

Sistema  
Universitario  
Estatat  
del Caribe  
Colombiano



**SUE  
CARIBE**



# **DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS**



## **Proyecto Educativo del Programa (PEP)**

**Elaboración: Dirección Regional**

**Barranquilla, Abril 2017**



## TABLA DE CONTENIDO

	Pág
1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA .....	5
2.1 DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA .....	5
2.1.1 Domicilio y Dirección.....	6
2.2 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA.....	7
2.3 MISIÓN.....	8
2.4 VISIÓN .....	8
2.5 OBJETIVOS DEL PROGRAMA.....	8
2.6 PRINCIPIOS Y PROPÓSITOS.....	9
3. PERFIL PROFESIONAL.....	11
4. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS .....	12
5. COMPONENTE INVESTIGATIVA .....	16
5.1 LA INVESTIGACIÓN EN EL PROGRAMA.....	16
5.2 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN QUE SOPORTAN EL PROGRAMA.....	17
6. SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES .....	18
7. PROYECCIÓN SOCIAL.....	21
8. PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN .....	22



## 1. INTRODUCCIÓN

El Doctorado en Ciencias Físicas, ofertado por las universidades dentro del marco del SUE Caribe, es un programa concebido para fortalecer la investigación y aplicación de la Física a la solución de distintos problema y enriquecer a la sociedad de la Región de conocimiento de alto grado, así como para contribuir a la cualificación de recurso humano, con el fin de mejorar significativamente la calidad y el número de investigadores autónomos en la región y el país y a la vez estimular un crecimiento acelerado en la calidad de la Educación Superior en todos sus niveles académicos, en el área de las Ciencias Físicas.

El programa de Doctorado en Ciencias Físicas, es un programa reconocido por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), a través de la resolución de registro calificado 1253 del 21 de Febrero de 2011 en cumplimiento de todos sus requisitos de funcionamiento, cuya información pública, identificación y código 91050 se encuentra en el portal del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).

El presente documento, Proyecto Educativo del Programa (PEP) del Doctorado en Ciencias Físicas, contiene una descripción de los lineamientos del programa, basado en su Documento Maestro, el cual surge de los lineamientos para el mejoramiento continuo en todas las actividades académicas, de investigación, de proyección social e innovación relacionadas al programa, de acuerdo a la normatividad legal vigente del estado colombiano, las universidades, y el SUE-Caribe, y a los objetivos y metas planteados para ser cumplidos por el mismo, en el tiempo que han sido estipulados, y teniendo en cuenta los principios fundamentales de las personas, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, equidad, autonomía, el conocimiento, la libertad, la paz y el respeto.



SISTEMA UNIVERSITARIO ESTATAL DEL CARIBE COLOMBIANO  
SUE-CARIBE

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS  
DIRECCIÓN REGIONAL

*Resolución de Registro Calificado MEN 1253, 21 febrero de 2011*

## 2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

### 2.1 DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA

Los Programas de Doctorado en Ciencias Físicas, como programas académicos, son reconocidos nacional e internacionalmente. Su tradición universitaria en el proceso docente investigativo y su desarrollo histórico, se encuentran vinculados con la práctica disciplinar y con el desarrollo de las ciencias, la tecnología y la sociedad. En este contexto la denominación del programa se describe de forma similar como aparece en el portal del Ministerio de Educación Nacional, MEN, y válida para todas las instituciones que lo ofertan en la Red SUE-Caribe.

CONCEPTO	INFORMACIÓN
Código de la Institución	1202
Nombre de la Institución	Universidad del Atlántico, Universidad de Cartagena, Universidad del Magdalena, Universidad de Sucre, Universidad de Córdoba, Universidad de la Guajira, Universidad, Universidad Popular del Cesar.
Nombre del Programa	Doctorado en Ciencias Físicas
Código SNIES	91050
Estado del Programa	Activo
Reconocimiento del Ministerio	Registro Calificado
Número de Resolución	1253
Fecha de Resolución	21 de Febrero de 2011
Área del Conocimiento	Matemática y Ciencias Naturales
Núcleo Básico del Conocimiento	Física
Nivel Académico/Formación	Postgrado/Doctorado
Duración del programa	8 semestres
Número de Créditos	80
Metodología	Presencial
Título Otorgado	Doctor en Ciencias Físicas
Periodicidad de Admisión	Anual
Dirección/Dirección Regional	Km 7 Antigua Vía a Puerto Colombia oficina 303A
Teléfono	3852266 Ext. 1050-1084
Correo Electrónico	<a href="mailto:doctoradocienciasfisicas@mail.uniatlantico.edu.co">doctoradocienciasfisicas@mail.uniatlantico.edu.co</a>
Página Web	<a href="http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/postgrados/doctorados/ciencias-fisicas/informacion">http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/postgrados/doctorados/ciencias-fisicas/informacion</a>



**SISTEMA UNIVERSITARIO ESTATAL DEL CARIBE COLOMBIANO  
SUE-CARIBE**

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS  
DIRECCIÓN REGIONAL**

**Resolución de Registro Calificado MEN 1253, 21 febrero de 2011**

**2.1.1 Domicilio y Dirección**

El programa de Doctorado en Ciencias Físicas de la Red SUE-Caribe funciona en las distintas Universidades Estatales de la Región Caribe, con direcciones de correspondencias en las ciudades capitales de los Departamentos de: Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira Magdalena, Sucre; cuyas direcciones y escudos son los siguientes:



**UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO**

Dirección: Km 7 Antigua Vía a Puerto Colombia  
Teléfono: (57-5) 3197010  
[www.uniatlantico.edu.co](http://www.uniatlantico.edu.co)



**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA**

Dirección: Carrera 6ª # 36-100  
Teléfono: (57-5) 6641068  
[www.unicartagena.edu.co](http://www.unicartagena.edu.co)



**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA**

Dirección: Carrera 32 No 22 – 08  
Teléfono: (57-5) 4217940  
[www.unimagdalena.edu.co](http://www.unimagdalena.edu.co)



**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**

Dirección: Balneario Hurtado Vía a Patilla  
Teléfono: (57-5) 5842986  
[www.unicesar.edu.co](http://www.unicesar.edu.co)



**UNIVERSIDAD DE SUCRE**

Dirección: Carrera 28 #5-267.  
Teléfono: (57-5) 282 1240  
[www.unisucra.edu.co](http://www.unisucra.edu.co)



UNIVERSIDAD | SHIKII EKIRAJIA  
DE LA GUAJIRA | PULEE WAJIRA

**UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA**

Dirección: Km 5 Vía a Maicao  
Teléfono: (57-5) 7282729  
[www.uniguajira.edu.co](http://www.uniguajira.edu.co)



**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

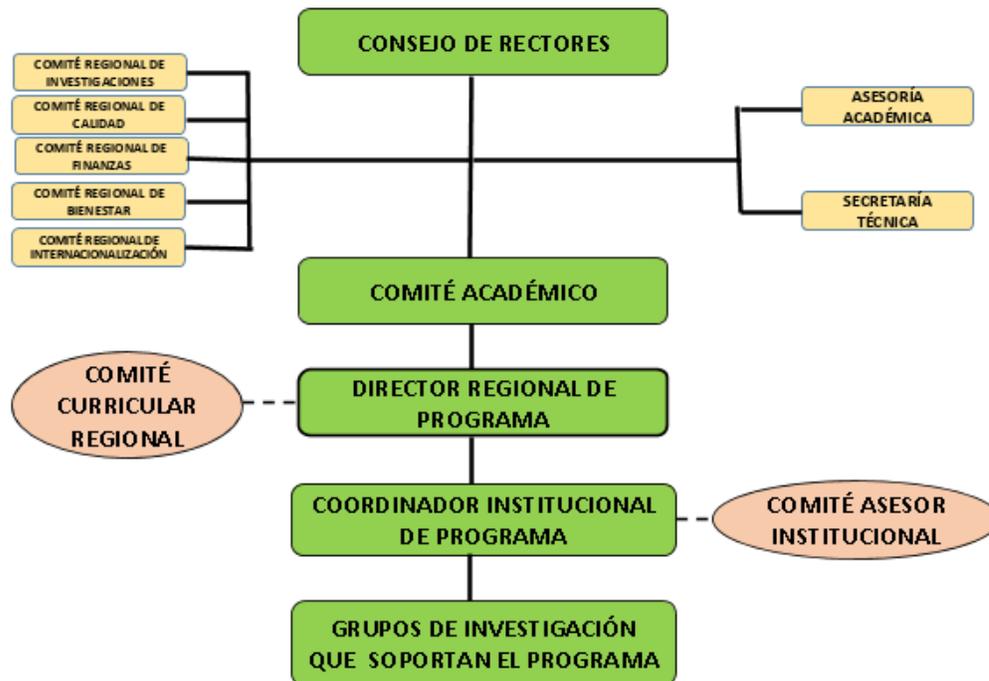
Dirección: Carrera 6 No. 76-103  
Teléfono: (57-4) 7904050  
[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)



## 2.2 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA

De conformidad con las relaciones formales de las organizaciones SUE-Caribe, las Universidades, los Estudiantes, los Profesores, los Directivos, y los distintos Comités, para el logro de objetivos comunes para el desarrollo y el manejo de recursos, se tiene establecido la siguiente estructura académico-administrativa del programa, reglamentada en el Reglamento General del SUE-Caribe aprobado por el Consejo de Rectores en el Acuerdo 001 de 30 de Noviembre de 2011.

En la actualidad, se tiene establecido también el **Comité Regional de Investigaciones** del SUE-Caribe, el cual deberá aparecer en la nueva estructura académico-administrativa del SUE-Caribe y de los programas.





### **2.3 MISIÓN**

Formar investigadores con la más alta calidad científica, cumpliendo con los estándares con que la comunidad internacional opera en la rama de las Ciencias Físicas, que contribuyan al desarrollo académico, intelectual e investigativo de la Región Caribe, generando conocimiento, en contacto e interacción permanente con los avances generados nacional e internacionalmente, enfocándose de forma continua hacia el desarrollo y fortalecimiento de la Costa Norte del país en todos los ámbitos posibles.

### **2.4 VISIÓN**

El Programa de Doctorado en Ciencias Físicas de las instituciones de la Red SUE Caribe será un programa de reconocida calidad académica, dentro y fuera del país, que formará investigadores calificados en su campo de estudio, capaces de llevar a cabo proyectos e investigaciones pertinentes en un contexto internacional que impacten de forma positiva el desarrollo general de la región y del país. El talento humano que egresa del programa será competente para aportar su experticia a la solución de problemas en cualquier institución de talla mundial.

### **2.5 OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

- A. Formar investigadores con capacidad para realizar y orientar de manera autónoma procesos académicos y de investigación en diversas áreas de la Física.
- B. Consolidar los grupos de investigación existentes en la región y fomentar la creación de nuevos grupos para el fortalecimiento y desarrollo de la Física en el país.
- C. Promover la vinculación del programa con el sector productivo mediante el desarrollo de investigaciones tendientes a la solución de problemas del entorno.
- D. Coadyuvar a la consolidación de una comunidad académica y científica en Física y áreas afines que contribuya al fortalecimiento de la ciencia y la tecnología.



## 2.6 PRINCIPIOS Y PROPÓSITOS

Con base en la fundamentación teórica de los componentes curriculares del programa, los lineamientos de Sistema Universitario Estatal del Caribe, SUE-Caribe (Reglamento), los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) de cada institución, los principios orientadores de este programa de doctorado se pueden resumir teniendo en cuenta la Autonomía, la Autorregulación de la Universidades, la Libertad de Enseñanza, la Investigación, la Diversidad Cultural, Democracia, Igualdad, Responsabilidad Social. Algunas formulaciones de estos principios son:

a) **Pertinencia Social:** Las Universidades: Atlántico, Cartagena, Córdoba, Magdalena, Guajira, Popular del Cesar y Sucre, han venido desempeñando un papel importante en la formación de profesionales a nivel de Magíster en Ciencias Física, en correspondencia al esfuerzo que hace el MEN y demás organismo del Estado por ampliar la cobertura y diversidad de programas de alto nivel de formación así como de brindar facilidades de estudio reflejadas en becas y pagos flexibles de matrículas de estudiantes en programas de maestría y doctorado en el país. La participación de estas universidades en la formación de doctores en ciencias físicas en la Región Caribe, respondería así a las necesidades de ampliar la cobertura de investigadores de alto nivel académico en la nación en resonancia con la misión de las universidades de contribuir al desarrollo del país brindando una formación académica de calidad y pertinente a la realidad del mundo contemporáneo, globalizado y competitivo.

b) **Calidad Académica e Investigativa:** Este proyecto se estructura con base en el principio de que un programa de doctorado es un proceso individualizado para el desarrollo de competencias para investigación autónoma que se realiza con el apoyo permanente de un profesor/investigador-director, siguiendo la tendencia de programas doctorales europeos, a diferencia de un programa con una fuerte carga de cursos, al estilo norteamericano. El programa está estructurado siguiendo los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional en armonía con el Sistema Nacional de Ciencias y Tecnología SNCyT de Colciencias. El Programa de Doctorado en Ciencias Física, SUE-Caribe, se basa en un currículo que contempla un componente electivo que se traduce



**SISTEMA UNIVERSITARIO ESTATAL DEL CARIBE COLOMBIANO  
SUE-CARIBE**

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS  
DIRECCIÓN REGIONAL**

***Resolución de Registro Calificado MEN 1253, 21 febrero de 2011***

---

---

en la realización de dos a tres cursos de profundización en el área y una gran componente basada de actividades dedicadas a la investigación.

c) **Igualdad de oportunidades:** El programa no es excluyente y este principio se expresa en la equidad de condiciones de acceso y la retención de los alumnos en el sistema.

El SUE-Caribe, así como los organismos de estado para apoyo a programas de doctorado cuentan con mecanismos de apoyo financiero a los estudiantes de escasos recursos.



### 3. **PERFIL PROFESIONAL**

La identificación de las competencias permite definir el perfil del Doctor en Ciencias Físicas, egresado del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas, SUE-Caribe.

El estudiante de doctorado en Ciencias Físicas, tendrá dentro de su formación la oportunidad de realizar Cursos de Profundización de temas avanzados en áreas específicas de la física para abordar con propiedad el problema de su proyecto de investigación, así como realizar distintas Actividades de Investigación que debe cumplir, relacionadas con el quehacer científico propio del área o línea de investigación. Con este propósito se han definido distintas líneas de investigación en el programa, de tal forma que el estudiante puede desarrollar su tesis bajo la dirección y/o tutoría de un profesor miembro de uno o varios grupos con líneas de investigación afines.

Estos criterios coadyuvan para que finalmente el egresado esté en capacidad de:

- Liderar el desarrollo de procesos de investigación a través de proyectos en instituciones de Educación Superior, Centros, Laboratorios o industria.
- Asesorar entidades públicas o privadas en la toma de decisiones para la adquisición de infraestructura para el desarrollo de investigación.
- Asesorar entidades públicas o privadas en la planificación y ejecución de proyectos de investigación.

El egresado del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas, se podrá desempeñar como:

- Docente-investigador en instituciones de educación superior
- Investigador en instituciones, centros o empresas que desarrollen investigación
- Asesor y/o consultor a entidades en los sectores público y privado.



#### 4. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudios del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas consta de un total de 80 Créditos Académicos, distribuidos en las siguientes Actividades Académicas: 12 créditos electivos que se logran al cursar y aprobar los Cursos Avanzados por Área (los cuales pueden ser homologables) y 68 créditos obligatorios que se logran a través de 3 Seminarios (8 Créditos Académicos), Actividades de Investigación (20 Créditos Académicos) y Tesis (40 Créditos Académicos). En la modalidad de Créditos Académicos utilizada por el programa, se favorece la flexibilidad, la movilidad de estudiantes y profesores entre las universidades participantes. Para cada estudiante se elabora su **Plan de Estudios** contenido en una **Guía de Ruta Académica**, en donde se indican los Cursos y Actividades Académicas a desarrollar durante sus estudios. Es obligatoria la realización de una pasantía con una duración no menor a seis meses por parte del estudiante, a un grupo de investigación de reconocida trayectoria en su área de investigación de una institución nacional o internacional acreditada.

Si algún curso o seminario es realizado por el estudiante en la institución extranjera se le pueden homologar los Créditos Académicos. La estructura del plan de estudios y la malla curricular por semestre a cursar se muestra en los siguientes esquemas:

**Distribución de los Créditos Académicos en las Actividades Académicas del programa de Doctorado en Ciencias Físicas, SUE-Caribe.**

CAMPOENTES DE FORMACION	ACTIVIDADES ACADEMICAS	CREDITOS	TIPO
PROFUNDIZACIÓN (15%)	Cursos Avanzados por Área	12	electivos
	Seminarios	8	obligatorio



**SISTEMA UNIVERSITARIO ESTATAL DEL CARIBE COLOMBIANO  
SUE-CARIBE**

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS  
DIRECCIÓN REGIONAL**

*Resolución de Registro Calificado MEN 1253, 21 febrero de 2011*

CAMPOENTES DE FORMACION	ACTIVIDADES ACADEMICAS	CREDITOS	TIPO
<b>INVESTIGACIÓN (85%)</b>	Actividades de Investigación	20	<b>obligatorio</b>
	Tesis	40	<b>obligatorio</b>
	<b>Total créditos</b>	<b>80</b>	

**PLAN DE ESTUDIOS**

Curso –Modulo- Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo académico			Áreas o componentes de formación del Currículo		Número máximo de estudiantes matriculados o proyectados
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Profundización	Investigación	
<b>Semestre I</b>									
Avanzado por área I	X		4	48	144	192	X		12
Avanzado por área II	X		4	48	144	192	X		12
<b>Total</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>96</b>	<b>288</b>	<b>384</b>			
<b>Semestre II</b>									
Seminario I		X	2	24	72	96		X	12
Investigación I		X	2	24	72	96		X	12
Avanzado por área III	X		4	48	144	192	X		12
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>96</b>	<b>288</b>	<b>384</b>			
<b>Semestre III</b>									
Seminario II		X	3	36	108	144		X	12
Investigación II		X	4	48	144	192		X	12



**SISTEMA UNIVERSITARIO ESTATAL DEL CARIBE COLOMBIANO  
SUE-CARIBE**

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS  
DIRECCIÓN REGIONAL**

*Resolución de Registro Calificado MEN 1253, 21 febrero de 2011*

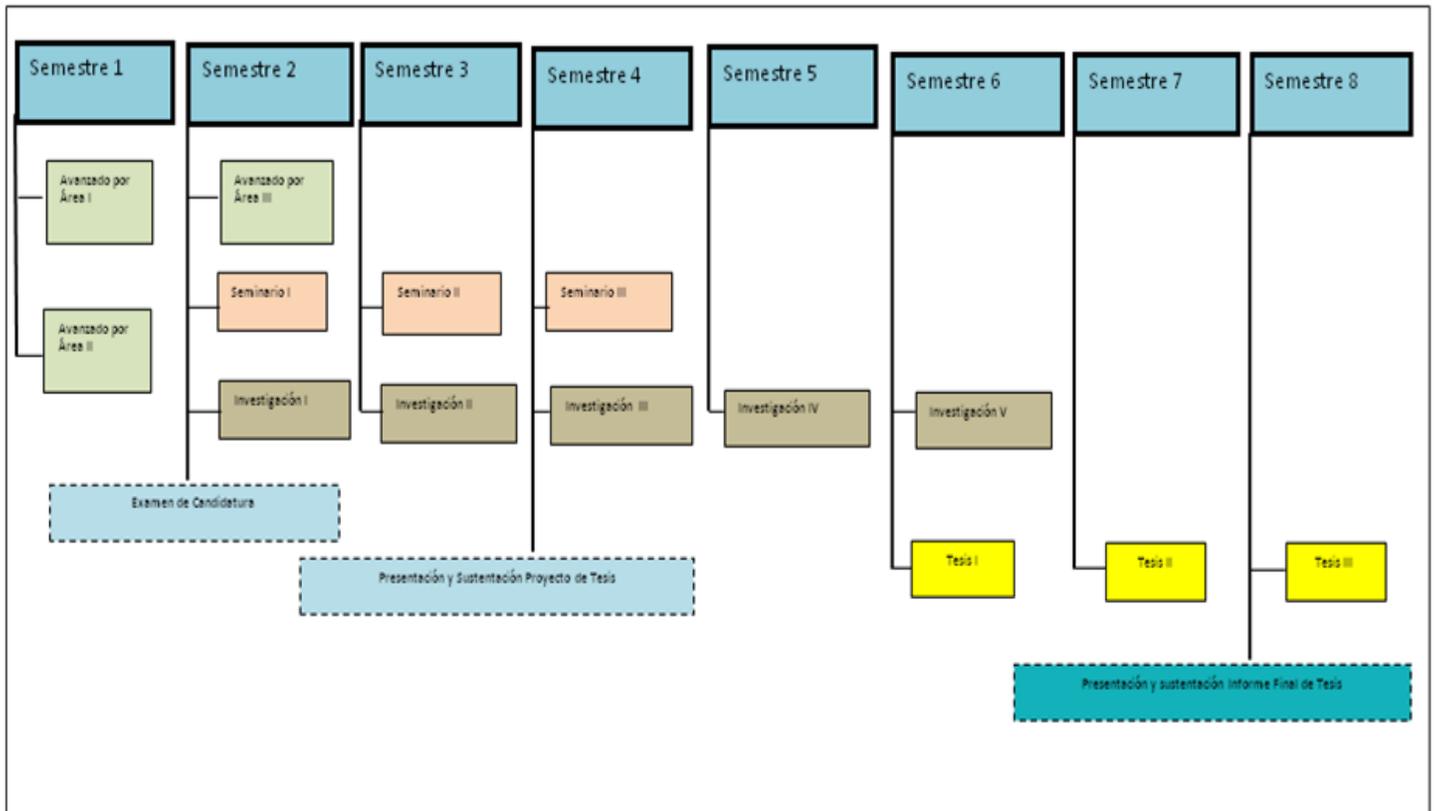
Curso –Modulo- Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo académico			Áreas o componentes de formación del Currículo		Número máximo de estudiantes matriculados o proyectados
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Profundización	Investigación	
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>84</b>	<b>252</b>	<b>336</b>		<b>X</b>	
<b>Semestre IV</b>									
Seminario III		X	3	36	108	144		X	12
Investigación III		X	4	48	144	192		X	12
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>84</b>	<b>252</b>	<b>336</b>			
<b>Semestre V</b>									
Investigación IV		X	4	48	144	192		X	12
<b>Total</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>48</b>	<b>144</b>	<b>192</b>			
<b>Semestre VI</b>									
Tesis I		X	6	48	240	288		X	12
Investigación V		X	6	72	216	288		X	12
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>120</b>	<b>456</b>	<b>576</b>			
<b>Semestre VII</b>									
Tesis II		X	14	112	560	672		X	12
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>112</b>	<b>560</b>	<b>672</b>			
<b>Semestre VIII</b>									
Tesis III		X	20	160	800	960		X	12
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>160</b>	<b>800</b>	<b>960</b>			
<b>Total Número de Horas</b>				<b>800</b>	<b>3040</b>	<b>3840</b>			
<b>Total Porcentaje Horas (%)</b>				21%	78%	100%			
<b>Total Numero Créditos del Programa</b>	12	68	<b>80</b>						
<b>Total de Porcentaje Créditos (%)</b>	<b>15%</b>	<b>85%</b>	<b>100%</b>						



SISTEMA UNIVERSITARIO ESTATAL DEL CARIBE COLOMBIANO  
SUE-CARIBE

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS  
DIRECCIÓN REGIONAL  
*Resolución de Registro Calificado MEN 1253, 21 febrero de 2011*

MAYA CURRICULAR





## 5. COMPONENTE INVESTIGATIVA

### 5.1 LA INVESTIGACIÓN EN EL PROGRAMA

El Programa de Doctorado en Ciencias Físicas, SUE-Caribe, se fundamenta en la investigación la cual es soportada por los **Grupos de Investigación** de las instituciones que lo apoyan. El Programa es coherente con la Misión de las instituciones que conforman el SUE-Caribe y con las políticas de éste organismo. La Formación Investigativa se evidencia en el componente investigativo del Plan de Estudios del programa, el cual es el pilar en el diseño curricular y que contiene actividades específicas para que los estudiantes desarrollen las competencias investigativas. El método investigativo 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 alumno de relacionarse con el método científico, así como estimular el pensamiento creativo y la argumentación apropiada.

El trabajo relacionado con la actividad investigativa a lo largo del programa doctoral contiene los elementos del método o formación investigativa para el estudiante.

Para contribuir al desarrollo de la independencia investigativa es necesario brindar oportunidades a los estudiantes para que deduzcan tendencias y desarrollen la capacidad intelectual de informarse y producir conocimiento por sí mismos, es decir, la dirección de las acciones educativas ha de caracterizarse por el cumplimiento de requerimientos organizativos y metodológicos que propicien una verdadera actuación del alumno en la apropiación del conocimiento. Es así como en todos los cursos y actividades se estimula la investigación. Los estudiantes del Programa de Doctorado en Ciencias Física reciben una formación investigativa directamente en las dos componentes de formación del Plan de Estudios. Por su parte, los grupos con sus líneas de investigación, recursos e infraestructura, son las unidades académicas en donde los estudiantes adquieren las competencias investigativas, los cuales están reconocidos institucionalmente y que han sido registrados y categorizados por Colciencias.



**SISTEMA UNIVERSITARIO ESTATAL DEL CARIBE COLOMBIANO  
SUE-CARIBE**

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS  
DIRECCIÓN REGIONAL**

*Resolución de Registro Calificado MEN 1253, 21 febrero de 2011*

**5.2 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN QUE SOPORTAN EL PROGRAMA**

<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>NOMBRE GRUPO</b>
ATLÁNTICO	Física Teórica del Estado Sólido: FITES
	Física de Materiales: GFM
	Espectroscopía Óptica de Emisión y Láser: GEOEL
	Instrumentación y Metrología: GIM
	Ciencia y Caracterización de Materiales: CyCAM
	Física de Partículas Elementales y Cosmología: PeyCos
CARTAGENA	Investigación en Conductores Iónicos Sólidos: GICIS
	Investigación en Modelación Ambiental: GIMA
	Laboratorio de Investigaciones en Catálisis y Nuevos Materiales: LICATUC
	Química Cuántica y Teórica
	Modelado Computacional de Sistemas Físicos y estadísticos
CORDOBA	Materiales y Física Aplicada: MFA
	Física Teórica y Aplicada: FTA
	Fisicoquímica Orgánica: GFQO
MAGDALENA	Teoría de la Materia Condensada: CMT
POPULAR DEL CESAR	Espectroscopía Óptica y Láser: GEOL
	Laboratorio de Óptica e Informática: LOI
SUCRE	Teoría de la Materia Condensada: CMT
GUAJIRA	Investigación en Física del Estado Sólido: GIFES
<b>Total</b>	<b>19</b>



## 6. SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

Los criterios de inscripción, selección, admisión y homologación de créditos académicos al programa así como los criterios académicos de evaluación para la condición de permanencia de los estudiantes, promoción y graduación están claramente definidos en el Reglamento Estudiantil del SUE-Caribe. El Consejo de Rectores del SUE-Caribe, aprueba y convoca a inscripciones para la apertura de nuevas cohortes a petición del Comité Académico previa solicitud motivada del Comité Curricular del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas.

### 6.1 REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN

- a) Presentar hoja de vida de acuerdo con el Formato SUE-Caribe en el que se indique: Títulos, Productividad Académica y Experiencia Calificada, con sus soportes.
- b) Acreditar título de pregrado en física ó en un área afín.
- c) Acreditar notas académicas de acuerdo con el título de pregrado.
- d) Diligenciar el formato de inscripción, adjuntando los documentos respectivos y volante de pago por derecho de inscripción.
- e) Certificar el nivel A2 de pro-suficiencia en una segunda lengua, de acuerdo con el Marco de la Comunidad Europea.

Los aspirantes que hayan realizado estudios de especialización y/o maestría de investigación en física acreditar:

- f) Título o títulos del programa de postgrado respectivo.
- g) Notas académicas del ó los postgrados respectivos.
- h) Para los títulos de instituciones del extranjero, acreditar Acta de Convalidación de la autoridad colombiana competente.



## 6.2 PROCESO DE SELECCIÓN

El Comité Curricular Regional del Programa definirá los procedimientos y requisitos de inscripción, selección y matrícula, los cuales se publicarán en la prensa nacional mediante una convocatoria realizada por el Consejo de Rectores del SUE-Caribe. El proceso lo adelantará una comisión elegida para designar los estudiantes del Doctorado, la cual deberá registrar el proceso en un Acta.

La ponderación de las pruebas de admisión será definida por el Comité Curricular Regional del Programa.

**El proceso de selección y admisión** se rige por los principios de igualdad de derechos e idoneidad. Las calidades y potenciales competencias de los aspirantes constituyen los criterios básicos para la admisión de los estudiantes al Doctorado en Ciencias Físicas.

## 6.3 ADMISIÓN

**La Admisión** es el procedimiento por el cual el Comité Curricular del Programa con base en los lineamientos del SUE-Caribe, en cualquiera de las Áreas, luego de la correspondiente convocatoria, seleccionan a sus estudiantes mediante un riguroso proceso académico. Se denominan pruebas de admisión aquellas que el Programa de Doctorado en Ciencias Físicas aplica y que permiten, utilizando criterios objetivos, seleccionar a aquellos aspirantes, que tengan los conocimientos suficientes y el perfil de competencias para el trabajo académico e investigativo del Doctorado en Ciencias Físicas. La admisión en todos los casos debe contemplar los siguientes procesos obligatorios:

a) Presentación y sustentación de un ensayo sobre la temática de interés investigativo en el marco de las líneas de investigación definidas en el programa. En este sentido, el candidato debe presentar una carta del posible director de tesis en la que se indique su aceptación como estudiante y el tema de trabajo.

b) Entrevista personal



#### 6.4 MATRICULA

La **Matricula** es el acto individual mediante el cual se adquiere la calidad de estudiante regular. Para este acto deberá documentar los requisitos, pagar los costos establecidos y realizar la inscripción de los créditos correspondientes al periodo académico.

Una vez matriculado, el estudiante se vincula al grupo de investigación que lo aceptó y el director de tesis diseña y elabora su Plan de Estudios en el que se incluyen todas las Actividades Académicas que seguirá el estudiante durante sus estudios. Esta debe ser aprobada por el Comité Curricular Regional del Programa. Para la permanencia y graduación, el estudiante debe cumplir con todos los requisitos académicos y administrativos que exige el programa.

#### 6.5 HOMOLOGACIONES DE CRÉDITOS ACADÉMICOS

El Comité Curricular Regional del Programa podrá homologar cursos cuando a su juicio sean similares por su contenido y número de créditos. El número total de créditos a homologar no podrá ser superior al cincuenta por ciento (50 %) del total de créditos del programa de doctorado. Los cursos a homologar deberán haber sido cursados en un programa de postgrado ofrecido por una universidad reconocida, nacional o extranjera, acorde con el Reglamento Estudiantil SUE-Caribe.

#### 6.6 TRANSFERENCIA DE ESTUDIANTES

El Comité Curricular del Programa podrá autorizar transferencias de estudiantes de instituciones de educación superior reconocidas legalmente, a solicitud escrita del interesado siempre y cuando exista la disponibilidad de cupos y el aval correspondiente de un grupo de investigación de las universidades del SUE-Caribe. El estudiante admitido por transferencia deberá cancelar los derechos de inscripción y del estudio de homologación correspondiente.



## 7. **PROYECCIÓN SOCIAL**

La Proyección Social es la actividad académica de extensión o presencia que las universidades realizan a través de sus programas para propiciar la relación permanente con la sociedad mediante la formulación de proyectos con propósitos e intereses comunes y con ello contribuir a la solución de problemas sociales, como un claro ejemplo de su función social; la cual permite una retroalimentación permanente que aporta nuevos conocimientos al ejercicio de la docencia y la investigación.

Las actividades de Proyección Social del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas están enmarcadas dentro de las políticas institucionales de las universidades que integran el SUE Caribe así como en las políticas del SUE-Caribe mismo actuando como organismo de red y establecidas en su Estatuto y Reglamento General. En éste se definen principios, objetivos, estrategias, estructura administrativa, funciones y el manejo para la realización de actividades de proyección social. Es así como las universidades y el SUE-Caribe tienen: convenios o acuerdos de cooperación suscritos con distintas entidades tanto estatales como privadas nacionales; convenios o acuerdos de cooperación con entidades internacionales (universidades, institutos, centros o grupos de investigación); oferta de servicios técnicos a la comunidad; programas de postgrados (especializaciones, maestrías y doctorados); eventos para difusión de resultados de las investigaciones (Seminarios, Coloquios, etc.) y; programas de extensión para egresados (Diplomados, Educación Continua, etc.).

La proyección social del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas debe permanecer en concordancia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), incluido en el Plan de Desarrollo Institucional de cada una de las universidades que integran el SUE-Caribe.



## 8. PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

Todo programa de Educación Superior al cual se haya otorgado resolución de **Registro Calificado** por parte del Ministerio de Educación Nacional para su funcionamiento, debe realizar procesos continuos de mejoramiento basado en **Procesos de Autoevaluación**<sup>1</sup>, con el fin de alcanzar los más altos estándares de calidad posibles en el transcurso del tiempo, buscando siempre un mejor posicionamiento entre los programas que le sean similares. El programa de Doctorado en Ciencias Físicas que funciona en las universidades que conforman el Sistema de Universidades Estatales del Caribe (Red SUE-Caribe) no es la excepción, y como la normativa lo indica, debe realizar por lo menos dos procesos de Autoevaluación durante los siete años en los cuales se le da vigencia a la licencia de funcionamiento del programa; esto con el propósito que se puedan detectar anomalías, fallas en los procedimientos, vacíos o inconsistencias en el desarrollo del programa, como también establecer estrategias u oportunidades para mejora dentro de sus procesos académicos, administrativos y de gestión.

La esencia de la Autoevaluación se encuentra inspirada en un acto reflexivo, analítico y participativo que permita examinar la dinámica de la institución o programas académicos mediante la ejecución de una secuencia articulada de actividades, haciendo énfasis en la misión, y en todo lo que le es pertinente; se busca la coherencia entre lo que se enuncia, lo que se hace y los resultados obtenidos, con el objetivo de buscar mejoramiento continuo de la calidad de sus procesos<sup>2</sup>. Así mismo, las características de calidad desde la perspectiva de la **Acreditación** son referentes por los cuales la institución o programa académico orienta su acción y el grado de su cabal realización.

El eje central del proceso educativo en el programa es la formación integral. Ésta se ve reflejada directamente en las competencias que los estudiantes van desarrollando a medida que el proceso avanza. La manera directa de identificar que estas

---

<sup>1</sup> Ley 1188 del 25 de Abril de 2008, Artículo 2°

<sup>2</sup> Modelo de autoevaluación SUE-Caribe



SISTEMA UNIVERSITARIO ESTATAL DEL CARIBE COLOMBIANO  
SUE-CARIBE

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS  
DIRECCIÓN REGIONAL

*Resolución de Registro Calificado MEN 1253, 21 febrero de 2011*

---

---

competencias existen es a través del reconocimiento y la valoración de los desempeños, en los productos intelectuales y en todos aquellos resultados que se logran para demostrar que se va en el camino del desarrollo como investigador autónomo. La evaluación nos permite reconocer que la apropiación del conocimiento, valores, afectos, habilidades, destrezas y pensamientos han ocurrido como aprendizajes, ya sea en la interacción con el tutor, en los seminarios u otros enfoques favorables a las experiencias cotidianas que han influido directamente en ellos<sup>2</sup>.

En cuanto a la Autoevaluación de los programas del Sistema Universitario Estatal del Caribe Colombiano SUE-Caribe, se puede afirmar que las concepciones generales y procedimientos que orientan este proceso, están construidas desde los antecedentes y procesos vivenciados en las diferentes universidades que conforman el Sistema Universitario Estatal del Caribe Colombiano SUE-Caribe.

La metodología que se aplica para tal fin, es la propuesta por el **Concejo Nacional de Acreditación** (CNA), el cual ha planteado un modelo base que revisa y evalúa todos los factores que influyen directamente en la calidad del programa. El método consiste básicamente en la medición o valoración de ciertas características a través de una diversidad de indicadores.

El programa de Doctorado en Ciencias Físicas se acoge a dicha disposición, y se compromete con el desarrollo de actividades necesarias para realizar los procesos de Autoevaluación, poniendo en práctica permanentemente la filosofía de mejora continua bajo la cual están comprometidas todas las Universidades pertenecientes a la Red SUE Caribe.