del Estado Sólido – FITES
	Grupo de Partículas Elementales y Cosmología – PEYCOS
Física de Materiales	Grupo de Física de Materiales – GFM
	Grupo de Ciencia y Caracterización de Materiales – CYCAM

En la Tabla 3.6.7 se muestran los Grupos de investigación, sus líneas de investigación, integrantes y categoría según Colciencias, pertenecientes al programa de Física de la Universidad del Atlántico (Anexo 6.2 – Resultados Medición de Grupos de Investigación 2014).

Tabla 3.6.7. Líneas de Investigación e Integrantes de los Grupos de Investigación del Programa de Física y su correspondiente categoría en Colciencias año 2015.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	INTEGRANTES	CATEGORÍA COLCIENCIAS
FÍSICA DE MATERIALES	1.- Análisis Térmico y Eléctrico de Materiales 2.- Materiales ferroeléctricos y multiferróicos 3.- Síntesis y Caracterización de materiales a escala manométrica 4.- Magnetismo y compuestos intermetálicos	Ever Ortiz Muñoz, PhD - Director Margarita Correa Vásquez, Ph.D. Diana Montenegro Martínez, Ph.D. Julio Trochez Mondragón, PhD. Neil Anais Torres López, MSc	B
ESPECTROS COPIA ÓPTICA DE EMISIÓN Y LÁSER - GEOEL	1.- Espectroscopía Laser 2.- Espectroscopía de Fotoluminiscencia y Raman 3.- Espectroscopía Óptica de Emisión Atómica 4.- Espectroscopía Óptica de Plasmas: Laser (LIBS, LPPS), Descargas Eléctricas (Pulsadas, Continuas) 5.- Instrumentación y Optoelectrónica	Rafael Sarmiento Mercado, PhD - Director: Francisco Racedo Niebles, MSc. Juan Carlos Cardona Gómez, Ph.D. Diana Padilla Rueda, Ph.D. Cristian Mejía Cortés, Ph.D.	B

	6.- Física atómica computacional, sistemas complejos, sistemas dinámicos y redes complejas 7.- Exploración eléctrica y caracterización espectral de materiales del subsuelo	Paola Pacheco Martínez, MSc.	
GEOLOGÍA, GEOFÍSICA Y PROCESOS MARINO-COSTEROS	1.- Amenazas Costeras 2.- Dinámica de Sedimentos 3.- Evolución de sistemas litorales 4.- Geofísica	Nelson Rangel Buitrago, Ph.D. - Director Alfredo Ghisays Ruiz, M.Sc. Allan Thomas Williams, Ph.D. Giorgio Anfuso Melfi, Ph.D.	C
FÍSICA TEÓRICA DEL ESTADO SÓLIDO - FITES	1.- Propiedades de transporte en sólidos de baja dimensionalidad 2.- Propiedades ópticas en sólidos de baja dimensionalidad 3.- Sistemas altamente correlacionados 4.- Transiciones de fase	Ricardo Vega Monroy, PhD, Director José Reslen Eugenio, Ph.D. Jairo Ricardo Cárdenas Nieto, Ph.D.	C
FÍSICA DE PARTÍCULAS ELEMENTALES Y COSMOLOGÍA	1.- Física de partículas y campos 2.- Física de Astropartículas 3.- Modelos cosmológicos 4.- Lentes gravitacionales	Jorge Luis Navarro Estrada, PhD.-Director Mario Andrés Acero Ortega, Ph.D. Alexander Oliveros García, Ph.D. Ubaldo Molina Redondo, M.Sc. Pablo Vilorio Molineros, M.Sc.	C
INSTRUMENT	1.- Didáctica de la física	Jairo Plaza Castillo,	C

<p>ACIÓN ELECTRÓNICA Y METROLOGÍA A - GIM</p>	<p>2.- Física de superficies y corrosión 3.- Implementación de dispositivos electrónicos 4.- Instrumentación 5.- Materiales semiconductores 6.- Metrología</p>	<p>PhD. - Director: Álvaro Pérez Tirado, MSc Euler Coral Escobar, PhD. Luis Sogamoso Urieles, MSc.</p>
<p>CIENCIA Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES - CYCAM</p>	<p>1.- Materiales magnéticos nanocristalinos</p>	<p>Zulia Caamaño de Ávila, PhD- Director: Antonio Martínez Charris, MSc María Dolores Baró Mariné</p>

El impacto de la investigación a nivel regional, nacional e internacional puede medirse en varios niveles y ha sido comentado a lo largo de este documento. En cuanto a los estudiantes se tienen trabajos de grado que han sido publicados en revistas nacionales e internacionales, trabajos de grado con proyección social hacia el sector productivo, fuerte formación científica.

Los eventos científicos y divulgativos organizados por el Programa para el aprovechamiento de la comunidad académica y la sociedad en general, la participación en eventos científicos nacionales e internacionales, las publicaciones en revistas nacionales e internacionales, la formulación y ejecución de proyectos de impacto regional, han contribuido al posicionamiento y el reconocimiento del Programa de Física y de la Universidad del Atlántico a nivel nacional e internacional.

Otro aspecto relacionado con el impacto del programa es que propicia y promueve en sus educandos la formación en posgrado. Es así como en la actualidad, el 41% de los egresados del programa de Física realizan estudios de maestría y el 27% estudios doctorales. Lo anterior no solo redundará en el ámbito nacional sino en el internacional ya que el 75% de los egresados realizan estudios de posgrado en distintas universidades del extranjero. Por otra parte, egresados del Programa se

encuentran vinculados al sector educativo local en educación secundaria y superior.

Los grupos de investigación adscritos al programa de Física de la Universidad del Atlántico soportan programas de alta formación académica como la Maestría en Ciencias Físicas y Doctorado en Ciencias Físicas SUE Caribe. Los egresados de estos programas pasan a formar parte de la planta docente de otras instituciones tanto de nivel superior como de secundaria, fortaleciendo de esta manera los procesos de formación en dichas instituciones.

Las publicaciones de los profesores del Programa en los últimos cinco años están detalladas en la matriz dispuesta por el CNA para tal fin (Anexo 6.3). La Tabla 3.6.8 resume la producción de los grupos de investigación en la ventana de tiempo estipulada.

Tabla 3.6.8. Producción de los Grupos de Investigación del programa de Física durante los últimos cinco años.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	RII	RIN	RNI	RNNI	Lb.	C.Lib.	O.Pub.	T. G.	Pat.	O.Res.	Ttl.
GFM	16		3		1			7			27
CyCAM	3							9			12
FITES	10							13			23
GEOEL	26	2	6					17			51
GGPMC	18	2	3	1	8	19		5			56
GIM	0		7	1	3	3		9			23
PEyCOS	7		5					10			22
Totales	80	4	24	2	12	22	0	70			214

Nomenclatura:

Tipos:	Últimos cinco (5) años
RII	Revista internacional indexada
RIN	Revista internacional no indexada
RNI	Revista nacional indexada
RNNI	Revista nacional no indexada
Lb.	Libro (con ISBN)
C. Lb.	Capítulo de libro (Libros con ISBN)
O. Pub.	Otras publicaciones (literatura gris y otros productos no certificados, normas basadas en los resultados de investigación y productos de

	divulgación o popularización de resultados de investigación
T. Grado	Trabajos de grado - Finales a Tesis. Trabajos de grado que hacen parte de la culminación de estudios para optar un título de pregrado o posgrado
Pat.	Patentes y otros tipos de registro de propiedad intelectual
O. Res.	Otros resultados (paquetes tecnológicos, modelos de gestión empresarial, etc.)

En cuanto a la financiación de la actividad investigativa, esta se canaliza a través de la Vicerrectoría de Investigaciones, Extensión y Proyección Social (VIEPS) (Ver (Anexo 6.4)). La Tabla 3.6.9 muestra los montos destinados e invertidos por la Universidad del Atlántico en materia de investigación en los últimos cinco años. Además de los montos destinados por la Universidad para la compra de equipos de investigación como se ve en el numeral de infraestructura de los grupos de investigación, la VIEPS realiza convocatorias internas en apoyo a proyectos presentados por los grupos de investigación. De estas convocatorias, el Programa de Física ha logrado la financiación de 13 Proyectos de investigación como se muestra en la Tabla 3.6.10.

Cabe mencionar que la Universidad del Atlántico para el año 2015 a través de la Vicerrectoría de Investigación abrió la Convocatoria “EQUIDAD INVESTIGATIVA 2015” con una apropiación presupuestal total para asignación de \$2.315.624.511 según CDP N° 2015050307 de fecha 27 de mayo de 2015 (Ver Anexo 6.5).

Tabla 3.6.9. Presupuesto ejecutado para investigación por la VIEPS.

Presupuesto Ejecutado para Investigación por la Vicerrectoría de Investigaciones, Extensión y Proyección Social	
2010	\$ 1.463.869.901
2011	\$ 1.610.882.463
2012	\$ 1.317.818.808
2013	\$ 3.290.482.010
2014	\$ 4.638.910.228

Tabla 3.6.10 Convocatorias de investigación y Montos anuales de inversión.
Programa de Física

Año	Convocatoria	No. Proyectos	Monto (en millones de \$)
2010	TRANSFORMAR EL CARIBE	6	46
2014	IMPACTO CARIBE	7	280

Fortalezas y Aspectos a mejorar del Factor N° 6.

Cuadro 3.6.1. Característica 29. Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural

Fortalezas	Aspectos a mejorar
Alto componente investigativo en el plan curricular	Poca participación de los estudiantes en proyectos Universidad Empresa Estado
Alto número de electivas que permiten la actualización del programa en tendencias en el ámbito investigativo	El programa poco propicia la participación de los estudiantes en pasantías empresariales en temas de investigación y desarrollo
Es claro el mecanismo de inserción de los estudiantes en el desarrollo de actividades investigativas	No se propicia la participación de los estudiantes en convocatorias de innovación
Existencia de un marco legal y conceptual del programa de semilleros	
Existencia de Semilleros de investigación con suficiente grado de consolidación	
Activa participación de estudiantes en programas de semilleros	
Participación activa del programa en la organización de eventos de carácter científico	
Financiación para realización de eventos	

<p>El programa posee una estructura clara para las actividades investigativas</p> <p>El número de docentes y su formación académicas es acorde para las actividades de investigación del programa</p>	
---	--

Cuadro 3.6.2. Característica 30. Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Se posee una normatividad clara en el aspecto investigativo</p> <p>El plan de desarrollo de la institución prioriza la investigación en sus programas</p> <p>El programa posee un número adecuado y significativo de docentes con formación doctoral</p> <p>La estructura investigativa del programa está bien definida</p> <p>Incremento significativo de publicaciones en revistas indexadas de alto impacto de los profesores del programa</p> <p>La institución presenta una estructura administrativa de apoyo bien definida en el quehacer investigativo</p>	<p>Poca participación en eventos internacionales</p> <p>Las convocatorias internas para proyectos de investigación son insuficientes y de baja cuantía</p>

Cuadro 3.6.3. Valoración y Calificación del Factor 6

Caracte rística	Ponderación Asignada	Ponderación Alcanzada	Calific ación	Porcentaje de Cumplimiento	Nivel de cumplimiento
29	6.8	5.58	4.1	82%	Se cumple en alto grado
30	5.2	4.39	4.2	84%	Se cumple en

					alto grado
Factor 6	12	9.97	4.14	82.9%	Se cumple en alto grado

3.7. FACTOR 7: BIENESTAR INSTITUCIONAL

CARACTERÍSTICA N° 31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario.

Las políticas de Bienestar Universitario de la Universidad del Atlántico están enmarcadas dentro de los lineamientos legales de la Ley 30 de 1992, el **Acuerdo 03 de Marzo 21 de 1995** emanado por el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), Políticas Nacionales de Bienestar Universitario acogidas mediante Acuerdo N° 5 de Octubre 22 de 2003 del Consejo Nacional de Rectores de ASCUN, Declaración Mundial de la UNESCO sobre la Educación superior en el siglo XXI del 9 de Octubre de 1989; y los acuerdos propios de la institución aprobados por el Consejo Superior de la misma como: el **Estatuto General de la Universidad del Atlántico (Acuerdo Superior N° 004 del 15 de Febrero del 2007)**, **Proyecto Educativo Institucional (PEI) (Acuerdo superior N° 10 de Septiembre 6 de 1999)**, **Sistema de Planeación Institucional (Acuerdo Superior 007 de Marzo 27 de 2000)** y el **Estatuto de Bienestar Universitario (Acuerdo Superior 00009 de 26 de Julio de 2010 -Anexo 7.1-)**.

El Estatuto de Bienestar Universitario de la Universidad del Atlántico, en su artículo 5to establece como Políticas de Bienestar Universitario:

- a) En un marco universal y de convivencia de la comunidad universitaria y como parte de un proceso de articulación con las diferentes facultades, dependencias administrativas y de apoyo a la gestión de la universidad, el sistema de Bienestar Universitario busca mejorar las condiciones para el desarrollo integral de los individuos que conforman la comunidad universitaria. Dichas condiciones están orientadas a incrementar la calidad de vida de los mismos, al cultivo de la armonía con sus semejantes y el respeto por el medio que los rodea. Igualmente, generar sentido de pertenencia a la institución, y una cultura de convivencia e integración de la comunidad universitaria.
- b) El accionar del sistema de Bienestar Universitario está dirigido al desarrollo psicoafectivo, social ambiental, cultural, físico, intelectual y académico de la comunidad universitaria a través de un conjunto de programas y actividades que respondan a los anteriores fundamentos.

Las políticas establecidas en el estatuto de bienestar universitario son muy amplias para el desarrollo integral de la comunidad académica del programa de

Física, apoyándolos en los diferentes servicios que son brindados por la División de Desarrollo humano y sus secciones de Salud y Medio Ambiente, Deportes, Cultura, Desarrollo Estudiantil y Desarrollo Docente y Administrativo, necesarios para su formación como buen ciudadano, así como un buen profesional en la sociedad que lo acogerá con sus principios, valores, cualidades y virtudes.

Existen Políticas sobre bienestar institucional que reconocen el valor y la diversidad y orientan la prestación de los servicios de bienestar. En el plan estratégico 2009 – 2019, en el numeral 3.4 L4. Bienestar universitario, democracia y convivencia, establece que El Bienestar Universitario de la Universidad del Atlántico es consustancial con el desarrollo integral de la comunidad universitaria en sus dimensiones intelectual, cultural, física, espiritual, emocional y social, y se fundamenta en la promoción y fortalecimiento de la cultura de reconocimiento de los demás, sujetos de derechos en el marco del pluralismo, la equidad de género, la convivencia ciudadana y el respeto y defensa de lo público.

El Bienestar Universitario de la Universidad del Atlántico tiene su debida planeación, programación, dirección, seguimiento y evaluación de sus programas y actividades. Para lograr cumplir estos indicadores cuenta con una estructura orgánica definida por el Estatuto de Bienestar Universitario: Comités Misionales de Bienestar Universitario de las respectivas facultades, Consejo de Bienestar Universitario, Vice-Rector de Bienestar Universitario, Comité de Planeación de Bienestar Universitario, Comité de Coordinadores Misionales de Bienestar de Facultades, Dirección del Departamento de Desarrollo Humano Integral; Secciones funcionales: Salud y Medio Ambiente, Desarrollo Docente y Administrativo, Cultura, Deportes y Desarrollo Estudiantil.

En el Plan de Acción Institucional 2012-2014, en su Línea Estratégica número 4. Bienestar Universitario, Democracia y Convivencia, establece los siguientes motores estratégicos:

M1. Desarrollo Humano Integral

Estrategia:

- generar apropiación y sentido de pertenencia de la identidad de la Universidad del Atlántico bajo el programa **Yo Soy Uniatlantico** desarrollando tejido social a través de la promoción de prácticas artísticas, deportivas y culturales que contribuyan al desarrollo humano integral de la comunidad universitaria.

Para el cumplimiento de este propósito, se tienen los proyectos de Fortalecimiento del Programa Yo Soy Uniatlántico e Integración deportiva, recreativa, cultural, artística y estilos de Vida Saludables. El primero tiene como objetivo fomentar el sentido de pertenencia con la comunidad, las instituciones y la infraestructura de la Universidad y el segundo la participación de la comunidad Universitaria en actividades deportivas y culturales para fortalecer estilos de vida saludables y fomentar la formación integral.

M2. Cultura Ciudadana, Convivencia y Participación.

Estrategias:

- Generar espacios de participación universitaria en ámbitos académicos, culturales y artísticos que apunten a fortalecer los niveles de cultura ciudadana al interior de la institución.
- Promover una cultura de defensa y respeto de lo público, basado en los principios de equidad, moralidad, eficiencia, celeridad, economía, imparcialidad, publicidad y responsabilidad social.

Para el cumplimiento de estos propósitos, se tienen los proyectos cultura ciudadana y construcción de comunidad de diálogo e Implementación de un Programa de Cultura Política Social. El primero tiene por objetivo generar espacios de participación universitaria y estrategias de acción para mejorar la cultura ciudadana al interior de la Universidad. El objetivo del segundo es motivar la participación activa y argumentativa en los procesos organizativos, electorales y de tomas de decisiones colectivas en la Universidad y la comunidad. Fomentar espacios de análisis y/o investigativos acerca de asuntos del desarrollo del contexto internacional, nacional, regional y local. Cumplir la Sentencia Justicia y Paz 38508 del 06 de junio de 2012 de Primera y Segunda Instancia

M3. Acceso a la Universidad y Equidad en las Condiciones.

Estrategia:

- Aumentar los niveles de cobertura y permanencia de los estudiantes con alta vulnerabilidad de deserción bajo los criterios de eficacia y eficiencia académica y administrativa.

Para el cumplimiento de este propósito se tienen los proyectos: Desarrollo de un programa de acompañamiento psicosocial para los estudiantes con alta vulnerabilidad de deserción “Mi Proyecto de Vida Uniatlantico” y Visibilidad y Participación de los Grupos Culturales y Deportivos de la Universidad del Atlántico en la Sociedad. El objetivo del primero es aumentar los niveles de cobertura y

permanencia de los estudiantes con alta vulnerabilidad y el segundo tiene por objetivo aumentar la participación y el reconocimiento de la universidad en los eventos locales, nacionales e internacionales de carácter cultural y deportivo.

Los siguientes son los programas y servicios que ofrece Bienestar Universitario a la comunidad institucional, a través de sus divisiones administrativas:

Prestación de servicios de salud, de consulta médica y odontológica:

- Medicina general
- Enfermería
- Odontología
- Programas de promoción y prevención
- Seguro para accidentes estudiantil
- AMI Área protegida de emergencia

Atención Psicológica:

- Atención a nivel individual y grupal
- Orientación y apoyo a miembros de la comunidad universitaria

Promoción Socioeconómica:

- Convenio Icetex (Anexo 7.2.1)
- Convenio DPS (Jóvenes en Acción) (Anexo 7.2.2)
- Almuerzos subsidiados (Anexo 7.2.3)

Programas Deportivos

- Deporte Competitivo
- Deporte Recreativo
- Deporte Formativo
- Préstamo de Implementos deportivos
- Curso aprendizaje estudiantes
- Practica de Natación

Programas Culturales

- Eventos
- Grupos Culturales
- Asesoría a proyectos culturales
- Programas de formación extracurricular
- Talleres Culturales
- Fiesta Carnaval Uniatlántico
- Semana Cultural

Desarrollo Humano:

- Atención a estudiantes de Etnias y Afros
- Inducción a estudiantes de nuevo ingreso
- Monitores Solidarios
- Talleres de Formación Integral
- Talleres De Orientación Académica
- Yo Soy Uniatlantico
- Inducción a padres de estudiantes de nuevo ingreso
- Tutoría Académica
- Permanencia Estudiantil Y Graduación
- Cultura Ciudadana y Política
- Integración para hijos de Docentes y Administrativos
- Preparación a los Deportistas
- Taller Estilos De Vida Saludables
- Taller De Autoestima
- Taller Introducción A La Vida Laboral
- Taller De Relaciones Interpersonales

A continuación se presentan los listados numéricos de participación de estudiantes, docentes, administrativos, padres de familia, comunidades afrodescendientes e indígenas del Programa de Física y de la Universidad en los diferentes Programas de servicios y actividades que ofrece la Vicerrectoría de Bienestar Universitario durante los últimos cinco años, mostrados en la Tabla 3.7.1.

Tabla 3.7.1. Atenciones realizadas al Programa de Física por la Vicerrectoría de Bienestar.

Área o Dependencia	AÑOS					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Departamento de Desarrollo Humano Integral	33	87	215	357	350	144
Sección Funcional Salud y Medio Ambiente	34	50	64	89	109	97
Sección Funcional Desarrollo Estudiantil	n/a	n/a	n/a	47	12	21
Sección Funcional Deportes	n/a	71	43	128	100	85
Sección Funcional Cultura	n/a	2	20	19	23	19
Sección Funcional Desarrollo Docente y Administrativo	n/a	n/a	n/a	0	7	0
Nota: n/a= No se encuentran datos en medios magnéticos						

Fuente: Vicerrectoría de Bienestar Universitario.

A la pregunta *¿Qué tan satisfecho se encuentra con los servicios y actividades ofrecidas por Bienestar Universitario?*, se tienen las siguientes apreciaciones:

- Preguntado a los docentes del programa de Física, el 16,67% respondieron estar completamente satisfechos, el 63,33% medianamente, el 10,0% insatisfecho y el 10,0% no ha recibido servicios ni ha participado en actividades de Bienestar Universitario.
- Preguntado a los estudiantes encuestados del Programa de Física, el 9,57% respondieron estar completamente satisfecho, el 54,26% medianamente, el 17,02% insatisfecho, el 15,96% no ha recibido servicios ni ha participado en actividades de Bienestar Universitario y el 3,19% no sabe/no responde
- Preguntado a los administrativos, el 50% dijeron estar completamente satisfecho, y el 50% medianamente satisfecho.

A la pregunta *¿Considera que las actividades de Bienestar Universitario contribuyen a su desarrollo personal?*, se tienen las siguientes apreciaciones:

- Preguntado a los docentes del programa de Física, el 20,00% dijeron estar completamente de acuerdo, el 56,67% medianamente de acuerdo, el 10,00% opinan que no contribuyen y el 13,33% no ha participado en actividades de Bienestar Universitario.
- Preguntado a los estudiantes encuestados del Programa de Física, el 14,89% respondieron estar completamente de acuerdo, el 52,13% medianamente de acuerdo y el 13,83% opinaron que no contribuyen, el 13,83% no ha participado en actividades de Bienestar Universitario y el 5,32% no sabe/no responde.
- Preguntado a los administrativos, el 50% de los Administrativos dijeron estar completamente y el 50% medianamente de acuerdo.

El Departamento de Desarrollo Humano de la Vicerrectoría de Bienestar Universitaria lideran los siguientes programas:

Programa de Inducción a los estudiantes de nuevo ingreso

Dirigido a la comunidad estudiantil que ingresa por primera vez a la Universidad cada semestre. Su finalidad es brindar a estos estudiantes los conocimientos básicos acerca de la Universidad, facilitando así el proceso de adaptación a la misma y buscando disminuir la ansiedad inherente al proceso de cambio colegio-universidad. También busca despertar el sentido de pertenencia a estudiantes de primer semestre desde el momento en que ingresan a la Institución. El programa tiene dos etapas: un acto de bienvenida general y una inducción académica,

específica por facultad. La bienvenida reúne a todos los estudiantes nuevos y directivas académicas de la institución, en un acto de celebración en donde se les brinda a los estudiantes palabras de bienvenida y una muestra cultural y deportiva del talento universitario en estas áreas. La inducción académica por facultad está a cargo del Decano de la Facultad y los coordinadores de programa. Esta actividad busca familiarizar al estudiante con el currículo de su programa, además de los recursos académicos e investigativos dentro de su facultad.

Programa de Introducción a la Vida Universitaria o Cátedra Universitaria

Dirigido a los estudiantes que ingresan por primera vez a la universidad, con una temática que gira en torno a la reflexión del proyecto de vida con miras a optimizar sus condiciones académicas, personales, psicológicas y sociales.

A partir del 2009-I, el Programa de Cátedra Universitaria se concibió como un proyecto conjunto con la Vicerrectoría de Docencia quien delegó a una Docente para la implementación virtual de dicha cátedra. La temática se definió conjuntamente con el Departamento de Desarrollo Humano Integral y este apoyará el desarrollo de la cátedra con unos talleres presenciales dirigidos a los estudiantes matriculados en la misma.

Programas de Prevención

Apuntan a promover estilos de vida saludable desde una concepción integral, al desarrollo de las potencialidades cognitivas, afectivas y de relación de la comunidad universitaria, con un énfasis prioritario de la población de jóvenes estudiantes. La definición de temas que se tratan está orientada por las solicitudes presentadas por las facultades, incluyendo su cuerpo docente, la prevalencia de situaciones y diagnósticos reflejada en el proceso de Consejería y asesoría psicológica y los nodos de discusión presentes en la definición de políticas públicas educativas del Ministerio de educación y los coordinadores de Bienestar de las facultades.

Los programas de prevención tienen dos (2) tipos de modalidad de atención: individual y grupal, y más que un conjunto de actividades, se conciben como el desarrollo de procesos de acompañamiento sistemático que implica un trabajo conjunto con quienes reciben la acción y las facultades en el logro de objetivos de cambio a mediano y largo plazo.

Talleres y conversatorios

El departamento de Desarrollo Humano Integral ofrece una batería de talleres en diversas temáticas y se ofrecen a lo largo del semestre de acuerdo a las problemáticas prevalentes identificadas en el servicio de consejería y asesoría

psicológica, peticiones específicas de facultades y necesidades de programas e iniciativas de la Vicerrectoría. El siguiente es el listado de talleres que ofrece actualmente el Departamento de Desarrollo Humano Integral:

- Estilos de vida saludable
- Hábitos, Rumba y Academia
- Juventud y academia: Un viaje hacia la adultez
- Introducción a la vida laboral
- Manejo del Estrés Académico
- Factores que inciden en el rendimiento académico Universitario
- Jubilación : un proyecto de vida
- Anorexia
- Relaciones Interpersonales y salud Mental
- Proyecto de vida
- Trabajo en Equipo y Creatividad
- Autoestima
- Consumo de Sustancias Psicoactivas

Consejería y Asesoría Psicológica

Este es un espacio de apoyo a la comunidad universitaria, que busca fortalecer el auto-conocimiento y generar habilidades que favorezcan el desarrollo personal y social de los miembros de la comunidad universitaria.

Este servicio comprende la Asesoría desde lo personal, familiar y de bajo rendimiento académico en el caso de los estudiantes cuando estos son remitidos por la coordinación del programa al cual pertenecen. Los estudiantes en general llegan a consulta en su mayoría por voluntad propia o bien remitidos por la división de salud o alguna autoridad académica de la respectiva facultad.

En este programa se ofrece un espacio dinámico, discreto y multi-funcional para canalizar inquietudes, intercambiar ideas y encontrar soluciones a través de la atención, evaluación, orientación, consejería y en algunos casos algún tipo de intervención psicoterapéutica como la intervención en crisis que consiste en un abordaje inmediato que se lleva a cabo ante conflictos emocionales agudos para restituir el equilibrio de la persona que consulta y prevenir que la alteración provocada por sus problemas se convierta en una desadaptación grave, que pueda llegar a poner en riesgo su integridad física y/o psicológica, o dirigir su frustración y agresión hacia los demás. También se realiza seguimiento a los casos remitidos a consulta Psiquiátrica para lo cual se establece contacto con el profesional de la EPS a la que pertenece el estudiante con el fin de realizar una labor coordinada y de apoyo.

Entrevistas de Selección

Son realizadas por las Psicólogas con que cuenta Bienestar Universitario. Se realiza una entrevista semi-estructurada en la cual se observa toda la conducta del candidato durante la entrevista y se indagan aspectos concernientes a la motivación, estabilidad, relaciones interpersonales, aptitudes y cultura general. Esta se califica mediante una guía que contiene los aspectos antes mencionados.

Programa de Introducción a la Vida Laboral

Este programa consiste en un seminario taller de dos horas con los estudiantes de último semestre académico, o aquellos que salen a realizar sus prácticas profesionales en el cual la temática está centrada en torno al proceso de selección, entrevista y elaboración de la hoja de vida. El objetivo de este programa es facilitar el inicio a la vida laboral de los futuros profesionales egresados de la Universidad del Atlántico.

Programas de Convivencia, Ciudadanía y Democracia

Apuntan a generar sentido de pertenencia a la comunidad universitaria, a motivar por hacer activos los principios en la vida cotidiana definidos por la universidad en su rol misional y a poner en práctica unos acuerdos ciudadanos de convivencia tanto en el entorno universitario como en el rol activo de ciudadanos que asumen cada uno de los actores institucionales en el tejido social que conformamos en la ciudad, el departamento y la región caribe.

Actualmente el logro de estos objetivos está centrado en los programas Yo Soy UniAtlántico y el Programa de Cultura Ciudadana en concertación con la Alcaldía Distrital de Barranquilla y la Asociación de Universidades del Departamento del Atlántico REDESA.

Programa de entrega de Meriendas a estudiantes. La Vicerrectoría de Bienestar Universitario implementó la entrega de meriendas a 500 estudiantes durante el segundo semestre académico de 2014, los cuales fueron seleccionados con base a el cumplimiento de requisitos como son: ser estudiante Regular de la Universidad del atlántico, pertenecer a los estratos 1 o 2, no estar recibiendo ayuda de otros programas, no tener vinculación laboral, entre otros. Este programa fue ejecutado efectivamente y se ha mantenido activo hasta la fecha.

Programa de Apoyo Económico. (2014-1, 2014-2 y 2015-1)

La Vicerrectoría de Bienestar dándole cumplimiento a su política de apoyo a la comunidad estudiantil de bajos recursos, ha implementado el proyecto de descuento de matrícula a la población estudiantil vulnerable. La Tabla 3.7.2

relaciona el número de estudiantes del programa de Física que han sido beneficiados con descuentos de matrícula en base a todos los criterios de descuento en esta materia, existentes en la Universidad.

Tabla 3.7.2. Número de estudiantes del Programa de Física beneficiados con descuentos de matrícula.

N°	Tipo de Descuento/Períodos	2014-1	2014-2	2015-1
1	Convenio Afrocolombianos	44	39	44
2	Convenio Indígenas	4	3	3
3	Caja de Compensación	2	4	2
4	Caja de Compensación-100%			4
5	10% derecho al sufragio	8	11	5
6	10% derecho x 2 hermanos	3	4	0
7	20% derecho por tres hermanos	0	1	0
8	Descuento por gratitud	0	0	2
9	Deportistas 100%	1	2	0
11	Grupos Culturales	1	2	1
12	Exoneraciones	5	7	7
	Total	68	73	68
	Total Estudiantes Matriculados	176	172	177
	Población Beneficiada (%)	42.44%	40.11%	38.41%

Fuente: Vicerrectoría de Bienestar Universitario.

Los Programas de Convivencia, Ciudadanía y Democracia apuntan a generar sentido de pertenencia a la comunidad universitaria, a motivar por hacer activos los principios en la vida cotidiana definidos por la universidad en su rol misional y a poner en práctica unos acuerdos ciudadanos de convivencia tanto en el entorno universitario como en el rol activo de ciudadanos que asumen cada uno de los actores institucionales en el tejido social que conformamos en la ciudad, el departamento y la región Caribe.

La Cátedra Cultura Ciudadana, está contemplada como un requisito de grado donde los estudiantes desde los primeros semestres están obligados a cursarla.

La Universidad del Atlántico adelanta proyectos encaminados a atender a problemática social del entorno que incide en la comunidad institucional. Algunos de estos proyectos son:

- Proyecto de Cultura Ciudadana y Construcción de Comunidad de Diálogo, cuyo objetivo es generar espacios de participación universitaria y

estrategias de acción para mejorar la cultura ciudadana al interior de la universidad.

- Implementación de un Programa de Cultura Política Social. Su objetivo es motivar la participación activa y argumentativa en los procesos organizativos, electorales y de tomas de decisiones colectivas en la Universidad y la comunidad. Fomentar espacios de análisis y/o investigativos acerca de asuntos del desarrollo del contexto internacional, nacional, regional y local. Cumplir la Sentencia Justicia y Paz 38508 del 06 de junio de 2012 de Primera y Segunda Instancia.

Los estudiantes en situación de vulnerabilidad, pueden acceder a todos los Programas que ya han sido mencionados, con el propósito de contrarrestar su situación específica. Estos programas son liderados por equipos de trabajo integrados por profesionales universitarios, sicólogos y estudiantes; y estos constituyen redes de apoyos para los estudiantes en condición de vulnerabilidad.

CARACTERÍSTICA N° 32. Permanencia y Retención Estudiantil

La Universidad del Atlántico está comprometida con la permanencia de los estudiantes en sus diferentes programas, es por esto que desde del año 2010 ha venido trabajando en el programa denominado “*Mi Proyecto de Vida Uniatlántico*” para mejorar la permanencia y disminuir la ausencia y la deserción estudiantil, que es liderado por Departamento de Desarrollo Humano Integral de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario. Este proyecto tiene componentes de apoyo académico, cultural, social y psicológico, que junto con los servicios ofrecidos de apoyo financiero, brindan una atención integral a los estudiantes.

Informe de Deserción a Corte 2014-2 Programa de Física Universidad Del Atlántico (Anexo 7.2)

Se puede observar en la tabla 3.7.3 el comportamiento de la deserción por periodo para el programa Física, donde se refleja un comportamiento de la deserción para el periodo 2014-2 en un 21,74%, un comportamiento similar en deserción ha presentado el programa durante los últimos 5 años, el periodo 2012-1 refleja el menor porcentaje de deserción 17,39% durante estos 5 años.

Tabla 3.7.3. Deserción por Período programa de Física.

Periodo	No graduados	Desertores	Deserción	Retención
2009-1	149	36	20,69%	79,31%
2009-2	165	32	19,51%	80,49%
2010-1	151	30	20,13%	79,87%
2010-2	167	41	24,85%	75,15%
2011-1	138	38	25,17%	74,83%
2011-2	162	46	27,54%	72,46%
2012-1	131	24	17,39%	82,61%
2012-2	140	58	35,80%	64,20%
2013-1	147	29	22,14%	77,86%
2013-2	161	33	23,57%	76,43%
2014-1	167	33	22,45%	77,55%
2014-2	0	35	21,74%	78,26%

Fuente: SPADIES a 16 de Marzo de 2015.

Tabla 3.7.4. Deserción por cohorte Programa de Física

Cohorte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2009-1	43,59%	56,41%	61,54%	69,23%	76,92%	76,92%	76,92%	76,92%	79,49%	79,49%	84,62%
2009-2	50,94%	62,26%	73,58%	79,25%	88,68%	88,68%	88,68%	90,57%	90,57%	90,57%	
2010-1	60,87%	67,39%	69,57%	69,57%	69,57%	69,57%	69,57%	69,57%	69,57%		
2010-2	59,57%	68,09%	80,85%	89,36%	89,36%	91,49%	91,49%	93,62%			
2011-1	39,29%	67,86%	75,00%	78,57%	82,14%	85,71%	85,71%				
2011-2	70,45%	75,00%	79,55%	84,09%	84,09%	84,09%					
2012-1	43,18%	63,64%	70,45%	72,73%	75,00%						
2012-2	42,50%	52,50%	57,50%	62,50%							
2013-1	37,78%	68,89%	77,78%								
2013-2	33,33%	60,00%									
2014-1	48,84%										

Fuente: SPADIES a 16 de Marzo de 2015.

Tabla 3.7.5. Deserción por Cohorte Conteo no Acumulado programa de Física

Cohorte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2009-1	17	5	2	3	3	0	0	0	1	0	2
2009-2	27	6	6	3	5	0	0	1	0	0	
2010-1	28	3	1	0	0	0	0	0	0		
2010-2	28	4	6	4	0	1	0	1			
2011-1	11	8	2	1	1	1	0				
2011-2	31	2	2	2	0	0					
2012-1	19	9	3	1	1						
2012-2	17	4	2	2							
2013-1	17	14	4								
2013-2	15	12									

Fuente: SPADIES a 16 de Marzo de 2015

De los datos anteriores, se observa que la deserción presenta su valor más significativo durante el primer semestre para cada cohorte, entre el 30% y el 50% de la población que ingresa deserta en el primer semestre.

La Vicerrectoría de Bienestar remite semestralmente a la Coordinación del Programa de Física, el listado de estudiantes que se encuentran en Bajo rendimiento o alto riesgo de deserción. La Coordinación asigna profesores tutores para darle seguimiento a estos estudiantes. En la tabla 3.7.6, se indica el número de estudiantes que se encontraban en condición de Bajo Rendimiento, materia única, o alto riesgo de deserción, para los periodos señalados.

Tabla 3.7.6. Número de estudiantes por período académico en estado de Bajo Rendimiento, materia única o alto Riesgo de Deserción del Programa de Física.

Período académico	Nº Estudiantes	% de la Población	Ttl. Est. Matriculados
2014-1	43	24.41%	176
2013-2	26	15.56%	166
2013-1	37	22.1%	167
2012-2	13	8%	161
2012-1	9	6.1%	148
2011-1	39	23.07%	169

La Vicerrectoría de Bienestar dispone de Programas y ejecuta proyectos encaminados a optimizar las tasas de retención y de graduación de estudiantes, como los presentados en las páginas anteriores. Así mismo se articula al proceso, la Vicerrectoría de Docencia que ofrece semestralmente cursos en competencias matemáticas y comunicativas para los estudiantes que ingresan al primer semestre.

A continuación se presenta información sobre apoyos otorgados por la institución, para mejorar las condiciones de permanencia de los estudiantes hasta el periodo 2014-2, y que se reportan en la base de datos de estudiantes matriculados en la herramienta SPADIES (Tabla 3.7.7).

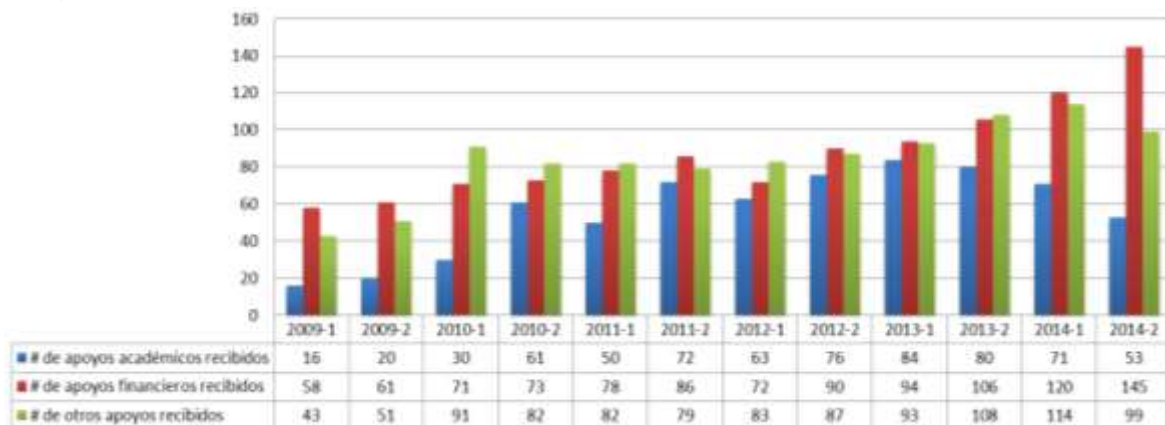
Tabla 3.7.7. Discriminación de los apoyos que se reportan en la herramienta SPADIES.

Discriminación de los apoyos que se reportan en la herramienta SPADIES		
Tipo de Apoyo SPADIES	Estrategias Uniatlantico	Programas Uniatlantico
Apoyos económicos	Monitorias	Créditos otorgados a estudiantes, Exoneración convenio afrocolombianos, Exoneración convenio indígenas, Exoneración deportistas 100%, Exoneración deportistas y grupos culturales 50%, Descuento estatuto docente, Exoneración plan padrino, Exoneraciones por rendimiento académico, Apoyo a monitores solidarios
Apoyos académicos	Monitorias	Grupos de estudio y trabajo (GES).
	Tutorías y tutores solidarios y pares	Tutoría: Tutores en las Facultades y tutores solidarios
	Programa de nivelación por competencias	Cursos nivelatorios en pre-cálculo y lecto-escritura.
Otros apoyos	Consejería y asesoría psicológica	Consejería y asesoría psicológica.
	Programas de prevención y desarrollo integral	Talleres de formación integral, talleres de orientación académica, programa de inducción y programa de atención a las Etnias

Fuente: Desarrollo Humano. Bienestar Universitario. 2015.

Para el programa de Física se tiene la siguiente información en cuanto a apoyos otorgados por la Universidad a los estudiantes (Gráfica 3.7.1).

Gráfica 3.7.1. Apoyos otorgados por la Universidad a los estudiantes del programa de Física



Fuente: Departamento de Admisiones y Registro Académico, 2015.

Igualmente, en el Programa de Física, el Comité Curricular evaluó la deserción estudiantil encontrando que este se debe mayormente al fracaso académico, (pérdida de cuatro o más asignaturas) de los estudiantes de primer semestre (40-60%). Según se ha observado, los estudiantes que ingresan al Programa traen grandes falencias en el área de matemáticas, ciencias naturales y lecto-escritura. Dado que el Plan de Estudio vigente en primer semestre incluía las asignaturas de Fundamentos de Matemáticas, Fundamentos de Química, Fundamentos de Física, Geometría e Introducción a la Física experimental, se tiene una gran probabilidad de perder tres o más asignaturas.

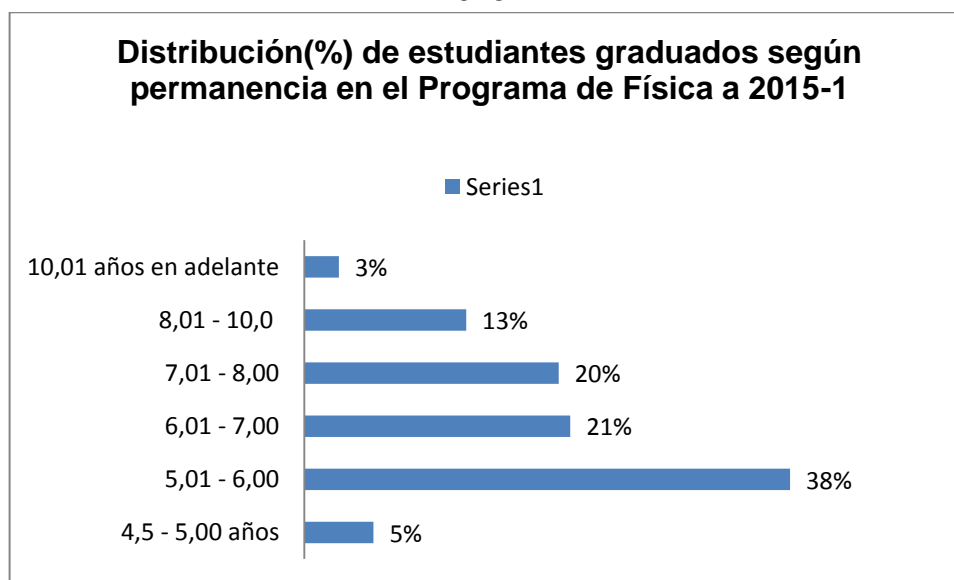
También se evaluó el tiempo promedio de permanencia de los estudiantes del Programa que es en promedio de 6,65 años (Ver gráfica 3.7.2 que muestra los porcentajes de permanencia en el Programa). Dado que las asignaturas Seminario I, Seminario II y Trabajo de Grado estaban programadas en IX y X semestre, la elaboración del Proyecto de Grado y la ejecución del mismo, dilataban el tiempo de permanencia de los estudiantes en el Programa, más aun cuando estos muchas veces deciden aprobar todos los cursos y después ejecutar el Trabajo de Grado.

El alto porcentaje de fracaso académico en el primer semestre y los altos tiempos de permanencia en el Programa, hizo necesario emprender acciones para mejorar las tasas de retención y de graduación. Una de estas acciones fue la modificación del Plan de Estudio, manteniendo el número de créditos. Con la participación

activa de docentes, estudiantes y egresados en reuniones y talleres, se evaluó el impacto de las asignaturas de los primeros semestres en la deserción y de qué manera había que reevaluar tanto su contenido como su importancia en el semestre. Igualmente se analizó la ubicación de las asignaturas Seminario I y II. El estudio se amplió a todas las asignaturas del Plan de Estudio que permitiese mejorar el tiempo de culminación de la carrera, además buscando responder a otros criterios de actualización del currículo.

En el Plan de Estudios modificado, aprobado tanto por el Consejo de Facultad de Ciencias Básicas como por el Consejo Académico y que entrará en vigencia en el período 2015-2, se ubicaron en primer semestre las Electivas de Contexto I y II (antes se ubicaban en sexto semestre), se conservaron las asignaturas Fundamentos de Matemáticas, Fundamentos de Física y Geometría, mientras que Fundamentos de Química se reubicó en segundo semestre y la introducción a la Física Experimental se consideró como tema de Física experimental I. Se espera que esta distribución de materias permita mejorar la transición del estudiante de secundaria al entorno universitario. Las asignaturas Seminario I y II se bajaron a octavo y noveno semestre para que se pueda preparar a tiempo el Proyecto de Grado y ejecutar el mismo.

Gráfica 3.7.2. Permanencia estudiantes graduados en el Programa de Física.
2015-1.



Fortalezas y Aspectos a mejorar del Factor N° 7.

Cuadro 3.7.1. Característica N° 31. Políticas, Programas y servicios de bienestar

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Las políticas de Bienestar Universitario están bien definidas, y apoyadas por el Plan Estratégico 2009-2019, donde las estrategias establecidas propician el clima adecuado para el desarrollo integral de la comunidad universitaria atlanticense</p> <p>Los programas de apoyo y servicio a la comunidad estudiantil como actividades deportivas, recreativas, culturales, de desarrollo humano se promueven anualmente contando con el apoyo de docentes y administrativos.</p> <p>La universidad propicia herramientas de apoyo a la población en situación vulnerable como exoneración de matrículas, becas, SISBEN 1, 2 y 3, Plan Padrino, créditos ICETEX, etc.</p> <p>La comunidad académica de profesores y estudiantes aprecian en buena medida los servicios y actividades de Bienestar universitario, y consideran que contribuyen al desarrollo personal de los mismos</p>	<p>Los procesos administrativos son extensos y lentos</p> <p>No se cuenta con los servicios de papelería, fotocopiadora, como tampoco de un restaurante adecuado</p>

Cuadro 3.7.2. Característica N° 32. Permanencia y retención estudiantil

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Existen proyectos que establecen estrategias extracurriculares para optimizar las tasas de retención y de graduación de estudiantes en los tiempos previstos.</p>	<p>La tasa de deserción de los estudiantes de primer semestre es alta.</p> <p>El promedio de permanencia de los estudiantes del Programa es</p>

	<p>alto</p> <p>Los monitores solidarios en el área de Ciencias Básicas son escasos y los procesos y períodos de postulación para los mismos no son adecuados, limitando la participación de los estudiantes</p>
--	---

Cuadro 3.7.3. Valoración y Calificación del Factor 7

Característica	Ponderación Asignada	Ponderación Alcanzada	Calificación	Porcentaje de Cumplimiento	Nivel de cumplimiento
31	5.3	4.77	4.5	90%	Se Cumple Plenamente
32	2.7	2.05	3.8	76%	Se cumple aceptablemente
Factor 7	8	6.82	4.26	85.3%	Se cumple en alto grado

3.8. FACTOR 8. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

CARACTERÍSTICA N° 33. Organización, administración y gestión del programa.

Los programas de Biología, Física, Química y Matemática de la Universidad del Atlántico, son unidades académicas adscritas a la Facultad de Ciencias Básicas, con la autonomía que le confieren los Estatutos y Reglamentos de la Universidad, dedicadas a la docencia, investigación y proyección social a nivel de pregrado.

La Estructura Académico - Administrativa de la Facultad de Ciencias Básicas está articulada a la Estructura y Organización Institucional establecida en el Estatuto General de la Universidad del Atlántico. Desde la perspectiva de la arquitectura organizacional, se mira a la institución a partir de una estructura de procesos, que son las actividades esenciales en las que debe trabajar la organización, para cumplir con su misión y visión. Los procesos que permiten materializar el quehacer corporativo son denominados procesos misionales. Los procesos de apoyo son los que prestan servicios a los procesos misionales y sirven de soporte para el incremento de la productividad en cada uno de ellos y no están asociados a la razón de ser de la organización.

De conformidad con el Estatuto General de la Universidad del Atlántico, **Acuerdo Superior 004 de 15 de Febrero de 2007**, el área académica de la institución es un subsistema institucional conformado por unidades académicas denominadas: Facultades, Departamentos, Centros, otras dependencias de apoyo directo a la gestión académica de la Universidad y los programas académicos.

La Facultad de Ciencias Básicas, adscrita a la Vicerrectoría de Docencia, es un organismo ejecutor de las funciones misionales: Docencia, Investigación, Extensión y Proyección Social y Bienestar Universitario, de conformidad con las políticas y criterios emanados del Consejo Superior, máximo órgano de dirección y gobierno de la Universidad y del Consejo Académico, máxima autoridad académica de la Universidad.

La estructura y gobierno de la Facultad de Ciencias Básicas está constituida por el Decano, el Consejo de Facultad, los Comités Misionales y los Programas Académicos de pregrado y posgrado.

El Decano es la máxima autoridad ejecutiva y el representante del Rector ante la Facultad. Es el responsable de administrar, conforme a los estatutos y reglamentos adoptados por el Consejo Superior, Consejo Académico y por el Consejo de Facultad, los Programas curriculares de pregrado de Biología, Física, Matemáticas y Química.

Igualmente, en concordancia con las políticas administrativas del Departamento de Postgrado de la Universidad, el Decano también administra los posgrados adscritos a la Facultad como son, las especializaciones en Física General, Química Orgánica, Estadística Aplicada, Ciencias Naturales y Didáctica de las Matemáticas; las Maestrías en Biología, Ciencias Ambientales, Ciencias Matemáticas, Ciencias Físicas y Ciencias Química; los Doctorados en Medicina Tropical Y Ciencias Físicas.

También es su responsabilidad administrar el personal académico, administrativo, los laboratorios de docencia e investigación y los bienes y recursos que se le asignen y/o le correspondan a la Facultad.

Consejo de Facultad. Es el máximo órgano de dirección, gobierno y control de la Facultad es presidido por el decano, además lo integran 1 representante de los profesores, 1 representante estudiantil, 1 representante de los egresados, un 1 representante de los coordinadores de programas de la Facultad, y 2 representantes de los Grupos de Trabajo.

Grupos de Trabajo. Lo constituyen los Comités Misionales de la Facultad. Estos comités son:

- Comité de Investigación: Actúa como eje articulador de las diferentes unidades académicas de la Facultad en el área de la investigación. Es el ente asesor para el desarrollo de los temas relativos a Ciencia y Tecnología. Apoya otras oficinas del nivel central en la generación de estadísticas e indicadores y en la elaboración de reportes sobre el estado de la investigación en la Facultad. Trabaja de manera coordinada con las otras instancias administrativas encargadas de hacer seguimiento a los proyectos de investigación (Departamento de investigaciones).
- Comité Curricular: es el responsable de operacionalizar las Políticas de Autoevaluación de la Facultad, buscando un proceso permanente y participativo de autoevaluación, mediante el cual la Facultad y los programas académicos registran y analizan información útil, confiable y

apropiada para la identificación de fortalezas y debilidades en función de una toma de decisiones que favorecen la calidad y el mejoramiento continuo de la Facultad y sus programas. Este Comité sirve de apoyo al Consejo de Facultad y el Decano en la toma de decisiones en lo referente a las políticas curriculares de la Facultad como flexibilización, interdisciplinariedad de los planes de estudios de los programas académicos.

- Comité de Extensión y Proyección Social: es el encargado de mantener la relación de la Facultad de Ciencias Básicas con su entorno, teniendo en cuenta las políticas y propuestas de Ciencia y Tecnología del país y la región, las alianzas estratégicas entre la Universidad, el sector productivo y la competitividad del mercado.
- Comité de Bienestar: es el encargado de atender las políticas de la Universidad del Atlántico, a través de su Vicerrectoría de Bienestar, con la Facultad de Ciencias Básicas en términos de Bienestar Universitario.
- Coordinaciones de Programas Académicos: son dependencias especializadas de la Facultad, cuya función es planear, organizar, ejecutar y evaluar el área del saber en las distintas disciplinas a nivel del pregrado y posgrado.

En lo concerniente a los programas de pregrado de la Facultad, la administración, gestión y organización particular, recae en un docente con funciones de Coordinador y los distintos comités misionales de Programa que son los comités de investigación, curricular, bienestar y extensión y proyección social.

La gestión y ejecución de los procesos de investigación e innovación en el Programa de Física, se genera en el seno de los grupos de investigación que son las unidades básicas de producción de nuevo conocimiento científico y desarrollo tecnológico. Está conformado por un equipo de investigadores comprometidos con diversos temas de investigación en los cuales han probado tener capacidad de generar resultados de calidad y pertinencia,

Los procesos administrativos del programa están soportados por el Sistema Integrado de Gestión (SIG) bajo el Certificado Icontec NTCGP ISO 9001:2008 NORMA TÉCNICA COLOMBIA NTC-ISO/EIC 27001:2006 (Anexo 8.1).

Con el fin de buscar mayor eficiencia e impacto del Control Interno que proporcione una estructura básica para la evaluación de la estrategia, la gestión y los propios mecanismos de evaluación de los procesos administrativos, la

Universidad adoptó el Modelo Estándar de Control Interno MECI 1000:2005 (Modelo Estándar de Control Interno para el Estado Colombiano) y el Sistema de Gestión de Calidad NTCGP 1000:2009 (Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública) (Anexo 8.2) como una herramienta de gestión sistemática y transparente que permita dirigir y evaluar el desempeño institucional.

El mapa de procesos de dicho sistema aparece relacionado en la Figura 3.8.1. El SIG puede ser utilizado por todos los funcionarios de la institución a través del enlace <http://www.uniatlantico.edu.co/SIG/SIG.html>. Este sistema contiene toda la documentación necesaria para el funcionamiento de todos los procesos institucionales. La implementación del sistema integrado de gestión y mediante las auditorías que se realizan periódicamente a los procesos, permite identificar acciones encaminadas al mejoramiento continuo de los mismos, según es verificado anualmente por entes externos como en este caso, el ICONTEC.

Figura 3.8.1. Mapa de Procesos del Sistema Integrado de Gestión de la Universidad del Atlántico



Dentro del proceso de planeación académica, la Universidad del Atlántico reporta de manera semestral, ante los sistemas de información del sector educativo del Ministerio de Educación: SACES, SNIES, SPADIES y OLE, los datos requeridos para mantener estadísticas claras, confiables y oportunas que permiten rendir

cuentas de los recursos asignados, evaluar su desempeño, mejorar la toma de decisiones y recibir estímulos financieros.

La Universidad del Atlántico, en su proceso de reestructuración iniciado en enero de 2007, modificó la Estructura Orgánica de la Universidad del Atlántico a través del **Acuerdo Superior No. 002 del 2007** (Anexo 8.3). Posteriormente definió los cargos con funciones administrativas en la **Resolución Rectoral N° 000033 de 2007**, “Por medio la cual se Reglamenta y expide el Estatuto de Carrera Administrativa de la Universidad del Atlántico”. El Proyecto de Fortalecimiento Institucional (PFI) define el Manual de Funciones por áreas y cargados académicos y académico administrativos.

Las autoridades Académico-Administrativas de la Universidad del Atlántico son: el Consejo Superior, máximo organismo de dirección y gobierno; el Consejo Académico, máxima autoridad académica; el Rector, primera autoridad ejecutiva de la institución y es el representante legal de la misma; los vicerrectores de: Docencia, Investigaciones, Extensión y Proyección social, Bienestar Universitario y Administrativo y Financiero, encargados de la organización, administración y gestión del proceso misional que le concierne; los Decanos que son los representantes del Rector en las distintas Facultades y la máxima autoridad ejecutiva de las mismas.

Cada una de estas autoridades se rige por los Estatutos y Reglamentación vigente que determina su composición, permanencia, fines, funciones y demás. A nivel de la Facultad, la escogencia de coordinadores y miembros de los comités misionales, recae en el Decano.

La Facultad de Ciencias Básicas y el Programa de Física, cuentan actualmente con la siguiente relación de personal académico y administrativo para el cubrimiento de sus necesidades (Tabla 3.8.1).

Tabla 3.8.1. Cantidad y dedicación del talento humano para cubrir las necesidades del Programa de Física.

No.	Cargo	Dedicación
1	Decano	T.C.
1	Profesional Universitario - Decanatura	T.C.
1	Profesional Universitario -	T.C.

Decanatura		
1	Técnico Administrativo (atención de almacén de equipos, materiales y reactivos químicos) para la Facultad de Ciencias Básicas	T.C.
1	Una Docente con funciones de Coordinador del Programa de Física	30% de Asignación Académica Docente directa. Art. 2°. Del Acuerdo Académico 0002 de 2007
1	Profesional Universitario a cargo de los procesos de Autoevaluación y Acreditación del programa de Física	T.C.
1	Docente con funciones de Coordinador del Comité Curricular y de Autoevaluación	2 horas semanales: Art. 12 del Acuerdo Académico. 001-2000
1	Docente con funciones de Coordinador del Comité de Investigaciones	2 horas semanales: Art. 12 del Acuerdo Académico. 001-2000
1	Docente con funciones de Coordinador de Bienestar Universitario	2 horas semanales: Art. 12 del Acuerdo Académico. 001-2000
1	Docente con funciones de Coordinador de Extensión y Proyección Social	2 horas semanales: Art. 12 del Acuerdo Académico. 001-2000
25	Docentes de Planta (Docencia, investigación y extensión)	T.C.

En la Tabla 3.8.2 se muestra la formación y experiencia de quienes orientan la administración del Programa de Física de la Universidad del Atlántico.

Tabla 3.8.2. Formación y experiencia de quienes orientan la administración del Programa de Física de la Universidad del Atlántico.

Nombres y apellidos	Cargo	Formación	Experiencia
Luis Carlos Gutiérrez Moreno	Decano	Maestría en Ciencias Biológicas y Candidato a Doctor en	Docente Tiempo Completo. Experiencia Académica Administrativa e Investigativa de amplia trayectoria institucional, 10 años en el cargo de Decano de la Facultad de Ciencias

		Ciencias Biológicas.	Básicas. Director Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano.
Marly Estrada Camargo	Profesional Universitario	Abogada	Procesos administrativos. 22 años de servicios en la Facultad de Ciencias Básicas.
Erik Ahumada Cuentas	Profesional Universitario	Contador Público	Procesos Contables, 29 años como servidor público contable en la Universidad del Atlántico.
Margarita Correa Vásquez, PhD.	Docente Tiempo Completo	Doctora en Físicoquímica	Docente-Investigadora. Vinculada desde el año 2012.
Joaquín R. Heredia Crescente	Profesional Universitario	Lic. Física Matemática. Esp.	Docente Catedrático, 26 años de experiencia académica Administrativa de apoyo a los procesos de la Facultad de Ciencias Básicas; autoevaluación y Acreditación del programa del Programa de Física.
Mario Acero Ortega	Docente Tiempo Completo	Doctor en Física Fundamental, Aplicada y Astrofísica	Docente-Investigador. Vinculado desde el año 2012.
Ricardo Vega Monroy	Docente Tiempo Completo	Doctor en Física	Docente-Investigador. Vinculado desde el año 1998.
Julio Trochez Mondragón	Docente Tiempo Completo	Doctor en Física	Docente-Investigador. Vinculado desde el año 1998.
Jorge Navarro Estrada	Docente Tiempo Completo	Doctor en Física	Docente-Investigador. Vinculado desde el año 2000.
Nelson Rangel Buitrago	Docente Tiempo Completo	Doctor en Ciencias del Mar	Docente-Investigador. Vinculado desde el año 2014.

El 100% del personal administrativo del programa de Física afirma que sus funciones están claramente definidas y que éstas les han sido comunicadas por medios electrónicos. Además, el 50% está completamente de acuerdo con que sus funciones aportan directamente al logro de los objetivos del programa, mientras que el 50% restante está medianamente de acuerdo. Igualmente, el

100% considera que sus funciones se realizan en forma articulada con las diferentes dependencias de la Universidad, se orientan a la solución de los problemas propios de la gestión y se realizan eficientemente.

La apreciación de los docentes en cuanto a la orientación de los procesos misionales y la gestión administrativa del Programa y la Facultad, muestra los siguientes resultados:

- El 30% de los profesores afirma que se observa un claro direccionamiento y liderazgo de los procesos misionales y administrativos.
- El 60% opina que se observa liderazgo respecto a lo misional pero se requieren mejoras en la gestión administrativas.
- El 3.33% considera que el liderazgo y el direccionamiento respecto a lo misional es deficiente pero la gestión administrativa es adecuada.
- El 6.67% dicen que no se observa liderazgo y existe desarticulación entre los procesos misionales y la gestión administrativa.

La apreciación de los docentes respecto a la calidad del cuerpo administrativo del Programa y de la Facultad, en cuanto a los atributos de cumplimiento, oportunidad, puntualidad, compromiso y servicio, son las siguientes:

- Cumplimiento: El 70% de los docentes considera que el personal administrativo del Programa siempre realiza sus funciones y tareas encomendadas y el 30% que lo hace normalmente. En cuanto al personal de la Facultad, el 46,67% de los docentes considera que lo hace normalmente, el 26,67% ocasionalmente, el 16,67% siempre y el 3,33% nunca.
- Oportunidad: El 56,67% de los docentes considera que el personal administrativo del Programa siempre realiza y entrega a tiempo sus funciones y tareas encomendadas y el 43,33% que lo hace normalmente. En cuanto al personal de la Facultad, el 50,0% de los docentes considera que lo hace normalmente, el 13,33% ocasionalmente, el 23,33% siempre y el 6.67% nunca.
- Puntualidad: El 56,67% de los docentes considera que el personal administrativo del Programa siempre cumplen los horarios laborales establecidos, el 33,33% que lo hace normalmente y el 6,67% ocasionalmente. En cuanto al personal de la Facultad, el 43,33% de los docentes considera que lo hace normalmente, el 20,0% ocasionalmente y el 23,33% siempre.
- Compromiso: El 56,67% de los docentes considera que el personal administrativo del Programa siempre muestra sentido de pertenencia con la

Universidad y con los miembros de la comunidad y el 40% que lo hace normalmente. En cuanto al personal de la Facultad, el 36,67% de los docentes considera que lo hace normalmente, el 16,67% ocasionalmente, el 23,33% siempre y el 10,0% nunca.

La apreciación de los estudiantes en cuanto a la orientación de los procesos misionales y la gestión administrativa del Programa y la Facultad, muestra los siguientes resultados:

- El 27,66% de los estudiantes afirma que se observa un claro direccionamiento y liderazgo de los procesos misionales y administrativos.
- El 30,85% opina que se observa liderazgo respecto a lo misional pero se requieren mejoras en la gestión administrativas.
- El 11,70% considera que el liderazgo y el direccionamiento respecto a lo misional es deficiente pero la gestión administrativa es adecuada.
- El 14,89% dicen que no se observa liderazgo y existe desarticulación entre los procesos misionales y la gestión administrativa.

La apreciación de los estudiantes respecto a la calidad del cuerpo administrativo del Programa y de la Facultad, en cuanto a los atributos de cumplimiento, oportunidad, puntualidad, compromiso y servicio, son las siguientes:

- Cumplimiento: El 31,91% de los estudiantes considera que el personal administrativo siempre realiza sus funciones y tareas encomendadas, el 48,94% que lo hace normalmente, el 12,77% ocasionalmente y el 2,13% nunca.
- Oportunidad: El 23,49% de los estudiantes considera que el personal administrativo siempre realiza y entrega a tiempo sus funciones y tareas encomendadas, el 53,19% que lo hace normalmente, el 14,89% ocasionalmente y el 4,26% nunca.
- Puntualidad: El 36,17% de los estudiantes considera que el personal administrativo siempre cumple los horarios laborales establecidos, el 44,68% que lo hace normalmente, el 10,64% ocasionalmente y el 5,32% nunca.
- Compromiso: El 36,17% de los estudiantes considera que el personal administrativo siempre muestra sentido de pertenencia con la Universidad y con los miembros de la comunidad, el 40,55% que lo hace normalmente, 12,77% ocasionalmente y el 5,32% nunca.

CARACTERÍSTICA Nº 34. Sistemas de comunicación e información.

La Coordinación del programa de Física de la Universidad del Atlántico cuenta con los mecanismos de comunicación interna de la Universidad, entre los que se encuentran la Web institucional, la Intranet, el correo interno, las publicaciones en carteleras, el correo electrónico, entre otros, permitiendo así la comunicación fluida entre la comunidad académica del Programa y con los distintos estamentos y dependencias.

La Oficina de Informática, en cumplimiento de su objetivo misional y con el fin de impulsar el desarrollo tecnológico institucional, ha emprendido varios proyectos en el campo tecnológico enfocados en diseñar, proporcionar y sostener la plataforma tecnológica y de comunicaciones (hardware, software y sistemas de información), así como la incorporación de las TIC's en todos los niveles, brindando soporte a los procesos académicos y administrativos de la Universidad. Es por ello que se cuenta con plataformas tecnológicas que facilitan el desarrollo de las funciones misionales, manejo y acceso a la información y la comunicación entre la comunidad académica (Anexo 8.4). Más detalles acerca de estos recursos, se describieron en la característica 25.

El correo institucional está soportado en la plataforma de Gmail, y se le asigna a docentes, estudiantes, administrativos y personal contratado temporalmente. Mayormente, las comunicaciones oficiales llegan a través de los correos institucionales de las distintas dependencias; de igual forma, se tienen los correos institucionales *Informativo Uniatlántico* y *Comunicaciones Uniatlántico* que envían información institucional pertinente y permanente a los correos electrónicos de todos los miembros de la comunidad uniatlanticense.

Debido al incremento en el uso de Smartphone, tabletas y otros dispositivos táctiles, la Oficina de Informática viene desarrollando la App de la Universidad. La App será compatible con todas las plataformas móviles más conocidas en el mercado: IOS, Android, Blackberry, Windows RT, etc. Tendrá entre sus características información de noticias, calendario de eventos, información de la academia, calendario académico, chat, videos, fotos, etc. De la misma manera, se estará realizando la actualización del sitio web de la Universidad, con el objetivo de que sea ajustable dependiendo del tipo de dispositivo que el usuario esté utilizando: móvil, Tablet, computador de escritorio u otros.

La página Web Institucional es el espacio de comunicación y acceso a la información por excelencia. En esta se consigue la información básica de las distintas dependencias administrativas y académicas, proporciona información de contacto, permite el acceso a los archivos digitales institucionales, mantiene actualizada a la comunidad académica acerca de noticias y eventos de interés, entre otros. Igualmente se tiene acceso a las redes sociales como Facebook, Twitter, YouTube, donde se replican noticias, eventos y otras informaciones concernientes a la Universidad del Atlántico o de interés obteniendo mayor divulgación y participación entre la comunidad.

La Universidad del Atlántico tiene su página web estructurada según sus políticas misionales de Docencia, Investigación, Extensión y Proyección Social, y Bienestar Universitario, Internacionalización y las Dependencias adscritas a la Rectoría. Cuenta con una red de sistemas de comunicación tanto internos como externos. Información actualizada de los eventos académicos y curriculares de los programas de pregrado y postgrado, noticias, entre otros. Las Figuras 3.8.2 y 3.8.3 corresponden a pantallazos de la página Web institucional.

Figura 3.8.2. Pantallazo de la página web de la Universidad del Atlántico.



Figura 3.8.3. Pantallazo de la página web de la Universidad del Atlántico en la sección de sistemas de comunicación tanto internas como redes externas.



En el portal de la página web de la Universidad del Atlántico, siguiendo el enlace Programas/pregrados/Física, se encuentra toda la información concerniente al Programa de Física, incluyendo información detallada y actualizada sobre el currículo y la presentación del cuerpo de Docentes adscritos al Programa, donde se referencian su tipo de vinculación, nivel y título de formación, líneas y/o grupo de investigación al que pertenece e información de contacto. La Figura 3.8.4 corresponde a un pantallazo con información de los docentes¹⁴ (Ver Anexo 8.5).

¹⁴ Consultar: <http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/docencia/ciencias-basicas/programas/fisica>.

Figura 3.8.4. Pantallazo del sitio web con información de los docentes del Programa.



La Universidad del Atlántico cuenta con tres plataformas tecnológicas que soportan de manera integrada, los procesos académico-administrativos de la Universidad, ellas son: ACADEMUSOFT, SICVI-567 y GESTASOFT, los cuales están integrados a los diferentes procesos realizados por las diferentes áreas funcionales de la institución de manera efectiva, complementando las actividades relacionadas con la prestación del servicio educativo.

ACADEMUSOFT. Es el sistema académico, desarrollado por la Universidad de Pamplona, adquirido en el año 2006, el cual se utiliza para gestionar las actividades académicas de la institución, como son: planeación y asignación académica; inscripción, admisión y registro académico de pregrado, postgrado y cursos de extensión; y generación de certificados de notas, constancias y reportes.

SICVI-567. Es un sistema de gestión de cursos complementarios a las clases presenciales implementado desde el primer periodo académico de 2010. Es un espacio de apoyo a los procesos formativos sustentado en el crédito académico. Ésta herramienta contribuye a la exigencia actual del desarrollo de nuevas competencias asociadas al uso de las tecnologías de la información y la

comunicación (TICs) y permite la creación de entornos para el aprendizaje interactivo donde estudiantes y profesores realizan nuevos roles, estrategias, medios y métodos para la enseñanza y el aprendizaje, en donde prime la creatividad y el aprendizaje colaborativo. Esta herramienta se encuentra disponible las 24 horas.

Existen tres tipos de actividades que se pueden desarrollar en la plataforma SICVI:

- ✓ Actividades de comunicación: foros, chats, mensajería interna (email), consultas, encuestas y de calendario.
- ✓ Actividades formativas individuales como lecturas previas y tareas; interactivas como enlaces a sitios web externos, imágenes, videos y documentos; colaborativas como talleres, diarios y glosarios.
- ✓ De evaluación: cuestionarios varios, en línea y fuera de línea, redacciones y ejercicios interactivos.

GESTASOFT. Es el sistema implementado para las actividades administrativas, financieras y de apoyo. Este software fue desarrollado por la Universidad de Pamplona y contiene los siguientes módulos: talento humano, nómina, almacén e inventario; presupuesto, contabilidad y tesorería y servicios generales.

La Universidad de Atlántico con el objetivo general de garantizar la seguridad de la Información inició la implementación de la norma ISO: 27001:2006, teniendo en cuenta los criterios de confidencialidad, integridad y disponibilidad, estableciendo políticas de seguridad y el Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI).

Buscando garantizar la seguridad de la información como el activo más valioso de la institución, el proceso de Gestión Tecnológica y Comunicaciones en conjunto con el personal de Gestión de la Calidad, se encuentra utilizando el SGSI para la identificación de amenazas, vulnerabilidades y su impacto en las actividades educativas y administrativas, incrementando así los niveles de confianza de nuestra comunidad.

En el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad del Atlántico, en su Mapa de Procesos (Figura 3.8.1), encontramos el ítem Gestión Documental como apoyo a los procesos misionales para el registro de archivos académicos de estudiantes, profesores, personal directivo y administrativo; además de procedimientos, instructivos, formatos, indicadores y documentación asociada.

De igual manera en el enlace <http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/secretaria-general/gestion-documental>, se encuentran las Tablas de Retención Documental por Dependencias. Con el código 4350 se describe la Retención Documental de la Facultad de Ciencias Básicas.

La apreciación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo sobre la eficacia de los sistemas de información académica y mecanismos de comunicación del programa, se consultó de acuerdo a los criterios abajo listados y la opinión se reportó según manifestaron estar completamente de acuerdo, medianamente de acuerdo, en desacuerdo, no sabe/no responde, sin respuesta.

El resultado de la encuesta por los miembros de la comunidad académica, fue la siguiente:

- Se han definido espacios y medios de comunicación académica y administrativa en el Programa: El 88% de los directivos manifestaron estar completa o medianamente de acuerdo y solo el 7,14% manifestó estar en desacuerdo. De los Profesores el 96,67% están completa o medianamente de acuerdo y solo el 3,33% manifestó estar en desacuerdo. De los estudiantes el 74,0% están completa o medianamente de acuerdo y el 13,83% manifestó estar en desacuerdo. De los administrativos, el 100% está completamente de acuerdo.
- La página web del Programa se mantiene actualizada y facilita la comunicación: El 55,0% de los directivos manifestaron estar completa o medianamente de acuerdo y el 38,0% manifestó estar en desacuerdo. De los Profesores el 86,66% están completa o medianamente de acuerdo y el 10,0% manifestó estar en desacuerdo. De los estudiantes el 75,0% están completa o medianamente de acuerdo y el 18,0% manifestó estar en desacuerdo. De los administrativos, el 100% está medianamente de acuerdo.
- El sistema de información (Academusoft) facilita la gestión académica: El 82,0% de los directivos manifestaron estar completa o medianamente de acuerdo y el 12,0% manifestó estar en desacuerdo. De los Profesores el 100% están completa o medianamente de acuerdo. De los estudiantes el 82,0% están completa o medianamente de acuerdo y el 15,0% manifestó estar en desacuerdo. De los administrativos, el 100% está medianamente de acuerdo.
- El SICVI es un medio adecuado para mantener en contacto a docentes y estudiantes: El 88% de los directivos manifestaron estar completa o medianamente de acuerdo y solo el 7,14% manifestó estar en desacuerdo.

De los Profesores el 96,67% están completa o medianamente de acuerdo. De los estudiantes el 84,0% están completa o medianamente de acuerdo y el 13,83% manifestó estar en desacuerdo. De los administrativos, el 100% está medianamente de acuerdo.

- El Programa cuenta con una cartelera actualizada: El 85% de los directivos manifestaron estar completa o medianamente de acuerdo y solo el 7,14% manifestó estar en desacuerdo. De los Profesores el 100% están completa o medianamente de acuerdo. De los estudiantes el 77,0% están completa o medianamente de acuerdo y el 17,0% manifestó estar en desacuerdo. De los administrativos, el 100% está medianamente de acuerdo.
- El Programa organiza reuniones informativas y asambleas con estudiantes para tratar temas de interés académico o de gestión: El 78% de los directivos manifestaron estar completa o medianamente de acuerdo y el 16,67% manifestó estar en desacuerdo. De los Profesores el 96,67% están completa o medianamente de acuerdo y solo el 3,33% manifestó estar en desacuerdo. De los estudiantes el 77,0% están completa o medianamente de acuerdo y el 21,3% manifestó estar en desacuerdo. De los administrativos, el 100% está medianamente de acuerdo.
- La comunicación entre los miembros de la comunidad del Programa es fluida y efectiva: El 86% de los directivos manifestaron estar completa o medianamente de acuerdo y solo el 7,14% manifestó estar en desacuerdo. De los Profesores el 96,67% están completa o medianamente de acuerdo y solo el 3,33% manifestó estar en desacuerdo. De los estudiantes el 80,0% están completa o medianamente de acuerdo y el 18,0% manifestó estar en desacuerdo. De los administrativos, el 100% está completamente de acuerdo.
- Como miembro de la comunidad del Programa considero que me es fácil comunicarme con sus Directivas: De los Profesores el 93,33% están completa o medianamente de acuerdo y solo el 6,67% manifestó estar en desacuerdo. De los estudiantes el 74,0% están completa o medianamente de acuerdo y el 16,0% manifestó estar en desacuerdo. De los administrativos, el 100% está completamente de acuerdo.
- Recibo periódicamente correos electrónicos con información relevante sobre los procesos académicos: El 83,0% de los directivos manifestaron estar completa o medianamente de acuerdo y el 11,9% manifestó estar en desacuerdo. De los Profesores el 100% están completa o medianamente de acuerdo. De los estudiantes el 72,0% están completa o medianamente de acuerdo y el 23,4% manifestó estar en desacuerdo. De los administrativos, el 100% está completamente de acuerdo.

- El Programa o la Facultad cuentan con boletines que me informan y mantienen actualizado respecto a los procesos académicos: El 45,0% de los directivos manifestaron estar completa o medianamente de acuerdo y el 50,0% manifestó estar en desacuerdo. De los Profesores el 93,33% están completa o medianamente de acuerdo y el 6,67% manifestó estar en desacuerdo. De los estudiantes el 72,0% están completa o medianamente de acuerdo y el 23,4% manifestó estar en desacuerdo. De los administrativos, el 100% está completamente de acuerdo.

Los sistemas de comunicación e información mediados por las TIC disponibles en la Universidad del Atlántico, son usados frecuentemente por profesores, administrativos y estudiantes. Esto debido a que muchas de las actividades relacionadas a los procesos misionales se apoyan en estos recursos. El acceso a estos sistemas se hace con calidad como lo evidencia los resultados de las encuestas de opinión, donde el mayor porcentaje manifestó estar completa o medianamente de acuerdo en los criterios que midieron este aspecto, como por ejemplo, los relacionados con el sistema informativo ACADEMUSOFT, SICVI – 567 y la página Web Institucional.

La comunidad del Programa de Física de modalidad presencial, para la conectividad de sus miembros cuenta con la página web, donde se describen las características sustanciales del programa y en especial las Cartas Descriptivas del Plan de Estudio, Grupos de Investigación con los trabajos de grados dirigidos y relación de egresados del programa. Además contamos con el SICVI-567, la plataforma ACADEMUSOFT, los correos electrónicos institucionales y en las redes sociales a través de Facebook: Física Uniatlantico, como medio de interacción con la comunidad de estudiantes y egresados. Todo esto amparado en la **Resolución Rectoral 000799 de 27 de Julio de 2011** que establece el "Manual de Seguridad y políticas de Informática" (Anexo 8.6), en la Universidad del Atlántico.

La Universidad del Atlántico tiene instalada una infraestructura de conectividad interna y externa para facilitar los procesos de comunicación, colaboración y proyección institucional. Desde el portal corporativo www.uniatlantico.edu.co, se tiene acceso a los servicios académicos y administrativos.

Para garantizar la funcionalidad de las aplicaciones informáticas se cuenta con un canal dedicado de INTERNET de 1000 MB (1Gb) en dos canales de 500 MB cada uno, activo - activo suministrado por UNE EPM, que soporta las aplicaciones académicas y administrativas en línea. De igual forma UNE EPM suministra 2

canales de datos MPLS a 100Mb c/u para comunicaciones entre las sedes de la Universidad del Atlántico (20 de Julio y Bellas Artes) donde se transportan los servicios de voz, datos e INTERNET.

Se encuentra en primera fase de operación el servicio WIFI para todo el campus de la Universidad incluyendo las sedes remotas, utilizando las tecnologías inalámbricas de vanguardia cuyo objetivo es brindar cobertura inalámbrica en un 100% en una tercera fase.

Así mismo, el trabajo colaborativo entre la Universidad del Atlántico y otras universidades, a través de sus grupos de investigación, se realiza por medio de las redes de tecnología avanzada. Para ello la Universidad del Atlántico cuenta con la infraestructura necesaria para trabajar con los estándares de conectividad, teniendo un canal dedicado de 100 MBPS de Telmex (CLARO). La Universidad tiene una red transparente con la Red RUTA Caribe, la Red RENATA y la Red CLARA.

La Institución cuenta con un sistema de telefonía IP sobre plataforma CISCO y línea de atención al usuario 018000527676, además las dependencias tienen líneas para servicio interno y externo.

Topología de la Red. La topología es de Estrella Extendida, soportada en equipos Cisco, DELL Networking, entre otros. Esta topología será cercada en anillos de fibra óptica y de esta forma garantizar la conexión y el desarrollo de los procesos misionales de organización.

CARACTERÍSTICA N° 35. Dirección del programa

En el Proyecto Educativo del Programa de Física, se encuentran los lineamientos y políticas que orientan la gestión del Programa acorde con lo establecido en el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad del Atlántico. Igualmente, se dispone de una serie de documentos institucionales que establecen la forma de operación en cuanto a procesos y procedimientos, de las distintas instancias relacionadas con la gestión del Programa. Estos documentos son:

- **Acuerdo Superior N°002 de Febrero 12 de 2007, Estructura Orgánica de la Universidad (Anexo 8.3).**

- **Acuerdo Superior N° 000009 de Julio de 2010, Estatuto de Bienestar Universitario (Anexo 1.10).**
- **Acuerdo Superior N° 000002 de Febrero 16 de 2009, Estatuto de la Extensión y Proyección Social (Anexo 8.7).**
- **Acuerdo Superior 004 de 15 de Febrero de 2007, Estatuto General de la Universidad del Atlántico (Anexo 1.4).**
- **Acuerdo Superior 000002 de 17 de Marzo de 2011 (Anexo 8.8), Reforma el Acuerdo Superior No. 000015 de 7 de Octubre de 2010 que establece el PEI (Anexo 1.1).**
- **Acuerdo Superior 000001 del 16 Febrero de 2009, Estatuto de Investigación (Anexo 6.1).**
- **Acuerdo Superior 010 de 3 de Agosto de 1989, Estatuto Estudiantil (Anexo 2.1).**
- **Acuerdo Superior 006 de 20 de Mayo de 2010, Estatuto Docente (Anexo 3.1).**

Todos los documentos mencionados están disponibles en la página Web Institucional y son de libre acceso a la comunidad académica del Programa.

La comunidad académica de docentes, estudiantes y egresados, participan en los diferentes órganos administrativos y académicos de la Universidad del Atlántico que van desde el Consejo Superior, Consejo Académico, Consejo de Facultad, comité de Admisiones, Comité de Bienestar Universitario, Junta Ciudadela Universitaria y Comité de Derechos Humanos y Paz; a través de elecciones directas que se realizan periódicamente (cada dos años). Las jornadas electorales son programadas por el Comité Electoral y oficializadas por la Rectoría de la Universidad del Atlántico. Igualmente se tiene la participación en los distintos comités misionales de los Programas Académicos.

Fortalezas y Aspectos a mejorar del Factor N° 8.

Cuadro 3.8.1. Característica 33. Organización, Administración y Gestión del Programa

Fortalezas	Aspectos a mejorar
La estructura administrativa y académica del Programa de Física se encuentra enmarcada por el organigrama de la Facultad de Ciencias	La estructura organizacional de la Universidad dificulta la gestión del Programa

<p>Básicas donde el Decano y Consejo de Facultad respaldan las gestiones a que haya lugar.</p> <p>El Coordinador de Programa reúne el perfil y competencias para realizar las funciones encomendadas.</p> <p>La organización académica del Programa está soportada en los Comités Misionales del mismo y estos son responsables de las directrices académicas y criterios de seguimiento institucional, Autoevaluación y Acreditación y avalan las propuestas y proyectos, bajo la dirección del Coordinador de Programa.</p> <p>La Calidad de los procesos se rige por el Modelo Estándar de Control Interno MECI 1000:2005 y el sistema de Gestión de Calidad NTCGP: 1000:2009. Tarea que realiza la Oficina de Control Interno de la Universidad del Atlántico.</p> <p>El personal administrativo del programa tiene claridad de las funciones encomendadas sobre la articulación de sus tareas con las necesidades y objetivos del programa.</p> <p>Los procesos administrativos a cargo de la Coordinación del Programa, son llevados a cabo de manera eficiente, eficaz y con orientación de los procesos administrativos hacia el desarrollo de las funciones misionales. Los profesores y estudiantes del programa se encuentran muy satisfechos con la Coordinación.</p>	<p>No se cuenta con personal técnico para la atención y mantenimiento de equipos y materiales de los laboratorios de docencia</p> <p>El número de monitores o auxiliares de apoyo administrativo para los procesos básicos de la Coordinación del Programa es insuficiente</p>
---	--

Cuadro 3.8.2. Característica 34. Organización, Administración y Gestión del Programa

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>La Universidad del Atlántico, cuenta con tres plataformas tecnológicas que soportan de manera integrada, los procesos académico-administrativos de la Universidad.</p> <p>La Universidad del Atlántico tiene su página web, estructurada de acuerdo a las políticas misionales de Docencia, Investigación, Extensión y Proyección Social, y Bienestar Universitario.</p> <p>La Universidad del Atlántico cuenta con una red de sistemas de comunicación tanto internos como externos.</p> <p>El Programa de Física dispone de un micro sitio para divulgar información pertinente y actualizada del programa.</p> <p>Los procesos organizacionales y administrativos del Programa de Física se apoyan en el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad.</p> <p>La comunidad académica de profesores, estudiantes y personal administrativo del Programa de Física consideran adecuada, en términos generales, la eficacia de los sistemas de información académica y de los mecanismos de comunicación.</p>	<p>La página web del Programa de Física no tiene versión en inglés</p> <p>El manejo de la información en la página web es limitado y su modificación no es práctica</p> <p>Capacitaciones insuficientes sobre el manejo de las plataformas SICVI -567 y ACADEMUSOFT</p> <p>El contenido subido al SICVI-567, que sistematiza el Docente durante el semestre, está siendo borrado sistemáticamente por quienes administran la plataforma.</p>

Cuadro 3.8.3. Característica 35. Organización, Administración y Gestión del Programa

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>El PEP de Física define los lineamientos y</p>	<p>No se conocen los informes de</p>

<p>políticas institucionales que orientan la gestión del programa y está divulgado en la página web y es conocido por la comunidad académica.</p> <p>La información detallada, forma de operación (procesos y procedimientos) de las distintas instancias relacionadas con la gestión del programa, se encuentran en la página web de la Universidad.</p> <p>Los Consejos Superior, Académico y de Facultad, son organismos de participación de la comunidad académica, para la gestión eficiente de la dirección de los programas universitarios.</p>	<p>gestión de los comités misionales de la Facultad</p>
--	---

Cuadro 3.8.4. Valoración y Calificación del Factor 8

Caracte rística	Ponderación Asignada	Ponderación Alcanzada	Calific ación	Porcentaje de Cumplimiento	Nivel de cumplimiento
33	1,5	1,3	4,3	87%	Se cumple en alto grado
34	3,0	2,64	4,4	88%	Se cumple en alto grado
35	1,5	1,32	4,4	88%	Se cumple en alto grado
Factor 8	6	5	4.38	87.5%	Se cumple en alto grado

3.9. FACTOR 9. IMPACTO DE LOS EGRESADOS EN EL MEDIO

CARACTERÍSTICA N° 36. Seguimiento de los egresados

La Universidad del Atlántico, con el objeto de mantener un vínculo con sus egresados, creó la Oficina de Egresados dentro de su estructura orgánica (**Acuerdo Superior No. 002 de 12 de febrero de 2007** -Anexo 8.3-). Ésta, según **Acuerdo Superior 00008 de 04 de octubre de 2012** (Anexo 9.1), *es la encargada de orientar, coordinar y desarrollar la relación de la Universidad con sus graduados e identificar las estrategias que hagan operativa dicha política en el marco del Proyecto educativo Institucional...*, objetivo que ha sido operacionalizado desde el Comité de Egresado que para tal efecto se creó y reglamentó por **Resolución Rectoral 000732 del 7 de abril de 2014** (Anexo 9.2), el cual tiene como principales funciones ser la *instancia de asesoría y concertación de los programas en materia de estrategias, metas y acciones que orienten el desarrollo de la política de egresados y ser órgano de consulta de las facultades y dependencias académicas para las políticas y proyectos de extensión y proyección social de la institución...*

El programa de Física con apoyo de la Facultad de Ciencias básicas ha realizado distintas actividades académicas en las cuales los egresados participan, no solo como asistentes sino como conferencistas y ponentes, como en el caso del Coloquio de Física Lisandro Vargas Zapata y la Celebración del día del Físico. Así mismo, algunos egresados del programa hacen parte de los Grupos de Investigación y de proyectos de investigación.

La Coordinación del programa de Física, desde el año 2010 viene haciendo el Seguimiento al Egresado de manera minuciosa, interactuando continuamente con dicha comunidad, a través de los diferentes eventos académicos como el Encuentro Anual de Egresados y la Celebración del Día del Físico; redes sociales (Facebook Uniatlantico) y vía correo electrónico. Se tiene una base de datos actualizada en torno a número de egresados por cohorte, nivel de formación posgradual, ocupación y ubicación profesional. Este tipo de acercamientos sumados a las acciones que se llevan a cabo por la Oficina de Egresados ha permitido construir una información actualizada mostrada en las Tablas 3.9.1, y 3.9.2. El número de egresados a 2015-1 es de 103, lamentablemente un egresado falleció mientras realizaba sus estudios de Maestría en la UNAM-México, D.F.

Tabla 3.9.1. Situación ocupacional de los egresados del Programa de Física al año 2015-1.

Sector Ocupacional	No. de Egresados	%
Actividades de comercio y empresariales	6	5,83
Administración Pública	1	0,97
Minas/canteras/agricultura/ganadería	2	1,94
Educación	20	19,42
Actividades de industria manufacturera, transporte y comunicaciones	2	1,94
Servicios Sociales/Salud/actividades comunitarias	6	5,83
S.A.E. (*) por formación posgradual	59	57,28
No laboran/no estudian posgrado	6	5,83
Q.E.P.D.	1	0,97
TOTAL	103	100

Fuente: OLE y Coordinación Programa de Física, 2015-1. (*)S.A.E: sin actividad económica.

Tabla 3.9.2. Número de estudiantes graduados del programa de Física 2007 – 2015-1.

No. de Graduados	Año
3	2007
7	2008
17	2009
13	2010
14	2011
17	2012
17	2013
8	2014
7	2015-1
Total Graduados	103

Fuente: Departamento de Admisiones y Registro Académico Universidad del Atlántico, 2015-1.

A partir de la información observada en la Tabla 3.9.1, se puede afirmar que el 57,28% de los egresados han continuado estudios de posgrado en Instituciones

de educación superior, tanto nacionales como extranjeras, de los cuales el 79% ha cursado o cursa sus estudios de posgrado con Becas ganadas en diferentes convocatorias (ofertadas mayormente por las universidades de destino); de ellos, un 25% en Colombia, un 51% en Brasil y un 9% en Estados Unidos y Puerto Rico.

De acuerdo a la información compilada sobre el total de los egresados, su actividad corresponde con el perfil de desempeño y de las competencias que recibió durante sus estudios como Físico. Siendo el Programa fuertemente enfocado a la formación científica, el alto número de egresados realizando maestrías y doctorados, es congruente con las competencias recibidas durante su formación. Igualmente, el 19,42% de los egresados que ejercen la docencia en diferentes colegios y universidades de Barranquilla, e instituciones del Departamento del Atlántico y otras de la Región Caribe, imparten formación científica y promueven el estudio de la Física, acorde con las competencias recibidas y en cumplimiento con la proyección social del Programa.

La apreciación de egresados y empleadores sobre la calidad de la formación dada por el Programa, se resume de la siguiente manera:

- Competencias específicas en el campo de su profesión: El 82,35% de los egresados la consideró de buena a excelente y el 17,65% la consideró regular. El 100% de los empleadores la consideró de buena a excelente.
- Capacidad de expresión oral: El 82,35% de los egresados la consideró de buena a excelente y el 17,65% la consideró regular. El 100% de los empleadores la consideró de buena a excelente.
- Competencias en el manejo de una lengua extranjera: El 52,94% de los egresados las consideró de regular a buena mientras que el 47,06% las consideró de insuficiente a deficiente. El 100% de los empleadores las consideraron de buena a excelente.
- Habilidades sociales e interpersonales: El 52,94% de los egresados las consideró de buena a excelente mientras que el 47,06% las consideró de regular a insuficiente. El 100% de los empleadores las consideraron de buena a excelente.
- Capacidad de emprendimiento y desarrollo empresarial: El 41,18% de los egresados la consideró de regular a buena mientras que el 35,30% la consideró de insuficiente a deficiente. El 100% de los empleadores la consideraron de buena a excelente.
- Capacidad para dirigir y liderar: El 52,94% de los egresados la consideró de buena a excelente y el 41,17% la consideró de regular a deficiente. El 100% de los empleadores la consideraron de buena a excelente.

- Competencias ciudadanas y de trabajo comunitario: El 23,52% de los egresados las consideraron de buena a excelente y el 64,69% de insuficiente a regular. El 100% de los empleadores las consideraron de buena a excelente.

Para indagar sobre si la formación recibida en el Programa favoreció su Proyecto de Vida, se le pidió a los egresados calificar ciertos aspectos, a los cuales respondieron:

- Reconocimiento de sus debilidades y fortalezas: El 64,71% considera que lo favoreció significativamente y el 35,29% opina que lo favoreció medianamente.
- Mejoramiento de rasgos de su personalidad: El 64,71% considera que lo favoreció significativamente, el 29,41% que lo hizo medianamente y el 5,88% que no lo favoreció.
- Desarrollo intelectual: El 70,59% considera que lo favoreció significativamente y el 29,41% que lo hizo medianamente.
- Generación de condiciones facilitadoras para su desarrollo personal: El 41,18% considera que lo favoreció significativamente, el 52,94% medianamente y el 5,88% no lo favoreció.
- Consecución de metas personales: El 58,82% considera que lo favoreció significativamente y el 41,18% que lo hizo medianamente

La información que nos ofrece el mapa del Observatorio Laboral para la Educación¹⁵ es usada por el Programa para analizar las variantes que este ofrece con relación al enganche laboral, el ingreso y la tasa de cotización en el sistema general de seguridad social. Con este análisis se ve la dinámica del mercado laboral para los egresados de los programas de Física en las universidades colombianas, lo cual permite pensar en estrategias que favorezcan la empleabilidad de los egresados, quienes deberán enfrentar un mercado exigente.

Siguiendo los lineamientos del OLE, se definieron las categorías del sector económico para la ubicación de los egresados del programa de Física según presentados en la Tabla 3.9.1; además, la Tabla 3.1.3 registra el ingreso y tasa de cotizantes por universidad que ofrece programas de Física, según informado por el OLE. Es importante señalar que el seguimiento a los egresados se viene realizando tanto por consulta al OLE, como a la consulta directa con los egresados, a través de las redes de comunicación y en donde se encuentran

¹⁵ <http://www.graduadoscolombia.edu.co/html/1732/w3-channel.html>

realizando sus actividades, sean laborales, de estudio u otras, en entidades tanto nacionales como extranjeras.

La Universidad del Atlántico dentro de su Plan Estratégico 2009-2019 tiene un motor relacionado con la excelencia académica del cual hace parte las Relaciones Universidad-Sociedad, vinculación con el entorno, el cual contempla la relación con los egresados como una estrategia clave para medir el impacto social que tiene la Universidad en la entorno regional. En tal sentido, los estudios sobre egresados y la estadística referida a este actor, tienen una importancia de primer orden para la institución. La Oficina de Egresados es la encargada de esta información. Igualmente, el Programa mantiene el contacto con sus egresados y lleva su seguimiento como se ha señalado en las páginas anteriores.

El Plan de Mejoramiento resultado del proceso de Autoevaluación del año 2011, consideró la inclusión en el Plan de Estudio de una cátedra para la inserción del egresado en la vida laboral, buscando generar un espacio de diálogo directo y reflexivo sobre la formación del Físico, su perfil profesional y área de desempeño. En este Plan de Estudio modificado con vigencia 2015-2, se incluyó en séptimo semestre la cátedra Seminario para el Desarrollo Profesional e Inserción a la Vida Laboral.

El proceso de seguimiento a los egresados ha permitido a la Universidad definir acciones que le permitan brindar un apoyo real para la inserción laboral. Como ejemplo está la creación de la Bolsa de Empleo de la Universidad del Atlántico, autorizada por la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo, mediante **Resolución 00248 de 9 de Abril de 2014** (Anexo 9.3). Los egresados pueden acceder a este servicio a través del sitio <http://tutrabajo.uniatlantico.edu.co/>. A estas estrategias se suma la gestión del programa para la consecución y puesta en marcha de convenios o acciones de cooperación, lo cual ha permitido la vinculación de algunos de nuestros profesionales a instituciones y empresas.

En el **Acuerdo Superior 000008 de 4 de Octubre de 2012** (Anexo 9.1) se establece la política de egresados de la Universidad del atlántico que permita la consecución del motor de desarrollo “vinculación con los egresados” y propender por la interacción continua con sus graduados. En su artículo 4º se plantea la articulación de los egresados a los proyectos, procesos y actividades de la institución y promoción de su impacto en el medio social y económico. Igualmente, se fomenta la formación continua del egresado (artículo 5º), se establece el apoyo

a la inserción al mercado laboral a través del Programa de Intermediación Laboral (artículo 6º) y se proyecta el desarrollo de actividades que promuevan la creación de empresas por parte de los egresados y fortalezcan la cultura emprendedora (artículo 7º) (Ver **Plan de Acción Oficina de Egresados**, Anexo 9.4).

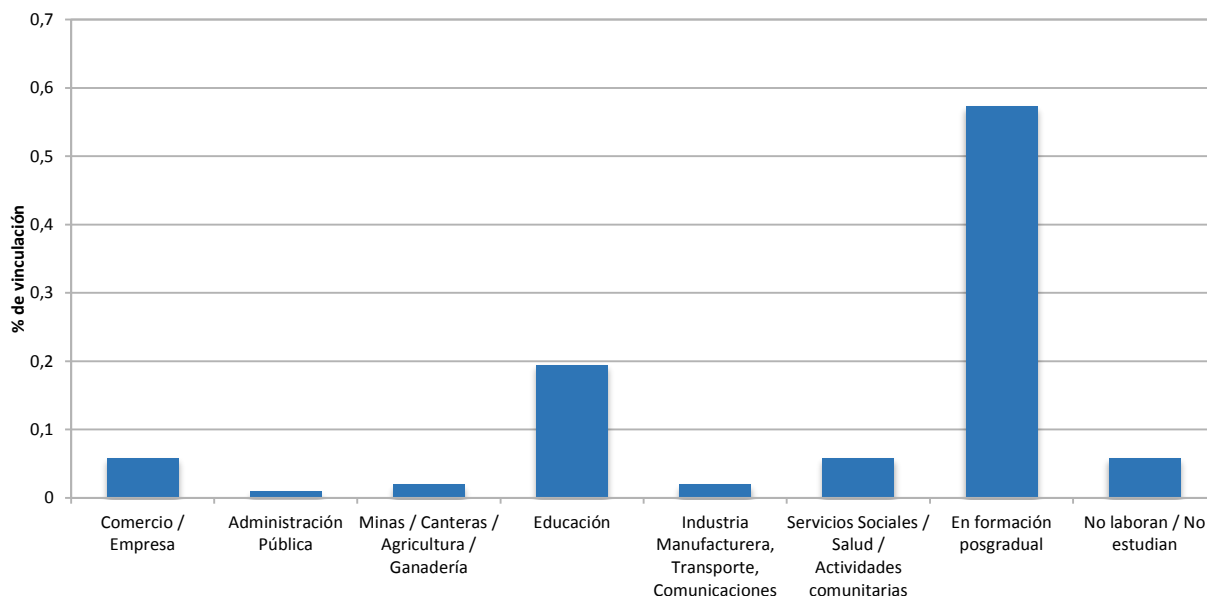
CARACTERÍSTICA N° 37. Impacto de los egresados en el medio social y académico

En el informe *“Los egresados del programa de física de la Universidad del Atlántico, su desempeño académico institucional, el nivel de formación postgradual y tasa de cotización a 2013: una visión materializada”*, preparado en abril de 2014 desde la Coordinación del Programa de Física, se evidencia el índice de empleo en diferentes ramas de la actividad laboral.

La Figura 3.9.1 muestra los sectores de vinculación del egresado del programa de Física al sector económico. Es notable que el 57,28% de los egresados, realice o ha realizado un posgrado en Ciencias Físicas. De ellos, el 30% estudian una maestría, el 41% culminó una maestría y el 28% realiza un Doctorado. Sin embargo este porcentaje no registra actividad económica alguna según criterios tomados por el OLE.

Se destaca la participación de los egresados en el sector Educativo con un 19,42%, Industria, Comercio y Salud con el 15,54%. El 5,83% de los egresados no estudian y no laboran. El salario promedio de los egresados del programa de Física de la Universidad del Atlántico que registran actividad económica según el OLE es de \$ 1.920.143.

Figura 3.9.1. Vinculación del egresado de Física al sector económico.



Se muestra en la Tabla 3.9.3 el número de egresados que se encuentran vinculados a varias Universidades de otros países.

Tabla 3.9.3. Países destino de egresados que han realizado o realizan estudios de posgrado a 2015-1.

PAÍS	MAESTRÍA		DOCTORADO		Total en curso
	En Curso	Culminada	En Curso	Culminada	
ARGENTINA	1	1	1	0	2
BRASIL	14	23	16	1	30
COLOMBIA	12	7	3	0	15
MÉXICO	1	7	5	2	6
EE.UU.PUERTO RICO	2	4	4	0	6
VENEZUELA	1	0	0	0	1
TOTAL	31	42	29	3	60
TOTAL - %	30	41	28	3	58

A continuación se muestran las Instituciones de Educación Superior por países donde los egresados del Programa han realizado o realizan estudios de posgrado (Tabla 3.9.4).

Tabla 3.9.4. Instituciones en las que los egresados del Programa realizan o han realizado estudios de posgrado.

Institución	Maestría		Doctorado		Total en Curso
	En curso	Culminada	En curso	Culminada	
ARGENTINA					
Instituto Balseiro - Centro Atómico Bariloche	1	1	1	0	2
COLOMBIA					
Universidad del Atlántico – SUE Caribe	3	1	0	0	3
Universidad de Córdoba – SUE Caribe	0	1	0	0	0
Universidad Nacional de Colombia	0	1	0	0	0
Universidad de los Andes	1	3	3	0	4
Universidad del Norte	10	0	0	0	10
BRASIL					
Instituto de Física – USP, São Carlos	2	4	2	0	4
Instituto de Física – USP, São Paulo	1	3	1	0	2
Instituto de Física Teórica - UNESP, São Paulo	0	2	1	0	1
Instituto de Astronomía, Geofísica e Ciências Atmosféricas - USP	2	0	0	0	2
Instituto de Física "Gleb Wataghin" - UNICAMP	2	1	1	0	3
Pontificia Universidad Católica - Rio de Janeiro	1	2	1	0	2
Universidad Federal do Pará	3	0	0	0	3
Universidad Estadual de Londrina - UEL	1	0	0	0	1

Universidad Federal de São Carlos - UFSCAR	0	1	1	0	1
Universidad Federal do ABC - UFABC	2	5	5	0	7
MÉXICO					
Instituto de Física - UNAM	2	1	1	0	3
UNAM - CECADET	0	1	1	0	1
CINVESTAV - IP	0	2	2	0	2
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	1	1	0	0	1
PUERTO RICO					
Universidad de Puerto Rico - Recinto de Mayagüez	4	2	1	0	5
VENEZUELA					
Universidad del Zulia	1	0	0	0	1

De los egresados que han culminado estudios de doctorado, Javier Amilcar Estrada Molina obtuvo una Mención Honorífica de Tesis de Doctorado en la UNAM en el 2014.

El 75% de los empleadores consideró a los egresados del Programa de Física como excelentes en las competencias específicas en el campo de su profesión y el 25% los consideró como buenas. De igual manera el 50% consideró a los egresados del programa de Física como excelentes en la capacidad para dirigir y liderar y el 50% lo consideró como buenas.

Fortalezas y Aspectos a mejorar del Factor N° 9.

Cuadro 3.9.1. Característica 36. Seguimiento de los Egresados

Fortalezas	Aspectos a mejorar
La base de datos de los egresados del Programa de Física se encuentra actualizada y se ajusta cada semestre.	Los encuentros de Egresados del Programa de Física no han sido continuos
Una gran parte de los Egresados ha	No se tiene un enlace con

<p>continuado estudios de posgrado, (Maestría o Doctorado), en su mayoría becados por concurso de méritos.</p> <p>Un alto porcentaje de egresados del programa se ubica en el sector de la educación y algunos en la industria (Metrología) y en el campo de la salud (Radiología)</p> <p>La mayor parte de los egresados consideran que las competencias adquiridas en el Programa durante su proceso de formación son buenas.</p> <p>Los empleadores consideran que las habilidades sociales e interpersonales de los egresados, así como la capacidad de expresión oral, emprendimiento y desarrollo empresarial y capacidades para dirigir y liderar, son excelentes</p> <p>Los egresados del programa están satisfechos con la formación recibida y consideran que favoreció su proyecto de vida</p>	<p>información pertinente a los egresados, en la página web del programa de Física</p>
---	--

Cuadro 3.9.2. Característica 37. Impacto de los Egresados en el medio social y académico

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>Reconocimiento de los egresados del Programa de Física por su formación investigativa al realizar estudios de maestría y doctorado, los vinculan ampliamente a las comunidades académicas internacionales.</p> <p>Los empleadores tienen una buena apreciación sobre la calidad de la formación y el desempeño de los egresados del Programa</p>	

Cuadro 3.9.3. Valoración y Calificación del Factor 9

Característica	Ponderación Asignada	Ponderación Alcanzada	Calificación	Porcentaje de Cumplimiento	Nivel de cumplimiento
36	4.4	3.96	4.5	90%	Se cumple plenamente
37	2.6	2.5	4.8	96%	Se cumple plenamente
Factor 9	7	6.46	4.61	92.2%	Se cumple plenamente

3.10. FACTOR 10. RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS

CARACTERÍSTICA N° 38. Recursos físicos

Los espacios que se destinan al desarrollo de cada una de las funciones sustantivas a que se dedica el programa y de las áreas destinadas al bienestar institucional en la Universidad del Atlántico, se describen de la siguiente manera:

La Universidad del Atlántico en la actualidad cuenta con tres sedes:

- Sede Ciudadela Universitaria del Atlántico - Puerto Colombia, Atlántico.
- Sede Bellas Artes - Barranquilla
- Sede Centro – Carrera 43- Cl. 50.Barranquilla

Planta Física Sede Ciudadela Universitaria del Atlántico. (Anexo 10.1)

En la Ciudadela Universitaria, ubicada en el kilómetro 7, vía antigua a Puerto Colombia, se ubican y desarrollan actividades nueve Facultades, las oficinas de la Administración Central de la Universidad, las cuatro Vicerrectorías, laboratorios, talleres y los espacios deportivos y de recreación. La Universidad cuenta con dos vías principales de acceso para los estudiantes, docentes, personal administrativo y empleados, que son la carrera 51B y la carrera 46, por las cuales transitan líneas de buses de transporte público que se dirigen a todas las partes de Barranquilla y municipios aledaños. En la Tabla 3.10.1 se muestra la distribución y dimensiones de los espacios físicos de la Universidad del Atlántico.

Tabla 3.10.1. Planta Física Sede Ciudadela Universitaria del Atlántico.

Bloques Administrativos	Bloque	Uso	Área m ²
Rectoría	A	7	107.8
Secretaría General	A	7	246.6
Vice-Rectoría de Investigaciones	A	7	120.3
Extensión y Proyección Social	A	7	70
Oficina de Planeación	A	7	83.4
Sala de TV.	A	3	30
Control Interno Disciplinario	B	7	11.4
Salón Julio Enrique Blanco	B	4	67.5
Vicerrectoría Administrativa	B	7	357.9
Oficina de Sistemas	B	7	103.7
Oficina de Gestión y Talento	B	7	57.5
Control Interno -MECI	B	7	50

Oficina Bienes y Suministros	B	7	50
Cuarto de Servicios Generales	SP	3	24.9
Cuarto Eléctrico	SP	3	11.6
Oficina de Archivos	SP	7	105.9
Bloque A - Inmueble		Uso	Área m²
Salones de clase		1	1275.6
Laboratorios de Nutrición y Salas de Conf.		2	533.3
Departamento de Desarrollo Humano		7	250
Oficinas de Vicerrectoría de Docencia		7	122.2
Decanaturas, programas académicos		7	596
Área total			3000.7
Bloque B - Inmueble		Uso	Área m²
Laboratorios de C. Básicas y Qca. Y fcia.		2	3291.8
Sala de profesores de Ingenierías		7	225
Salón de Audiovisuales.		7	49.1
Oficinas programas académicos		7	36.3
Salas de grupos académicos		7	4.32
Área total			3605.5
Bloque C - Inmueble		Uso	Área m²
Sala de profesores		7	91.3
Salón de Audiovisuales.		7	49.1
Oficinas programas académicos		7	1145.4
Salón de Clases		7	30
Almacén de materiales y reactivos		7	249.5
Almacén de laboratorios		7	17.5
Consultorio odontológico		7	40
Salón de Danzas		5	184
Área total			1757,72
Bloque D- Inmueble		Uso	Área m²
Salones de clase		1	1708.1
Laboratorios		2	90
Decanaturas, Programas académicos, Fac. C. Humanas, Ciencias Económicas, Arquitectura, C. de la Educación		3	209.2
		7	328.5
		5	446.4
Salas multimedia		2	157.3

Salón Amilkar Guido	4	336.2
Sala de profesores	7	77.7
Área total		3204,49
Bloque E - Inmueble	Uso	Área m²
Salones de clase	1	396.1
Oficina Coordinación Educación Física	7	18
Departamento de Deportes	7	32
Área total		426.1
Bloque Admisiones - Inmueble	Uso	Área m²
Dpto. de Admisiones y Registro Académico.	7	225.8
Centro de Laboratorios y Talleres de	2	780.2
Centro Ambiental	7	110
Cafetería y Comedor	9	2304
Vice-Rectoría de Bienestar Universitario y	7	288
Escenarios deportivos	8	65420
Laboratorio de Electrónica y Metrología	2	110
Área total		69128
Bloque F - Inmueble	Uso	Área m²
Salones Talleres de Arquitectura	3	1500 m ²
Bloque G - Inmueble	Uso	Área m²
Biblioteca Central	5	4500

Fuente: Planeación 2012

La Facultad de Bellas Artes ocupa una edificación declarada patrimonio arquitectónico de la nación; esta sede se encuentra ubicada en el barrio el Prado, sector de conservación arquitectónica de la ciudad. Cuenta con óptima accesibilidad por las carreras 53 y 54 por donde circulan numerosas rutas de transporte urbano e intermunicipal, que la comunican con diferentes puntos de la ciudad e inclusive, con municipios aledaños como es el caso del municipio de Puerto Colombia.

La Biblioteca Central está situada en el Bloque G de la Ciudadela Universitaria, funciona de lunes a sábado en un horario de 8:00 a.m. a 8:00 p.m. y cuenta con 5 pisos para los diferentes servicios de consultas, archivos bibliográficos y salas de conferencias.

Salas de Informática: La Universidad dispone de aulas equipadas con computadores y software que apoyan los procesos de aprendizaje, que fueron detalladas en el Factor 4. Procesos Académicos.

Para llevar a cabo eventos académicos, culturales, de investigación y proyección social tales como: conferencias, seminarios, talleres, exposiciones, congresos entre otros, la universidad cuenta con los espacios detallados en la Tabla 3.10.2.

Tabla 3.10.2. Auditorios, salas de conferencias y salas de investigación disponibles actualmente en la Universidad del Atlántico.

Salón	Nombre de la Sala	Área (m ²)	Capacidad
312-B	Sala de Audiovisuales	53	30
313-B	Sala de Audiovisuales	46	50
315-B	Sala de Audiovisuales	91	60
PARQ P-1	Sala de Audiovisuales	23	20
PARQ P-2	Sala de Audiovisuales	23	20
DAMAB P-3	Sala de Audiovisuales	22	20
101-E	Auditorio Deportes	37	24
101-G	Auditorio - Conferencia y Uso Múltiple	57	40
201-G	Auditorio - Conferencia y Uso Múltiple	50	35
202-G	Auditorio - Conferencia y Uso Múltiple	44	35
401-G	Auditorio - Conferencia y Uso Múltiple	54	40
501-G	Auditorio - Conferencia y Uso Múltiple	54	40
203-G	Sala de Consulta Virtual	49	21
502-G	Sala para Semilleros y Biblioteca Virtual	104	70
402-G	Sala para Semilleros y Biblioteca Virtual	104	70
302-G	Sala para Semilleros y Biblioteca Virtual	104	60
204-G	Sala de Investigación	66	12
303-G	Sala de Investigación	66	12
403-G	Sala de Investigación	66	12
503-G	Sala de Investigación	66	10
301-G	Reprografía	44	15
4-D	Salón Magdalena	251	192
Administrativo - A	Sala de Televisión	59	60
Bellas Artes	Teatro	677	280
TOTAL	23	2210	1228

Fuente: Oficina de Planeación.2015. El Salón Magdalena pasó a llamarse Amilkar Guido.

El índice de ocupación en metros cuadrados por estudiantes en la ciudadela universitaria del atlántico, se muestra en la Tabla 3.10.3.

Tabla 3.10.3. Índices de Ocupación en metros cuadrados por Estudiantes.

Índices	Fórmula	Resultado
Índice de metros cuadrados por áreas generales	$159054/15352$ [m ²]	10,36 m ²
Índice de metros cuadrados por áreas construidas	$91471/15352$ [m ²]	5,67 m ²
Índice de metros cuadrados por áreas libres	$159054/67583$ [m ²]	2,35 m ²
Índice de áreas de informática por capacidad instalada	$908/497$ [m ²]	1,82 m ²
Índice de ocupación de biblioteca por capacidad instalada por hora	$5498/1078$ [m ²]	5,1 m ²
Índice de áreas destinadas a bienestar universitario por estudiantes	$159054/45300$ [m ²]	3,51 m ²
Índice de áreas destinadas para posgrados	$(1171\text{m}^2) \cdot (26 \text{ salones}) / 903 \text{ cap}$	1,29 m ²
Índice de ocupación de salones de pregrado por jornada académica	$7952 \text{ m}^2 / 6059 \text{ cap}$	1,31 m ²
Auditorios	$1841 \text{ m}^2 / 1039 \text{ cap}$	1,77 m ²
Laboratorios	$68 \text{ labs} / 7549 \text{ m}^2$	0,009 m ²

Fuente: Oficina de Planeación.2015.

Según el **Acuerdo Superior No.000002 de 16 de Febrero de 2009** (Anexo 8.7), la función Extensión y Proyección Social en la Universidad del Atlántico, tiene como misión “fortalecer la interacción de la Universidad con el contexto social para contribuir al desarrollo económico, social, cultural, científico, tecnológico y artístico de la Región Caribe Colombiana y del País, para la cual ofrecerá diferentes opciones y posibilidades de servicios”. En tal sentido, las formas de extensión que desarrolla la Universidad del Atlántico son las siguientes:

Prácticas sociales, Educación Formal y Educación No Formal, prestación de servicios, consultoría profesional, actividades culturales, artística y deportiva, Gestión Tecnológica y programa de egresados. Para tal efecto la Universidad del Atlántico dispone de la Vice-rectoría de Extensión Universitaria, ubicada en el bloque C con las características señaladas en la Tabla 3.10.2.

El **Acuerdo Superior 000009 de 26 de Julio de 2010** (Anexo 7.1) por medio del cual se expide el Estatuto de Bienestar Universitario de la Universidad del Atlántico, concibe por Bienestar Universitario el conjunto de programas, políticas y actividades que se orientan al desarrollo físico, psico–afectivo, espiritual, cultural y social que contribuyen a mejorar la calidad de vida de todos los que integran la comunidad universitaria.

La Universidad del Atlántico, junto con la Vicerrectoría de Bienestar Universitario han creado entre otros aspectos, espacios y ambientes propicios para el desarrollo integral de sus estudiantes y mejorar la calidad de vida de toda la comunidad universitaria; es así como en cada una de las diferentes sedes con que cuenta la Universidad se encuentran bien distribuidas y diseñadas las áreas destinadas a la realización de los distintos tópicos de bienestar como son: desarrollo físico y uso del tiempo libre, promoción cultural y artística y servicios médicos.

Teniendo en cuenta que el deporte y la recreación desarrollan las habilidades físicas, mejoran el rendimiento académico, son una sana opción para el uso del tiempo libre, liberan el estrés, mejoran el rendimiento laboral de los empleados y afianzan los valores de amistad y solidaridad; la Universidad dispuso de amplias áreas para la realización de actividades deportivas y de recreación. En la Ciudadela Universitaria del Atlántico se construyó un complejo deportivo que comprende: un estadio de fútbol, un estadio de béisbol, dos canchas de tenis, dos piscinas y un coliseo con una cancha central de basquetbol, escenarios e implementos deportivos puestos a disposición de todos los Programas, Facultades y los miembros de la comunidad universitaria en general. A continuación se presentan imágenes de dichos espacios y sus características, en las Figuras 3.10.1 a 3.10.6.



- ✓ Graderías para 1440 espectadores.
- ✓ Pista atlética de 8 carriles con acabado sintético.
- ✓ Camerinos y baños públicos.
- ✓ Depósito para herramientas y equipos.

Figura 3.10.1. Cancha de Fútbol de la Universidad del Atlántico



- ✓ Graderías para 2.000 espectadores.
- ✓ Sala para la prensa.
- ✓ Camerinos y baños públicos.

Figura 3.10.2. Cancha de Béisbol de la Universidad del Atlántico.



- ✓ Dos canchas de tenis
- ✓ Medidas reglamentarias
- ✓ Debidamente enmalladas.

Figura 3.10.3. Canchas de Tenis de la Universidad del Atlántico.



- ✓ 4 Canchas Múltiples.
- ✓ Dos canchas múltiples aptas para la práctica al aire libre de Baloncesto, Voleibol, Microfútbol y la realización de eventos al aire libre.

Figura 3.10.4. Canchas Múltiples de la Universidad del Atlántico



- ✓ Medidas reglamentarias: 50x25x2.5ms.
- ✓ Planta de tratamiento.
- ✓ Graderías para 1240 espectadores.
- ✓ Camerinos y baños públicos.

Figura 3.10.5. Piscina Olímpica de la Universidad del Atlántico



- ✓ Profundidad 5 metros.
- ✓ Graderías para 500 personas.
- ✓ Áreas de depósito para herramientas y mantenimiento.

Figura 3.10.6. Piscina de Clavados de la Universidad del Atlántico.

Todos los miembros de la Universidad del Atlántico cuentan con la posibilidad de programar actos y asistir a eventos en el Teatro de Bellas Artes, espacio reconocido como uno de los principales escenarios culturales de Barranquilla. De igual manera estudiantes y profesores del Programa de Física, de acuerdo con sus preferencias pueden participar en los talleres de formación cultural y artística tales como: talleres de danzas folclóricas nacionales, teatro, pintura, gaita, o hacer parte de la orquesta de la Universidad o de los grupos de danzas y trova Cubana.

En cuanto a espacio físico para la formación de actividades culturales y artísticas la Universidad cuenta con una sala para el ensayo de danzas folclóricas y los talleres de teatro ubicada en la sede 20 de Julio; por su parte la orquesta ensaya en la sede de Bellas Artes, la cual cuenta con un bien equipado auditorio para las presentaciones. Así mismo se utiliza para los diferentes eventos el Coliseo Cubierto (Figura 3.10.7) ubicado en las instalaciones de la Universidad del Atlántico, más específicamente dentro del bloque de conjuntos de escenarios deportivos. El coliseo tiene graderías para 4500 espectadores, camerinos y baños públicos. Desde sus instalaciones se realizan encuentros deportivos de Ajedrez, Tenis de Mesa, Artes Marciales, Baloncesto, Voleibol, Fútbol de Salón, Boxeo y otros eventos.



Figura 3.10.7. Coliseo Cubierto de la Universidad del Atlántico

La Ciudadela Universitaria del Atlántico ha dispuesto los espacios necesarios para estacionamiento de los vehículos de profesores, empleados y estudiantes en zonas interiores y exteriores totalmente definidas, marcadas y señalizadas. Igualmente en la distribución total de la infraestructura existen áreas amplias y suficientes para la circulación peatonal. Lo anterior se puede visualizar en la Figura 3.10.8.



Figura 3.10.8. Zonas Para Estacionamiento y Circulación Peatonal de la Universidad del Atlántico.

La capacidad de los parqueaderos se describe a continuación:

- Parqueo Interior Área Administrativa 1: 80 Vehículos.
- Parqueo Interior Área Administrativa 2: 80 Vehículos.
- Parqueo Interior Área Deportiva: 200 Vehículos.
- Parqueo Exterior Carrera 51-B: 60 Vehículos.
- Parqueo Exterior Carrera 46: 20 Vehículos.

Los docentes y empleados de la Ciudadela Universitaria tienen acceso a una cafetería central y otra auxiliar, diseñadas de acuerdo con el clima y la cultura caribe, donde se ofrecen pasabocas, jugos naturales y envasados, almuerzos entre otros. Ver figura 3.10.9.



Figura 3.10.9. Cafeterías de la Universidad del Atlántico.2014

En la sede Ciudadela Universitaria del Atlántico así como en la sede 20 de Julio están construidos los consultorios desde los cuales se presta a la población estudiantil servicios médicos asistenciales de primer nivel como consulta médica general, consulta odontológica, servicio de laboratorio clínico y consulta especializada de ginecología y dermatología. Próximamente se contarán con los servicios de optometría, nutrición y dietética, fisioterapia. De igual manera en cada una de estas sedes funciona un Departamento de psico-orientación en el que se presta asesoría psicológica, psicopedagógica y de trabajo social a la comunidad universitaria en casos de estrés, depresión, duelos, problemas familiares y dificultades en algunas asignaturas.

De igual manera la Universidad del Atlántico cuenta con un edificio destinado para la cafetería y comedor utilizados por todos los estudiantes de los programas establecidos en la sede norte. En cuanto a los servicios sanitarios, se cuenta con ocho baños, cuatro de hombres y cuatro de mujeres, ubicados en el bloque B los cuales sirven para atender a la población que se encuentre en los bloques A y B. El bloque D cuenta con seis baños para la población que se encuentra en dicho bloque.

La Estampilla Pro-Ciudadela, por medio de la cual se financia la construcción de la Ciudadela Universitaria del Atlántico, fue creada por la Ley 77 de 9 diciembre de 1981. Los fondos producidos por dicha estampilla denominada “Ciudadela Universitaria del Atlántico”, en sus distintas maneras de recaudo y empleo, son manejados por una Junta Especial, creada por esta misma Ley, la cual es integrada por el Gobernador del Atlántico, que es su presidente, un representante del Gobierno Nacional, el Rector de la Universidad del Atlántico, un representante del Cuerpo Docente de la Universidad del Atlántico elegido por los docentes de planta y un representante elegido por los estudiantes de la Universidad.

De acuerdo con la Ley 77 de 1981 y la Resolución 01 de 1987, le corresponde a la Junta Especial Ciudadela Universitaria del Atlántico, formular criterios generales y adoptar los planes, programas y proyectos específicamente tendientes a la culminación de la construcción de la Ciudadela Universitaria para la Universidad del Atlántico, para su dotación y sostenimiento (artículo tercero, inciso a). Igualmente, formular y aprobar el presupuesto anual operativo de ingresos y gastos del fondo Ciudadela Universitaria, así como las operaciones presupuestales a que hubiere lugar en cada vigencia fiscal, teniendo en consideración las disposiciones legales y de ordenanzas que regulan la materia (artículo tercero, inciso d). La Ley 50 de Octubre 20 de 1989, en su artículo siete, prorroga indefinidamente la vigencia de la Ley 77 de 1981. Es así como se garantiza el mantenimiento permanente de los respectivos espacios físicos de la Ciudadela Universitaria del Atlántico y el uso adecuado del suelo autorizado para tal fin, por la Secretaría de Desarrollo Municipal de Puerto Colombia.

En cuanto a la planta Física para los fines de docencia e investigación del Programa de Física, se tienen laboratorios de docencia, de investigación y oficina de profesores. La distribución tanto de aulas como de horarios de laboratorios de física y salas de informática es responsabilidad de la Vicerrectoría de Docencia. Los salones de clases cumplen con los requerimientos recomendados por el Ministerio de Educación Nacional, con una extensión de 66 m² por aula, con capacidad para 40 estudiantes. Estos salones están adecuados con sillas movibles unipersonales, tableros acrílicos y apropiada iluminación y ventilación.

La infraestructura física que la Universidad del Atlántico designa al programa de Física, de acuerdo a las actividades que debe desarrollar para lograr sus objetivos docentes e investigativos, se muestra en la Tabla 3.10.4.

Tabla 3.10.4. Distribución y dimensiones de los espacios físicos de la Universidad del Atlántico utilizados por el Programa de Física.

Inmueble	Área (m ²)
10 Salones de Clases en diferentes Bloques	430
204B Laboratorio de Biología	94
104B Laboratorio de Física Mecánica	97.2
105B Laboratorio de Física Calor y Ondas	97.2
106B Laboratorio de Física Electricidad	86.5
107B Laboratorio de Óptica y Física Moderna	86.5

Laboratorio de electrónica y Electrotecnia(Bloque F)	105
Laboratorios de Investigación D.S.C.	11.25
Laboratorio de Investigación T.G.A.	11.25
Laboratorio de Investigación Espectroscopia de impedancias	11.25
Laboratorio de Investigación	105
Laboratorio Física Teórica del Estado Sólido	18
Sala de Conferencias 312B, 313B y 315B	50
Auditorio Lisandro Vargas Zapata-201C	30

Fuente: Coordinación Programa de física 2015

Las prácticas de laboratorio se realizan en los salones ubicados en el primer piso del bloque B (104B al 107B) y el laboratorio de electrónica. En cada sesión de laboratorio asisten un número máximo de 20 estudiantes, en el caso de los cursos que se imparten a estudiantes de programas distintos al programa de Física. Las características de los laboratorios y sus equipamientos fueron descritos en el Factor 4. Procesos Académicos.

El programa de Física cuenta con una sala de Profesores ubicada en la Coordinación de los programas de Física, oficina 201C. Ésta está dotada con 12 cubículos y conexiones a internet tanto alambico como vía wifi. Para la realización de coloquios, charlas y demás el programa cuenta con un mini auditorio con capacidad para 25 personas.

El programa de Física tiene entre sus planes a mediano plazo fortalecer los grupos de investigación existentes. En este sentido, la Junta Ciudadela Universitaria viene desarrollando el proyecto de construcción del bloque de Investigaciones para la ubicación de todos los grupos de investigación de las diferentes unidades académicas. El Plan de Desarrollo de la Universidad del Atlántico 2009-2019, contempla la financiación de proyectos de inversión en compra de equipos para los diferentes grupos adscritos a la Coordinación de Programas en Ciencias Físicas.

Actualmente el Programa cuenta con los siguientes laboratorios para actividades de Investigación:

Laboratorio Física de Materiales: Este laboratorio tiene tres salas de 11.25 m² para los equipos, dos oficinas de 9 m² y otra de 13.5 m² con aire acondicionado central y cada una con un computador. Está ubicado en el salón 205A.

Laboratorio de espectroscopia óptica de emisión y láser: Está ubicado en el salón 206A y tiene un área de 105 m^2 , con suministro de energía eléctrica a 110 y 220V, servicio de agua, aire acondicionado, línea telefónica y servicio de Internet, tres mesones de concreto y granito, división modular de oficina con 5 puestos de trabajo.

Laboratorio de Metrología e Instrumentación electrónica: Este laboratorio está ubicado en el bloque contiguo admisiones y tiene un área de 110 m^2 , con suministro de energía eléctrica a 110 y 220V.

Laboratorio de Física Teórica del Estado Sólido: Está ubicado en el salón 103B, cuenta con una división modular para ocho puestos de trabajo con ocho computadores de última generación y conexión a Internet, además se dispone de una WORSTATION HP con ocho procesadores y 32 Gb de memoria RAM. Cuenta con un CLUSTER de cuatro computadores en etapa de desarrollo.

Los estudiantes de Física, al igual que los demás estudiantes de la Facultad de Ciencias Básicas y de Universidad del Atlántico, podrán realizar sus actividades académicas y socioculturales en ambientes cada vez más apropiados, cómodos y óptimos, que la Universidad procura para ellos. Así, en este orden de ideas, los planes de la Universidad en lo que respecta a infraestructura de la Ciudadela Universitaria, a corto y largo plazo, incluyen la construcción del edificio de laboratorios (Bloque I), con un área de 8000 m^2 cuya fachada y vista aproximadas se muestra en la Figura 3.10.10. Este edificio está culminado en infraestructura, faltándole la adecuación y dotación. En la Tabla 3.10.5 se relacionan los laboratorios asociados a los grupos de investigación de la Facultad de Ciencias Básicas.



Figura 3.10.10. Vista del Bloque I de la Universidad del Atlántico culminado en el 2015.

Tabla 3.10.5. Áreas destinadas del Bloque I a los grupos de investigación y Venta de Servicios adscritos a la Facultad de Ciencias Básicas.

Programa	Laboratorio	Piso
Matemáticas	Matemática	2
Física	Espectroscopía óptica de emisión láser	3
Física	Física de Materiales	3
Física	Geofísica	3
Biología	Bioquímica	4
Biología	Herbario	4
Biología	Entomología	4
Biología	Biotecnología-Biología	4
Biología	Ecofisiología	4
Biología	Biología Molecular	4
Biología	Fisiología	4
Biología	Biología de nutrientes	4
Biología	Genética	4
Biología	Microbiología	4
Interinstitucional	Centro de Estudio del Agua	5
Biología	Limnología	5

Biología	Bioterio	5
Química	Fotoquímica	5
Química	Biomasa-Microalgas	5
Química	Polímeros	5
Física	Cosmología	6
Física	Difracción de Rayos X	6
Química	Química de Materiales	6
Química	Heterocíclicos	6
Física	Corrosión	6

Fuente: <http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/planeacion/planta-fisica>

Por otra parte, se encuentra en gran estado de avance, la construcción del Complejo Cultural que contará con un auditorio con capacidad para 1200 personas y un salón modular con capacidad para 1000 personas (Figura 3.10.11).

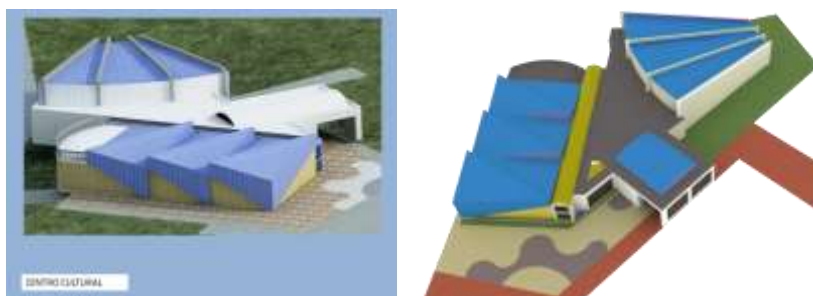


Figura 3.10.11. Maqueta del Centro Cultural.

Otros de los proyectos en proyección es el acceso peatonal para el ingreso a las instalaciones universitarias.



Figura 3.10.12. Maqueta de Proyecto Zona Peatonal ingreso a la Universidad del Atlántico.

Se cuenta también con el nuevo edificio de la Oficina de Admisiones y Registros en la Ciudadela Universitaria, cuya visualización ha sido plasmada en la Figura 3.10.13.



Figura 3.10.13. Maquetas de Admisiones y Acceso Peatonal. Universidad del Atlántico

La infraestructura física que la Universidad del Atlántico designa para el desarrollo de las actividades administrativas y para el personal docente del Programa de Física, corresponde a un área de 261.27 m², como se muestra en la Tabla 3.10.6.

Tabla 3.10.6. Características del espacio destinado al programa de Física para su parte académico administrativa.

OFICINAS- BLOQUE C-201	Área (m²)
Coordinación de Programas en Ciencias Físicas	36,27
Sala de Profesores-Cubículos-Sala de Conferencias	225
Total	261,27

CARACTERÍSTICA N° 39. Presupuesto del programa

La Universidad del Atlántico, en su proceso de reestructuración iniciado en enero de 2007, implementó la Centralización Administrativa del manejo de los recursos y ordenación del gasto, reglamentada en el Estatuto General de la Universidad del Atlántico, aprobado por el **Acuerdo Superior No 004 de fecha 15 de febrero de 2007** (Anexo 1.4).

El Acuerdo Superior No. 000013 del 30 de Diciembre de 1997 (Anexo 10.2) por el cual se expide el Estatuto Presupuestal de la Universidad del Atlántico, contempla en su artículo 24 la ejecución presupuestal de todos los procesos relacionados con el recaudo de las rentas y recursos de capital y su utilización para el financiamiento oportuno y adecuado de las obligaciones derivadas del desarrollo de las funciones de docencia, de investigación y extensión. De manera que los recursos disponibles para la ejecución de gastos e inversiones de la Facultad de Ciencias Básicas, están directamente relacionados con lo establecido en la normatividad presupuestal vigente. Sin embargo, actualmente la Universidad se encuentra en el marco de una norma de excepcionalidad (Ley 550 y 922), lo cual obliga a que la erogación de recursos propios esté destinada al pago de las obligaciones identificadas para cada uno de los acreedores. Los gastos de funcionamiento del programa provienen de los gastos generales suministrados por la nación. Los gastos de inversión son respaldados por los recursos que genera la estampilla Pro-Ciudadela Universitaria, así como los recursos provenientes del CREE, los cuales para el año 2014 alcanzaron la suma de \$9.564.664.172. La necesidad de un mayor presupuesto obliga a que las Facultades redoblen sus esfuerzos para la consecución de nuevos recursos por autogestión que permitan atender sus necesidades misionales.

La Universidad del Atlántico maneja sus recursos de acuerdo con el Decreto 111 de 1996, denominado “Estatuto Orgánico del Presupuesto General de la Nación”. Por ser una entidad pública, su presupuesto es aprobado por parte del Consejo Superior anualmente y dado que la ordenación del gasto es centralizada, este se ejecuta únicamente por parte de la Rectoría.

La gestión de recursos necesarios para el funcionamiento del Programa, se establece en dos frentes: la docencia y la investigación. Para la gestión de recursos para Docencia, se elaboran los proyectos de inversión y se radican en el Banco de Proyectos de la Oficina de Planeación, estos incluyen compra de equipos para laboratorios, informática, recursos bibliográficos, entre otros.

La gestión de recursos para la Investigación se hace a través de la Vicerrectoría de Investigaciones, Extensión y Proyección Social, quien periódicamente realiza Convocatorias internas, proporciona apoyo económico a docentes para la realización de pasantías, realización de eventos académicos, apoyo a ponentes en Congresos y otros eventos de carácter académico y científico.

De igual manera, tanto la Vicerrectoría de Investigación como la Vicerrectoría de Bienestar apoyan económicamente a los estudiantes para la participación en Conferencias, pasantías, ponencias, encuentros de semilleros de investigación, entre otros.

El Programa de Física de la Universidad del Atlántico no maneja directamente su presupuesto, ya que esta es función del Departamento de Gestión Financiera que es la dependencia encargada de ingresos y gastos. Por lo tanto, es ésta la comisionada de vigilar que se conserve el principio de Unidad de caja en la institución. Sin embargo, el Coordinador del Programa junto con los diferentes comités está atento para que los recursos asignados en el presupuesto se canalicen hacia la ejecución de los proyectos presentados y aprobados por el Consejo de Facultad y que deben ser gestionados por el Decano de la Facultad ante la Rectoría de la Universidad. Los Planes de mejoramiento, cuyas acciones de mejora derivan en Proyectos BPUNIA, son gestionados por la Coordinación del Programa y la Decanatura de Facultad ante la Oficina de Planeación para su aprobación y asignación presupuestal.

La distribución de la asignación presupuestal para las actividades misionales, administrativas y demás, se establece en resoluciones rectorales con vigencias anuales, según el presupuesto correspondiente. Por ejemplo, la **Resolución Rectoral N° 000008 del 17 enero 2014** (Anexo 10.3), fija el presupuesto de renta y recursos de capital y acuerdo de apropiaciones para la vigencia fiscal de 1 de enero a 31 de diciembre del año 2014.

El Programa de Física ha tenido poca capacidad para generar recursos propios mediante asesoría o proyectos de investigación que se generen a través de convenios interinstitucionales, sean de carácter privado u oficial. Por lo tanto, y a pesar de las potencialidades con que se cuenta, los ingresos por generación de recursos en el periodo de análisis resultan muy bajos, este es uno de los aspectos que se hace necesario fortalecer.

En cuanto a la apreciación de directivos y profesores adscritos al Programa sobre la suficiencia de los recursos presupuestales de que se dispone en el mismo y sobre la ejecución presupuestal, se tiene lo siguiente:

- La asignación de espacios físicos es acorde con las necesidades: el 4,76% de los directivos está completamente de acuerdo, el 71,43% medianamente de acuerdo y el 19,05% en desacuerdo. El 33,33% de los profesores está

completamente de acuerdo, el 53,33% medianamente de acuerdo y el 13,33% en desacuerdo.

- La asignación de recursos presupuestales posibilita el funcionamiento del Programa: el 16,67% de los directivos está completamente de acuerdo, el 61,90% medianamente de acuerdo y el 14,29% en desacuerdo. El 13,33% de los profesores está completamente de acuerdo, el 60,0% medianamente de acuerdo y el 20,0% en desacuerdo.
- La asignación de recursos presupuestales es transparente y se ajusta a las políticas, normas y criterios institucionales y legales: el 28,57% de los directivos está completamente de acuerdo, el 47,62% medianamente de acuerdo y el 16,67% en desacuerdo. El 23,33% de los profesores está completamente de acuerdo, el 53,33% medianamente de acuerdo y el 6,67% en desacuerdo.
- Las directivas del Programa elaboran los proyectos de inversión para la asignación de recursos presupuestales: el 28,57% de los directivos está completamente de acuerdo, el 45,24% medianamente de acuerdo y el 19,05% en desacuerdo. El 50,0% de los profesores está completamente de acuerdo, el 33,33% medianamente de acuerdo y el 3,33% en desacuerdo.
- Las directivas de la Facultad presentan y gestionan los proyectos para la realización efectiva de las inversiones: el 40,48% de los directivos está completamente de acuerdo, el 45,24% medianamente de acuerdo y el 7,14% en desacuerdo. El 23,33% de los profesores está completamente de acuerdo, el 36,67% medianamente de acuerdo y el 23,33% en desacuerdo.
- Las inversiones requeridas por el Programa se realizan oportunamente: el 2,38% de los directivos está completamente de acuerdo, el 45,24% medianamente de acuerdo y el 45,24% en desacuerdo. El 10,0% de los profesores está completamente de acuerdo, el 63,33% medianamente de acuerdo y el 20,0% en desacuerdo.
- El Programa genera recursos propios suficientes en correspondencia con sus capacidades: el 14,29% de los directivos está completamente de acuerdo, el 38,10% medianamente de acuerdo y el 40,48% en desacuerdo. El 3,33% de los profesores está completamente de acuerdo, el 36,67% medianamente de acuerdo y el 43,33% en desacuerdo.

No existe un estudio sobre la viabilidad financiera del programa, ya que éste depende directamente de los recursos asignados por el Departamento de Gestión Financiera de la Universidad del Atlántico, que es el encargado de evaluar la viabilidad financiera de los programas académicos. Las inversiones realizadas son las contempladas en los planes de mejoramiento a través de Proyectos BPUNIA

(Banco Universitario de Programas y Proyectos de Inversión) que tienen como finalidad lograr que un programa académico de pregrado alcance los estándares de calidad educativa que garantizan la consolidación del proyecto educativo. Sin embargo, dado el carácter del programa en el área de Ciencias Básicas, por ser una ciencia dura requiere de altas inversiones en dotación y modernización de equipos de laboratorios, tener docentes con formación de alto nivel y recursos para investigación.

El Plan de Mejoramiento del Programa de Física presentado en el 2012 producto del anterior proceso de Autoevaluación, incluyó cinco proyectos que fueron registrados en el Banco de Proyectos de la Oficina de Planeación denominados BPUNIA, que corresponden a:

1. Adquisición de Libros de consulta para dotar de recursos bibliográficos en el área de Ciencias Físicas, en la Biblioteca Central de la Universidad para mejorar la calidad de la educación y el servicio a los estudiantes de pregrado y posgrado. Este proyecto, por un monto de \$ 46.000.000, fue ejecutado en el año 2014 con la adquisición de 74 títulos y 109 ejemplares.
2. Adquisición de Software para dotar de recursos informáticos de apoyo a los grupos de investigación, por valor de \$ 46.000.000. Proyecto ejecutado en el 2014.
3. Dotación de computadores de escritorios para los docentes del Programa ejecutados a través del Leasing que la Universidad contrató con DATECSA.
4. Adquisición de Bases de Datos especializadas para el programa de Física, como son: IEEE, IET Electronic Library, AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS (AIP), AIP COMPLETE (formerly AIP Archival Plus) y AMERICAN PHYSICAL SOCIETY (APS) APS-All Combination Package por un monto de \$ 190.000.000. Proyecto ejecutado en el 2013.
5. Dotación de Equipos de Laboratorios Fase II y Fase III, para las áreas de Física Mecánica, Calor, Electricidad, Magnetismo, Óptica, Física Cuántica y Electrónica. Proyecto BPUNIA con disponibilidad presupuestal para ejecutar su compra en el 2015, por valor de \$ 1.050.000.000.

CARACTERÍSTICA N° 40. Administración de recursos

El ordenamiento del gasto es responsabilidad del representante legal de la Universidad, ejecutando el presupuesto planificado por las Dependencias administrativas y las Unidades Académicas, cumpliendo con la metodología de organización y planificación presupuestal de la Oficina de Planeación y la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, el cual se hace en concordancia a lo previsto en el Plan de Estratégico 2009-2019 y definidos en el Plan de Acción 2012-2014. En cuanto a los recursos para la inversión y financiación de proyectos de infraestructura física estos son manejados directamente por la Junta Pro-Ciudadela del Atlántico.

La Vicerrectoría Administrativa y Financiera con el apoyo de la Oficina de Planeación, son responsables de las labores de asesoría, análisis y el delineamiento de todas las actividades de gestión en la parte de financiamiento institucional, que direcciona la planeación administrativa y financiera, siguiendo los lineamientos generales del **Acuerdo Superior No. 004 del 15 de febrero de 2007 "Por el cual se expide el Estatuto General de la Universidad del Atlántico"** (Anexo 1.4). De acuerdo a la metodología dispuesta en el procedimiento para la programación del presupuesto, la Decanatura proyecta el presupuesto de la Facultad, lo que asegura que las actividades misionales del programa de Física estén amparadas financieramente.

La asignación de recursos financieros se hace a través de la Decanatura de Ciencias Básicas, que defina las necesidades que se tendrán a lo largo del año y las comunica al Nivel Central para su aprobación; esto incluye inversiones en talento humano, libros, bases de datos, software, insumos para laboratorios y mantenimiento de los mismos, suministros para oficinas, entre otros (Ver Presupuesto de Ingresos de 2015 –Anexo 10.4-).

El Departamento de Gestión Financiera tiene como objetivo garantizar una adecuada administración de los recursos financieros de la Universidad del Atlántico. Interactúa con todos los procesos del sistema integrado de gestión, pero principalmente con Direccionamiento Estratégico, entes de control, Fiduciaria, para cumplir con sus actividades a saber: formular el proyecto de presupuesto; actualizar y ajustar Plan de Cuentas según plan General de Contabilidad Pública y necesidades de la Universidad; planificar la presentación de Informes Financieros; ejecutar y controlar el Presupuesto; registrar las operaciones de los diferentes departamentos de la institución susceptibles de cuantificación en términos

financieros; elaborar Informes y Estados financieros; cerrar la Vigencia Presupuestal de acuerdo a los Informes de Ejecución Presupuestal, Estado de Tesorería e Informe de Cuentas por Pagar; revisar, analizar y evaluar el proceso presupuestal, contable y de tesorería; Formular e implementar acciones correctivas (Ver Políticas Presupuestales y Financieras, Anexo 10.5).

De otra parte, el artículo 51 del **Acuerdo Superior 000013 de 30 de Diciembre de 1997**, establece que el Consejo Superior Universitario ejercerá control sobre el presupuesto mediante los siguientes instrumentos: citación de los ordenadores de gasto; examen de los informes que la Rectoría presente a consideración del Consejo Superior; análisis de los informes de los organismos de control; las demás que el Consejo Superior estime pertinente. Así mismo tanto la contraloría departamental como la nacional ejercen controles excepcionales sobre el manejo de las finanzas de la universidad.

Fortalezas y Aspectos a mejorar del Factor N° 10.

Cuadro 3.10.1. Característica 38. Recursos Físicos

Fortalezas	Aspectos a mejorar
La Planta física es apropiada para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas del Programa.	El mantenimiento físico y adecuación de algunos laboratorios de docencia e investigación es deficiente
Existe un proyecto para ubicar los Laboratorios de Investigación del Programa de Física en un nuevo edificio, que también albergará a todos los Grupos de Investigación que requieran condiciones especiales para sus fines	No todos los grupos de investigación cuentan con espacios para el desarrollo de sus actividades
La Ciudadela Universitaria cuenta con espacios libres, zonas verdes y espacios destinados al bienestar Estudiantil Universitario.	
La Ciudadela Deportiva posee una infraestructura Física moderna y amplia, para	

<p>la práctica de distintos deportes.</p> <p>Se cuenta con espacios para Laboratorios de Docencia e Investigación adecuados para el desarrollo de las actividades experimentales del Programa.</p>	
--	--

Cuadro 3.10.2. Característica 39. Presupuesto del Programa

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>El presupuesto destinado al Programa de Física es de carácter centralizado; la Administración del manejo de los recursos y ordenación de gastos, es ejecutado únicamente por la Rectoría.</p> <p>La consecución de recursos para la adquisición de equipos de laboratorios, se hace mediante la presentación de Proyectos de inversión a través del Banco de Proyectos de la Oficina de Planeación-BPUNIA.</p> <p>Los recursos destinados para apoyar la investigación se asignan a través de Convocatorias organizadas por la Vicerrectoría de Investigaciones, Extensión y Proyección social.</p> <p>Existe apoyo a los Semilleros de Investigación a cargo de la Red de Semilleros de Investigación de la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Proyección social.</p>	<p>El tiempo de gestión de los proyectos en la etapa de aprobación y desembolso de los recursos es muy extenso</p> <p>El programa cuenta con una capacidad limitada para generar recursos de autogestión</p>

Cuadro 3.10.3. Característica 40. Administración de los recursos

Fortalezas	Aspectos a mejorar
<p>La administración de los recursos físicos y financieros de la Universidad y del programa se hace conforme a normas legales vigentes.</p>	

<p>La mayoría de los docentes está de acuerdo con la administración de los recursos presupuestales y considera que se hace de manera transparente y se ajusta a las políticas, normas y criterios institucionales y legales.</p>	
--	--

Cuadro 3.10.4. Valoración y Calificación del Factor 10

Caracte rística	Ponderación Asignada	Ponderación Alcanzada	Calific ación	Porcentaje de Cumplimiento	Nivel de cumplimiento
38	3	2,7	4,5	90%	Se cumple plenamente
39	2	1,6	4,0	80%	Se cumple en alto grado
40	1	0,88	4,4	88%	Se cumple en alto grado
Factor 10	6	5.18	4.25	85%	Se cumple en alto grado

4. CONCLUSIONES

4.1 JUICIO FINAL GLOBAL DE LA AUTOEVALUACIÓN

Del proceso de autoevaluación realizado, es claro que la Universidad del Atlántico cuenta con e implementa políticas encaminadas a brindar apoyo a los estudiantes desde el momento en que son admitidos, ofreciéndoles una estancia con bienestar durante sus estudios. La matrícula diferenciada por estrato socioeconómico, los programas de descuento en la matrícula, el soporte prestado a las comunidades vulnerables y a la población con discapacidades, entre otros, dan cuenta de los esfuerzos que benefician a los estudiantes universitarios en aras de aumentar su permanencia.

También resulta evidente que el Programa de Física ha implementado varios mecanismos de fortalecimiento de sus funciones en busca del cumplimiento de las misiones institucional y del Programa. Sobresale, en particular, la política institucional que condujo a la vinculación de nuevos docentes altamente calificados, con amplia experiencia en investigación y quienes reforzaron la planta docente del Programa. La formación, dedicación y experiencia del cuerpo de profesores del Programa permiten asegurar un desempeño de alta calidad en el cumplimiento de sus labores en docencia, investigación y extensión y proyección social. Además, el número de profesores es adecuado para satisfacer las necesidades del programa (en cada una de las funciones misionales) y las exigencias propias de la Universidad.

Es importante resaltar que los docentes del Programa hacen parte de redes de investigación e innovación nacionales e internacionales. Junto a esto, la Universidad ha establecido convenios de colaboración con gran cantidad de instituciones y proporciona apoyo para que profesores y estudiantes participen en eventos científicos, aunque la movilidad de estudiantes del Programa no es muy alta. En este sentido, se resalta el alto número de profesores e investigadores que han visitado la Universidad del Atlántico para participar en diversas actividades al interior del Programa de Física, tanto en docencia como en investigación.

La existencia de políticas de estímulo y reconocimiento a los profesores contribuyen al desarrollo de actividades de investigación y/o de proyección social de alto impacto, tanto a nivel nacional como internacional. Esto, sin embargo, se ve claramente afectado por el hecho de que el tiempo que se dedica a la docencia es muy alto en comparación con el dedicado a investigación.

De otro lado, el Programa cuenta con un currículo flexible, gracias a los cursos electivos de contexto y de profundización. Igualmente, se le ofrece al estudiante una formación integral, orientándolo hacia las ramas de la ética, filosófica y ambiental, además de impulsar su creatividad y pensamiento autónomo. También, gracias a los procesos de autoevaluación del Programa, se han implementado mecanismos que conlleven a la reducción de la deserción estudiantil y disminución del tiempo de permanencia, como lo fue la modificación del Plan de estudios con vigencia desde el período académico 2015-2. En éste también se refuerzan las acciones tendientes a facilitar el desempeño de los egresados en su vinculación a la vida laboral.

La Universidad del Atlántico, en conjunto con el Programa de Física, ha incrementado su inventario bibliográfico, permitiendo que estudiantes y docentes tengan acceso a un buen número de ejemplares físicos y electrónicos a través de importantes bases de datos internacionales, lo cual se ve reflejado en la calidad de los trabajos de grado e investigación realizados en el Programa. Esto también se consolida con la infraestructura computacional con la que se cuenta, además de la disponibilidad de recursos electrónicos para acceder a Internet, a través de redes cableadas e inalámbricas. Se detectó, sin embargo, que los procesos de actualización de software resultan considerablemente lentos.

Se cuenta con instalaciones destinadas para el desarrollo de actividades experimentales, tanto para docencia como para investigación y existen convenios con otras instituciones para facilitar el uso de recursos. A pesar de esto, es necesario insistir en que la Universidad establezca procesos de actualización y compra de equipos que estén acorde con los avances tecnológicos actuales, así como para robustecer las líneas de investigación del programa, más aun teniendo en cuenta que no todos los grupos de investigación del Programa de Física tienen un espacio para el desarrollo de sus actividades.

Los estudiantes y profesores del Programa de Física se benefician de los programas de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario en pro del desarrollo integral mediante actividades recreativas, deportivas y culturales, y aunque se adolece de servicios como papelería, fotocopidora o de un restaurante adecuado, en términos generales, la comunidad académica tiene una buena opinión de los servicios y actividades que ofrece esta Vicerrectoría para su desarrollo personal.

El trabajo de seguimiento a los egresados se ve reflejado en una continua interacción con los mismos, lo cual permite tener información actualizada de sus actividades. Es así como se ha logrado evidenciar que la formación que han recibido los egresados del Programa de Física, les ha permitido continuar con estudios de posgrado, en su mayoría, en instituciones internacionales y con becas otorgados por éstas. Adicionalmente, y aunque las capacidades de emprendimiento y desarrollo empresarial deben ser reforzadas, los empleadores han resaltado positivamente las habilidades de los egresados del Programa, indicando que las competencias desarrolladas durante sus estudios son satisfactorias.

En términos generales, la planta física de la que dispone el Programa es adecuada para el desarrollo de sus actividades académicas y administrativas, además de ofrecer espacios para el desarrollo integral de toda la comunidad. Desde el punto de vista de ésta, de hecho, se considera que la accesibilidad, diseño y capacidad de estos espacios es acorde con las necesidades del programa. Y sin embargo, el mantenimiento de laboratorios de docencia e investigación se manifiesta como una labor a reforzar.

La administración de la Universidad tiene centralizado el presupuesto destinado al Programa, de manera que la financiación de proyectos de investigación, así como el otorgamiento de recursos para docencia, se lleva a cabo a través de proyectos de inversión a nivel interno, como el Banco de Proyectos de la Oficina de Planeación y convocatorias organizadas por la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Proyección Social. Estos procesos también permiten el apoyo a los Semilleros de Investigación, para que sus integrantes participen en eventos como los Encuentros Regionales y Nacionales de Semilleros. La centralización de los recursos no permite que el Programa proyecte sus gastos, pero la administración de los mismos está soportada en normas legales vigentes y la mayoría de los docentes considera que estos procesos son transparentes y ajustados a las políticas institucionales.

A la luz de las evidencias que permitieron evaluar cada uno de los factores considerados, se han podido establecer una importante cantidad de fortalezas y se han reconocido los aspectos que se deberán mejorar. Para estos últimos, se ha planteado un Plan de Mejoramiento que se seguirá a través de un trabajo de colaboración entre el Programa de Física y las instancias de la Universidad del Atlántico pertinentes, encaminado a subsanar estas debilidades en busca de la mejora de la calidad de todos los procesos misionales del Programa.

El resultado de la autoevaluación del Programa de Física con fines de Acreditación de Alta Calidad, arrojó la calificación de nueve de los factores como “Se cumple en alto grado” y uno en “Se cumple plenamente” y una calificación del **86,33%** (Tabla 4.1), correspondiente a una valoración de “Se cumple en Alto Grado”. Esta calificación supera el resultado obtenido en la Autoevaluación anterior, que fue realizada con unos lineamientos del CNA distintos y una escala cualitativa diferente. Cabe anotar que para el anterior proceso, la calificación otorgada por los pares evaluadores fue superior (60,3%) al evaluado por el Programa, aunque sigue siendo superada por el resultado actual.

Tabla 4.1. Valoración y grado de cumplimiento global del Programa de Física

	Autoevaluación 2010	Autoevaluación 2015
Porcentaje Total Asignado	100,00%	100,00%
Porcentaje Ponderado de Cumplimiento Alcanzado	49,00%	86,33%
Valoración	Se Cumple aceptablemente	Se Cumple en Alto Grado

Tabla 4.2. Resumen de la calificación del programa de Física

Característica	Ponderación Asignada	Ponderación Alcanzada	Calificación	Porcentaje de Cumplimiento	Nivel de cumplimiento
1	1.8	1,6	4.5	90%	Se cumple plenamente
2	2.6	2,4	4.6	92%	Se cumple plenamente
3	2.6	2,1	4.0	81%	Se cumple en alto grado
Factor 1	7	6,1	4.35	87%	Se cumple en alto grado
4	3.9	3,6	4.6	92%	Se cumple plenamente
5	3.9	3,1	4.0	80%	Se cumple en alto grado
6	2.0	1,5	3.8	76%	Se cumple aceptablemente
7	3.2	2,9	4.6	92%	Se cumple plenamente
Factor 2	13	11,1	4.3	85%	Se cumple en alto grado
8	2.5	2,4	4.8	96%	Se cumple plenamente
9	1.5	1,4	4.8	96%	Se cumple plenamente
10	3.5	2,8	4.0	80%	Se cumple en alto grado
11	1.5	1,2	4.0	80%	Se cumple en alto grado
12	1.5	1,4	4.5	90%	Se cumple plenamente
13	1.5	1,1	3.6	72%	Se cumple aceptablemente

14	1.5	1,4	4.8	96%	Se cumple plenamente
15	1.5	1,4	4.6	92%	Se cumple plenamente
Factor 3	15	13,1	4.36	87,30%	Se cumple en alto grado
16	1.5	1,26	4.2	84	Se cumple en alto grado
17	1.5	1,2	4.0	80	Se cumple en alto grado
18	1.0	0,86	4.3	86	Se cumple en alto grado
19	1.7	1,53	4.5	90	Se cumple plenamente
20	1.3	1,17	4.5	90	Se cumple plenamente
21	1.6	1,38	4.3	86	Se cumple en alto grado
22	1.3	1,25	4.8	96	Se cumple plenamente
23	1.3	1,12	4.3	86	Se cumple en alto grado
24	1.5	1,26	4.2	84	Se cumple en alto grado
25	1.6	1,41	4.4	88	Se cumple en alto grado
26	1.7	1,36	4.0	80	Se cumple en alto grado
Factor 4	16	13,8	4.31	86,20%	Se cumple en alto grado
27	3.3	2,64	4.0	80%	Se cumple en alto grado
28	6.7	5,9	4.4	88%	Se cumple en alto grado
Factor 5	10	8,54	4.27	85,40%	Se cumple en alto grado
29	6.8	5,58	4.1	82%	Se cumple en alto grado
30	5.2	4,39	4.2	84%	Se cumple en alto grado
Factor 6	12	9,97	4.14	82,90%	Se cumple en alto grado
31	5.3	4,77	4.5	90%	Se Cumple Plenamente
32	2.7	2,05	3.8	76%	Se cumple aceptablemente
Factor 7	8	6,82	4.26	85,30%	Se cumple en alto grado
33	1,5	1,3	4,3	87%	Se cumple en alto grado
34	3	2,64	4,4	88%	Se cumple en alto grado
35	1,5	1,32	4,4	88%	Se cumple en alto grado
Factor 8	6	5,26	4.38	87,50%	Se cumple en alto grado
36	4.4	3,96	4.5	90%	Se cumple plenamente
37	2.6	2,5	4.8	96%	Se cumple plenamente
Factor 9	7	6,46	4.61	92,20%	Se cumple plenamente
38	3	2,7	4,5	90%	Se cumple plenamente
39	2	1,6	4	80%	Se cumple en alto grado
40	1	0,88	4,4	88%	Se cumple en alto grado

Factor 10	6	5,18	4,25	85%	Se cumple en alto grado
Juicio global del Factor	100	86,33	4,31	86%	Se cumple en alto grado

4.2 AVANCES ALCANZADOS SOBRE LAS RECOMENDACIONES DEL CNA EN EL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN DEL PROGRAMA DE FÍSICA REALIZADO EN EL AÑO 2011

Los resultados del proceso de Autoevaluación del Programa de Física permiten dar respuestas concretas a las recomendaciones hechas por el Consejo Nacional de Acreditación durante el proceso de autoevaluación con fines de acreditación del año 2011, de acuerdo con el oficio del 29 de septiembre de 2011 (Anexo 11.1). Estas respuestas se presentan a continuación:

- a. Estudiar y poner en marcha el reglamento estudiantil en el que debe considerarse los mecanismos de admisión de los estudiantes al programa y en general a la institución.***

En cuanto a esta recomendación, es pertinente señalar que el Reglamento Estudiantil (**Acuerdo Superior 010 de 1989**, Anexo 2.1), es una normatividad institucional y que corresponde al Consejo Académico y no al Programa de Física, su modificación y actualización, misma que debe ser aprobada por el Consejo Superior. Igualmente se debe señalar que con este reglamento han sido otorgados los registros calificados por parte del Ministerio de Educación Nacional a todos los programas de pregrado de la Universidad del Atlántico y la Acreditación de Alta Calidad a ocho (8) de ellos.

Los aspectos relacionados al Reglamento Estudiantil y a los mecanismos de admisión de los estudiantes son discutidos ampliamente en la sección 3.2, Factor 2. En la evaluación de la característica 7, se presentan las modificaciones de las que ha sido objeto el Reglamento, con el fin de definir, actualizar o modificar procesos o procedimientos (página 80) según haya sido necesario y pertinente. La adopción de un nuevo Reglamento Estudiantil está siendo discutida en el Consejo Académico.

Los mecanismos de admisión de los estudiantes del Programa y en general de la institución, están claramente definidos y reglamentados (páginas 66-83). El examen de admisión es administrado por la Universidad Nacional de Colombia, institución de alto prestigio, reconocimiento y experiencia, lo cual garantiza transparencia, equidad y calidad en el proceso de admisión.

b. Implementar mecanismos que conduzcan a una reducción de la deserción en el programa, implementando programas de seguimiento y tutorías.

La Universidad del Atlántico está comprometida con la permanencia de los estudiantes en sus diferentes programas, es por esto que desde del año 2010 ha venido implementando el programa “*Mi Proyecto de Vida Uniatlántico*” para mejorar la permanencia y disminuir la deserción estudiantil. Este programa es liderado por Departamento de Desarrollo Humano Integral de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario, tiene componentes de apoyo académico, cultural, social y psicológico, que junto con los servicios ofrecidos de apoyo financiero, brindan una atención integral a los estudiantes. En la Tabla 3.7.7 se presenta información sobre apoyos otorgados por la institución, para mejorar las condiciones de permanencia de los estudiantes y la gráfica 3.7.1 muestra explícitamente, el apoyo otorgado a los estudiantes del programa de Física.

La Vicerrectoría de Bienestar Universitario a través de su Programa de Apoyo a la Permanencia y Graduación Estudiantil, dispone de un grupo de Monitores Solidarios que son estudiantes con alto rendimiento académico, para apoyar a estudiantes con dificultades en competencias matemáticas y comunicativas. Esta misma vicerrectoría lidera el programa Tutores Académicos donde semestralmente le son asignados a docentes de planta un grupo de estudiantes que se encuentran en bajo rendimiento o riesgo de deserción, para que se le haga seguimiento.

El programa de Física, como iniciativa propia, desde el segundo semestre del 2015 adelanta un Plan Piloto para aumentar la retención de los estudiantes recientemente admitidos. Este programa consiste en el refuerzo de competencias matemáticas necesarias para el éxito de las asignaturas de primer semestre. Para ello se aplican pruebas diagnósticas que permiten identificar las principales falencias en la formación matemática básica del estudiante. Con este conocimiento se programan jornadas de refuerzos y las clases son desarrolladas voluntariamente por docentes del programa.

c. Estudiar un incremento de la planta profesoral sal más alto nivel implementando mecanismos que conduzcan a una mayor transparencia de los mecanismos de selección y admisión.

Para el año 2011 el programa de Física contaba 14 docentes de planta, 11 de tiempo completo y 3 de medio tiempo, de estos, siete docentes tenían título de doctorado. Para el año 2015 el programa cuenta con 25 docentes de planta, 24 de tiempo completo y uno de tiempo parcial (ver Tabla 3.3.3). De los docentes de planta, 17 cuentan con título de doctorado. Estas cifras indican un aumento de la planta profesoral del 79% y un aumento del 143% del profesorado con el más alto nivel de formación. Se tiene además, un docente en período de prueba con título de doctor que incrementaría la planta profesoral a 26 docentes, 18 de ellos con título de doctorado.

La vinculación de estos nuevos docentes ha sido posible mediante Concurso Público de Méritos según dispone la Ley 30, y que garantiza transparencia en los mecanismos de selección y admisión. En el Factor 3, característica 8 (página 86) se encuentra todo lo relacionado a la selección, vinculación y permanencia de los profesores.

d. Implementar una reglamentación que permita una asignación balanceada de las labores de docencia investigación y extensión a sus profesores.

En la característica 10 del Factor 3 (páginas 91-99), se evalúa la situación de los docentes del programa en cuanto a la distribución del tiempo dedicado a las distintas funciones misionales de acuerdo a la reglamentación existente. Esta reglamentación corresponde a los **Acuerdos Académicos 001 del 18 de enero de 2000** (Anexo 3.3), **002 del 13 de julio de 2006** (Anexo 3.4), **000002 del 2 de noviembre de 2007** (Anexo 3.5) y **000001 del 27 de enero de 2011** (Anexo 3.6). Es el Consejo Académico y no los Programas, la instancia encargada de la formulación, modificación o implementación de la reglamentación que determina la distribución horaria de las labores de docencia, investigación y extensión.

El programa de Física, identificó como uno de los aspectos a mejorar que el tiempo dedicado a la investigación es muy bajo comparado con el dedicado a la docencia (Tabla 3.3.6), por ello el Plan de Mejoramiento incluye acciones encaminadas a mejorar este aspecto. Iniciando el cumplimiento de estas tareas,

para el año 2016, un grupo de profesores tendrán una disminución del tiempo de docencia directa y un aumento en el tiempo dedicado a la investigación. Estos profesores solo tienen asignados dos cursos y reportan en su programa de trabajo académico, entre 15 y 20 horas de dedicación a la investigación, de las 40 horas semanales que corresponden a su jornada laboral de tiempo completo. Esta iniciativa está amparada en el artículo segundo del **Acuerdo Académico 002 del 13 de julio de 2006** (Anexo 3.4).

- e. Fortalecer los estímulos a los docentes, con miras a lograr un mayor número de publicaciones en revistas indexadas nacionales e internacionales. Incentivar la participación de sus docentes y estudiantes en eventos nacionales e internacionales en el área, que permita una mayor difusión de los resultados de investigación del programa.***

La aplicación del Decreto 1279 de 2003 es en sí mismo un estímulo a la publicación de artículos científicos dado que estos se traducen en puntos salariales. Otro gran estímulo, es la necesidad que tiene el investigador de publicar para mantener su vigencia y reconocimiento ante sus pares. Las universidades por su parte, se ven beneficiadas en sus indicadores por la producción de sus investigadores. En este sentido, corresponde a las universidades proveer en la medida de sus posibilidades, las condiciones para que los investigadores puedan realizar apropiadamente su trabajo. La Universidad del Atlántico, aún en medio de su crisis financiera, ha hecho varios adelantos en este sentido, como la construcción del edificio de investigaciones, concursos docentes para la vinculación de investigadores del más alto nivel, convocatorias internas para proyectos de investigación entre otros. Igualmente, docentes y estudiantes han sido apoyados para asistir a eventos nacionales e internacionales del área y se ha brindado apoyo financiero para la realización de eventos de carácter científico siendo sede la Universidad del Atlántico, recientemente tres de ellos en el año 2015. Toda esta información se encuentra en detalle a lo largo del documento según el factor que corresponda.

Las publicaciones de los profesores del Programa en los últimos cinco años están detalladas en la matriz dispuesta por el CNA para tal fin (Anexo 6.3). El nivel y número de las publicaciones en revistas nacionales e internacionales del programa de Física, se ha incrementado notablemente respecto a los números que se manejaban en el proceso de autoevaluación con fines de acreditación del año 2010. Una evidencia de ello se refleja en la gráfica tomada de la base de

datos científica SCOPUS (Anexo 11.2) que muestra el número de publicaciones por año desde 1997 hasta 2016 con vinculación Universidad del Atlántico, área de Física.

f. Incrementar la interacción con las comunidades académicas tanto nacionales como internacionales, poniendo en vigencia los convenios actualmente existente y estableciendo alianzas en temas del interés del programa.

La interacción del programa de Física con comunidades académicas tanto nacionales como internacionales se ha incrementado notablemente en los últimos cinco años, prueba de ello son los profesores visitantes nacionales y extranjeros quienes han realizado su visita en el marco de distintas actividades tales como seminarios, conferencias, talleres, evaluación de trabajos de grado entre otros. La Tabla 3.5.7 relaciona los profesores visitantes al Programa en los últimos cinco años, la Tabla 3.4.7 muestra los convenios activos nacionales e internacionales suscritos por la Universidad del Atlántico y que benefician al Programa y la Tabla 3.5.4 muestra las redes u organismos nacionales e internacionales a los que están vinculados los docentes del Programa.

La vinculación de nuevos docentes también permitió avances en este sentido dado que los docentes vinculados tienen un capital relacional activo en universidades nacionales e internacionales que ya ha hecho presencia en el Programa mediante la publicación de artículos de investigación, jornadas de trabajo para la formulación de proyectos, seminarios y conferencias. Se destaca también la creación del Capítulo de Estudiantes de la Sociedad Americana de Óptica conformado por estudiantes del programa de Física de la Universidad del Atlántico y que es el primero de su tipo en el Caribe Colombiano. Los detalles de la creación de este capítulo no están incluidos en el presente documento de autoevaluación porque fue posterior a la fecha de corte, sin embargo en el Anexo 11.3 se muestra el documento que prueba la creación de este capítulo.

Un avance notablemente significativo para la interacción con comunidades académicas internacionales, visibilidad del Programa e internacionalización de la Universidad, corresponde a la reciente vinculación de la Universidad del Atlántico a la Colaboración Nova, adscrita al Laboratorio Nacional Fermi (*Fermilab*) de los Estados Unidos de América. La Colaboración NOVA maneja todos los aspectos administrativos y científicos del experimento que recibe el mismo nombre, que es uno de los más importantes alrededor del mundo investigando en el área de la

física de neutrinos, generando información esencial relacionada con la masa de estas partículas, la mediciones de alta precisión del fenómeno de oscilación de neutrinos y la violación CP en el sector leptónico.

El ingreso a esta colaboración representa para el Programa y la Universidad del Atlántico un salto monumental en calidad dado que se participará en investigaciones mundiales de alto impacto con generación de productos tales como publicaciones, patentes y descubrimientos, además del reconocimiento internacional ya que se estará trabajando conjuntamente con 40 universidades alrededor del mundo tales como Harvard University, Stanford University, California Institute of Technology, University of Cincinnati, University of Texas, University College of London, Institute of Nuclear Research (Moscow), Universidad Federal de Goias. La vinculación de la Universidad a esta colaboración se dio en octubre del 2015, posterior a la fecha de corte del presente proceso de autoevaluación, por lo cual los detalles no están incluidos en el documento pero se presentan como anexo a este capítulo (Anexo 11.4).

g. Continuar con el apoyo a sus grupos de investigación con el fin de que logren una mayor visibilidad tanto nacional como internacional.

En la evaluación del Factor 10 (páginas 281-304), se presentan los detalles de la inversión que la Universidad ha hecho para el fortalecimiento de los grupos de investigación del Programa, en lo concerniente a la construcción del edificio de investigaciones donde se ubicarán seis laboratorios de investigación del Programa (Tabla 3.10.5). En el Factor 4, característica 24 (páginas 153-164), se presenta lo relacionado a la adquisición de bases de datos y material bibliográfico de interés al Programa y sus grupos de investigación. En la característica 30 del mismo Factor (páginas 219-227), se encuentra la información respecto a las convocatorias de investigación internas Transformar el Caribe e Impacto Caribe donde se han financiado proyectos de investigación de los grupos del Programa (Tabla 3.6.10). Igualmente, se encuentra en curso la convocatoria Equidad Investigativa donde se espera la financiación de otros proyectos de investigación para el Programa. Por otra parte, la Vicerrectoría de Investigaciones, Extensión y Proyección Social, brinda apoyo para la asistencia a eventos de carácter científico (Tabla 3.6.9).

Los apoyos anteriormente mencionados, así como la vinculación de nuevos docentes a los grupos de investigación del Programa, han permitido una mejora en la clasificación de los grupos otorgada por COLCIENCIAS. En el proceso de autoevaluación anterior los grupos existentes se ubicaban en las categorías C y D,

mientras que de acuerdo a la última medición realizada por esta entidad en el 2014, ubica los grupos del Programa en categorías B y C (Tabla 3.6.7, Anexo 6.2).

h. Promover e incentivar la presentación de proyectos de investigación a diferentes entidades de apoyo a la investigación y desarrollo científico y a los sectores industriales locales, a fin de lograr mayores aportes a las actividades de investigación y desarrollo en el programa.

Los docentes del programa de Física presentan sus proyectos de investigación ante COLCIENCIAS con el respaldo de la Universidad del atlántico. Estos proyectos son sometidos principalmente a la Convocatoria para proyectos de investigación en Ciencias Básicas, Convocatoria para proyectos de investigación en Ingenierías e Intercambio Internacional de Investigadores e Innovadores. Siendo COLCIENCIAS el ente nacional para la financiación de la Ciencia, Tecnología e Innovación, se está sujeto a la periodicidad impuesta por COLCIENCIAS para cada convocatoria así como a la disponibilidad presupuestal que determina el número y monto de los proyectos a financiar. Se promueve igualmente la presentación de proyectos ante sectores industriales locales, con el apoyo del Departamento de Extensión y Proyección Social. La Tabla 3.4.13 relaciona los proyectos de investigación y actividades de extensión realizadas por miembros del Programa con cofinanciación externa.

i. Mejorar la eficiencia de las labores de apoyo administrativo a las diversas actividades que adelanta y debe adelantar el programa en el futuro.

Debido a la crisis financiera que enfrentó la Universidad del Atlántico y que la forzó a acogerse a la Ley 550, se realizó una reestructuración académico-administrativa que centralizó muchas de las funciones administrativas en las distintas vicerrectorías y redujo las labores administrativas a realizarse en los programas. Debido a ello, el personal administrativo se redujo y a la fecha el Programa cuenta con un Profesional Universitario para el apoyo a todos los procesos académico administrativos necesarios para su normal funcionamiento. Adicionalmente, se cuenta con el apoyo de estudiantes para actividades administrativas, que son semestralmente seleccionados a través de convocatorias de personal de apoyo administrativo. El número de estudiantes participantes varía semestralmente y sus actividades se centran tanto en la Coordinación del Programa como en asesorías académicas a los estudiantes de los primeros semestres en el área de la Física.

j. Analizar las reformas que conduzcan a una estructura curricular con mayor flexibilidad e interdisciplinaridad.

El Programa de Física posee una flexibilidad curricular representada en el 17% de su Plan de estudio. Esto cumple la norma institucional académica (**Acuerdo Académico 0002 de 2003**, Anexo I.10), que expresa que ningún programa de la Universidad del Atlántico podrá poseer créditos de asignaturas flexibles menor al 15% de su plan curricular. En cuanto a la interdisciplinaridad, los programas disciplinares de la Facultad de Ciencias Básicas, están conectados con asignaturas denominadas Núcleo Común en el área de Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Sociales y Humanidades, que además de apoyar la formación integral, proporcionan a docentes y estudiantes espacios para el trabajo interdisciplinario a nivel de los cuatro programas de la Facultad. Este Núcleo Común corresponde al 20% de los créditos total del Plan de Estudio del Programa de Física.

Recientemente se realizó una modificación al Plan de Estudios que entró en vigencia en el segundo semestre del 2015. En este Plan de Estudio se mantienen los porcentajes mencionados en cuanto a flexibilidad curricular e interdisciplinaridad, se incluye la asignatura seminario de inserción a la vida laboral y profesional que fue una recomendación directa de los pares evaluadores del CNA en la visita del 2011, se reubicaron algunas asignaturas con el propósito de reducir la deserción estudiantil en primer semestre y disminuir los tiempos de graduación, se fortalecieron ciertas áreas disciplinares y se incluyó la Física Computacional por su pertinencia e importancia.

k. Reforzar el bilingüismo en el Programa.

La Vicerrectoría de Docencia dentro de su Programa de Desarrollo Docente, ofrece semestralmente cursos de capacitación en idioma extranjero (Inglés) para los docentes interesados, de los cuales se han beneficiado docentes del programa de Física. Cabe mencionar que la mayoría de los docentes del Programa posee un nivel apropiado de conocimiento del idioma inglés, varios de ellos porque han realizado sus estudios de doctorado en instituciones extranjeras.

En cuanto a los estudiantes, se ha detectado que estos tienen un nivel bajo del idioma inglés, por lo cual el Plan de Mejoramiento incluye acciones tendientes a mejorar este aspecto. Algunas de las acciones ya se están implementando como el estímulo al uso de bibliografía disponible en este idioma y que se encuentra

referenciada en las cartas descriptivas, fomento al uso de las bases de datos especializadas suscritas por la biblioteca de la universidad y el ofrecimiento de las electivas de Contexto I y II en las temáticas Gramática Inglesa ofrecida por un profesor del Programa de Idiomas y Lectura e Interpretación de textos científicos en el idioma Inglés ofrecida por profesores del Programa de Física.

I. Incorporar de manera más activa a los egresados en las actividades de desarrollo del Programa.

La Coordinación del Programa de Física a partir del año 2013 inició la vinculación de egresados del Programa en calidad de docentes según las modalidades de contratación que permita el Estatuto Docente y el nivel de formación posgradual del egresado. Un gran número de egresados del Programa se encuentran realizando estudios de Maestría y Doctorados en el exterior y durante sus periodos de visita a la ciudad, ofrecen una charla en el Coloquio Lisandro Vargas Zapata, donde además de presentar resultados de las investigaciones que están realizando, hablan de su experiencia con los estudiantes del Programa y los motivan para continuar sus estudios. Se tiene también la participación en la codirección de trabajos de grado, la organización de encuentro de egresados y una reciente iniciativa de uno de los egresados de llevar estudiantes del Programa a una escuela de verano en la universidad donde éste cursa su doctorado.

Se tiene además, la participación de un representante de los egresados en el comité curricular y de autoevaluación del Programa, igualmente estos pueden elegir y ser elegidos para hacer parte de los diferentes órganos de gobierno universitario. Los egresados son consultados en los procesos de autoevaluación del Programa y en los cambios que se proponen en el Plan de Estudio.

LISTA DE ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Anexo I.1	Ordenanza No 42 de 15.06.1946. Creación de la Universidad del Atlántico
Anexo I.2	Acuerdo Superior 000015 de 7.10.2010. Adopta el Proyecto Educativo Institucional-PEI
Anexo I.3	Plan Estratégico 2009 -2019. Universidad del Atlántico
Anexo I.4	Acuerdo Superior 002 de 12.02.2007. Estructura Orgánica de la Universidad del Atlántico
Anexo I.5	Acuerdo Superior 009 de 13.07.1992. Creación Facultad de Ciencias Básicas
Anexo I.6	Acuerdo Superior 014 de 23.08.1988. Creación Departamentos Académicos
Anexo I.7	Acuerdo Académico 010 de 20.09.1999. Creación de la Carrera de Física
Anexo I.8	Resolución MEN 11124 de 11.09.2012. Renovación Registro Calificado Programa de Física
Anexo I.9	Actas Comités Misionales PEP. Física de 15.05.2014
Anexo I.10	Acuerdo Académico 0002 de 3.07.2003. Implementación Sistema Créditos Académicos Pre y Postgrados
Anexo I.11	Resolución 005 de 22.06.2004. Modificación Plan de Estudio Programa de Física
Anexo I.12	Resolución Académica 0000018 de 4.08.2004. Modifica Plan de Estudio Programa de Física
Anexo I.13	Resolución Facultad 012 de 8.03.2001. Coloquio Lisandro Vargas

FACTOR 1

Anexo 1.1	Acuerdo Superior 000015 de 7.10.2010. Adopta el Proyecto Educativo Institucional – PEI
Anexo 1.2	Resolución M.E.N. 6240 de 26.12.2005. Registro Calificado Programa de Física
Anexo 1.3	Proyecto Educativo del Programa (PEP) Física
Anexo 1.4	Acuerdo Superior 004 de 15.02.2007. Estatuto General de la Universidad del Atlántico
Anexo 1.5	Plan Estratégico 2009 -2019. Universidad del Atlántico
Anexo 1.6	Resolución Rectoral 000082 de 28.03.2007. Facilidades de pago descuento por nómina
Anexo 1.7	Resolución Rectoral 0000567 de 18.07.2005. Liquidación matrícula financiera

Anexo 1.8	Resolución 000606 de 28 de Julio 2005
Anexo 1.9	Resolución 0082 de 28 de Marzo de 2007
Anexo 1.10	Acuerdo Superior 00009 de 26.07.2010. Estatuto de Bienestar Universitario
Anexo 1.11	Acuerdo Superior 000004 de 13 diciembre 2014
Anexo 1.12	Resolución Rectoral 002324 de 19 diciembre 2014
Anexo 1.13	Acuerdo Superior 014 de 15 de Noviembre 1991
Anexo 1.14	Acuerdo superior 000006 de 4.10.2012. Gratuidad o descuento en el valor de matrícula
Anexo 1.15	Resolución Rectoral 000010 de 17.01.2011. Exoneración de pago matrícula población inundaciones
Anexo 1.16	Resolución Rectoral 00299 de 17.03.2010. Procedimiento ingreso comunidades Afro y Raizales.
Anexo 1.17	Acuerdo Superior 000004 de 20.02.2013. Reglamenta regionalización en la Universidad del Atlántico
Anexo 1.18	Acta Comités Misionales PEP Física 15.05.2014
Anexo 1.19	Resolución Rectoral 002770 de 26.03.2015. Reglamentan los Comités Curriculares Universidad del Atlántico
Anexo 1.20	Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Resumen Ejecutivo
Anexo 1.21	Plan de Desarrollo del Departamento del Atlántico - 2012
Anexo 1.22	Plan de Gobierno Barranquilla Florece para todos 2012-2015
Anexo 1.23	Acta Comité Curricular y de Autoevaluación de 13.06.2014

FACTOR 2

Anexo 2.1	Acuerdo Superior 010 de 3.08.1989. Reglamento Estudiantil Programas de Pregrado
Anexo 2.2	Resolución Académica 000042 de 24.11.2008. Establecen Cupos y metodología de Admisión en el 2009
Anexo 2.3	Resolución Rectoral 00299 de 17.03.2010. Procedimiento ingreso comunidades Afro y Raizales
Anexo 2.4	Acuerdo Superior 005 de 09.06.2009. Modalidad de doble Programa
Anexo 2.5	Resolución Académica 000042 de 24.11.2008. Establecen Cupos y metodología de Admisión en el 2009
Anexo 2.6	Acuerdo superior 000003 de 28.02.2008. Modificación Acuerdo Superior 010 de 1989
Anexo 2.7	Acuerdo Superior 0000007 de 11.09.2008. Modifica Artículos 166-167 del Acuerdo Superior 010 de 1989
Anexo 2.8	Acuerdo Superior 000013 de 21.12.2009. Modifica Estatuto Estudiantil y se adiciona Estatuto General de la Universidad

Anexo 2.9	Acuerdo Superior 004 de 8.04.2010. Adiciona condición y 2 párrafos Art. 50 Acuerdo Superior 010 de 1989
Anexo 2.10	Acuerdo Superior 000005 de 4.10.2012. Modificación artículo 171 Acuerdo Superior 010 de 1989

FACTOR 3

Anexo 3.1	Acuerdo Superior 000006 de 20.05.2010. Estatuto Docente - Nuevo
Anexo 3.2	Resolución Académica 000013 del 11 de marzo de 2015. Concurso Docente
Anexo 3.3	Acuerdo Académico 001 de 18.02.2000. Modificación Asignación Académica
Anexo 3.4	Acuerdo Académico 002 de 13.07.2006. Modifica Acuerdo Académico 001 de 2000
Anexo 3.5	Acuerdo Académico 000002 de 2.11.2007. Organiza Asignación Académica Docentes Pregrado
Anexo 3.6	Acuerdo Académico 000001 de 27.01.2011. Organiza Asignación Académica Docentes Postgrados
Anexo 3.7	Acuerdo Superior 000002 de 17.02.2010. Adopta Planta de personal docente
Anexo 3.8	Resolución Académica 000004 de 31.03.2009. Programa de Desarrollo Docente
Anexo 3.9	Resolución Superior 000007 de 29.09.2014. Comisión de estudio doctorales docentes (Física)
Anexo 3.10	Acuerdo Superior 009 de 27.02.2003. Reglamentación Decreto 1279
Anexo 3.11	Acuerdo Superior 000001 de 17 de marzo de 2011 - Estatuto de propiedad intelectual

FACTOR 4

Anexo 4.1	Resolución Académica 000001 de 12.02.2010. Movilidad internacional de estudiantes
Anexo 4.2	Resolución Superior 000002 de 17.02.2010. Incentivos movilidad internacional
Anexo 4.3	Acuerdo Facultad 002 de 13.05.2004. Núcleo Común de Asignaturas Programas Facultad de Ciencias Básica
Anexo 4.4	Resolución 012 de 8.03.2001. Coloquio Lisandro Vargas
Anexo 4.5	Acuerdo Facultad 003 de 5.06.2001. Reglamentación y Administración Trabajos de Grado
Anexo 4.6	Acuerdo Superior 007 de 27.03.2000. Reglamenta Sistema de Planeación

Anexo 4.7	Resolución 002 de 16.03.2004. Extensión y Proyección Social Facultad de Ciencias Básicas
-----------	---

FACTOR 6

Anexo 6.1	Acuerdo Superior 000001 de 16.02.2009. Estatuto de Investigación
Anexo 6.2	Medición de Grupo de Investigación. Resultados definitivos 2014
Anexo 6.3	Las publicaciones de los profesores del Programa en los últimos cinco años
Anexo 6.4	Convocatorias internas Proyectos de Investigación
Anexo 6.5	Presupuesto 2010. Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Proyección Social a Diciembre de 2014

FACTOR 7

Anexo 7.1	Acuerdo Superior 00009 de 26.07.2010. Estatuto de Bienestar Universitario
Anexo 7.2.1	Convenio DPS UdeLA
Anexo 7.2.2	Convenio Icetex UdeLA
Anexo 7.2.3	Convenio Movistar
Anexo 7.3	Informe de Deserción Institucional 2014-2 SPADIES V002

FACTOR 8

Anexo 8.1	Certificado de Calidad NTC GP 1000-2009
Anexo 8.2	Resolución Rectoral 000384 de 6.06.2006. Se adopta el MECI 1000-2005 en la Universidad del Atlántico
Anexo 8.3	Acuerdo Superior 002 de 12.02.2007. Nueva Estructura Orgánica de la Universidad del Atlántico
Anexo 8.4	Avance tecnológico e incorporación de las TICs 2013
Anexo 8.5	PRO-GT-004 procedimiento para publicación en página web
Anexo 8.6	Resolución Rectoral 000799 de 27.07.2011. Manual de seguridad y políticas informáticas
Anexo 8.7	Acuerdo Superior 000002 de 16.02.2009. Estatuto de Extensión y Proyección Social
Anexo 8.8	Acuerdo Superior 000002 de 17 de marzo de 2011

FACTOR 9

Anexo 9.1	Acuerdo Superior 00008 de 4.10.2012. Política de Egresados de
-----------	---

	la Universidad del Atlántico
Anexo 9.2	Resolución Rectoral 0732. Creación y reglamentación Comité de Egresados
Anexo 9.3	Resolución 248 Aprobación del MinTrabajo del Portal de Empleo UNIATLANTICO
Anexo 9.4	Plan de Acción Oficina Egresados

FACTOR 10

Anexo 10.1	Planta física - 2013-02-15
Anexo 10.2	Acuerdo Superior 000013 de 30.12.1997. Estatuto Presupuestal de la Universidad del Atlántico
Anexo 10.3	Resolución Rectoral 000008 del 17.01.2014. Presupuesto vigencia fiscal 2014
Anexo 10.4	Presupuesto Vigencia 2015. Universidad del Atlántico
Anexo 10.5	Políticas Presupuestales y Financieras

CONCLUSIONES

Anexo 11.1	Respuesta Acreditación CNA-2011
Anexo 11.2	Análisis Publicaciones - Scopus
Anexo 11.3	Uniatlantico OSA Student Chapter
Anexo 11.4	Participación de la Universidad del Atlántico en NOVA