

# UNIVERSIDAD VERACRUZANA

## Departamento de Física

### Plan de Desarrollo 2010-2015

#### Departamento de Física

Documento para el desarrollo, seguimiento y evaluación de la actividad académica del Departamento de Física de la Universidad Veracruzana. Se enmarca en los esfuerzos del personal Académico para ofrecer un Programa Educativo en Física del mas alto nivel. Fundamentado en la actividad de Investigación y su articulación con la Docencia, sin descuidar las funciones sustantivas del personal Académico.

Junio de 2009

Documento elaborado por la Comisión de PLADEA designada por la Junta de Academias de Física Matemáticas de la FFIA y ratificada por la Junta Académica.  
Coordinador Dr. Cuauhtemoc Campuzano Vargas

Participación: Dr. Héctor H. Cerecedo Núñez, Dr. Sergio A. Lerma Hernández, Dr. Carlos E. Vargas Madrazo

#### 1. Presentación

El punto de vista institucional; 'Hacia un paradigma universitario alternativo'<sup>1</sup>, nos remite a los conceptos claves de la transformación que el país está viviendo, basada en el papel que juega el conocimiento en el desarrollo social, material y cultural de las naciones. Así mismo hoy se acepta que la Generación, Aplicación y Transferencia (GAT) del conocimiento son tareas que dependen de las interacciones de los grupos sociales y, en consecuencia condicionan la equidad de la sociedad. Los procesos, generación, aplicación y transferencia del conocimiento son complejos e independientes, de tal forma que el reto es integrarlos en una dinámica que los conjugue. Como consecuencia, las políticas y los procesos administrativos, entre otros deben amoldarse.

El departamento de Física responde al reto conjuntando esfuerzos en la integración de los procesos GAT, para que el impacto social modifique el quehacer académico. Considerando que los procesos de planeación no están situados exclusivamente dentro de la entidad académica, el contexto para la elaboración de este plan de desarrollo, contempla los planteamientos a nivel estatal, nacional e internacional. El diagnóstico resulta de un análisis colectivo de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA)

El Departamento de Física surge con la vinculación de la Facultad de Física y la Maestría en Inteligencia Artificial, formando así la Facultad de Física e Inteligencia Artificial. Dada la divergencia de los intereses académicos, estos departamentos no trabajan de forma integrada, las colaboraciones académicas son escasas y la infraestructura es reducida y poco compartida. El resultado son dos programas educativos independientes cuyo desarrollo es autónomo y coexisten bajo una sola administración.

El presente documento es el resultado del proceso participativo de 9 Académicos del Departamento de Física. Está basado en el amplio conocimiento de los participantes sobre la dinámica institucional en general y de la entidad académica en particular. El resultado de este esfuerzo confirma la vocación de esta comunidad en la búsqueda de un desarrollo académico y administrativo a través de la responsabilidad compartida y el compromiso con la misión universitaria.

En la actualidad, los procesos investigación y docencia están desconectados, el reto para nuestro Departamento es lograr una vinculación entre éstos. El paradigma es el de una universidad generadora de conocimiento para su distribución social, con diversas formas de acceder al conocimiento al interior de la universidad. En este sentido el Departamento de Física toma la investigación como eje rector de todas sus actividades.

La necesaria vinculación de la investigación con la docencia es una tarea delicada que requiere una planeación cuidadosa identificando amenazas, debilidades y fortalezas. Lo anterior da razón al presente documento.

En lo restante damos una organización de las tareas académicas-administrativas, con el fin de hacer eficiente los procesos y así obtener un mayor tiempo dedicado a la investigación y la vinculación de ésta con la docencia. Con una perspectiva clara y objetivos definidos planteamos la visión a futuro de lo que esperamos lograr en la formación de profesionales en física a través de introducirlos en los procesos de investigación.

## **2. Breve Semblanza**

La carrera de física de la Universidad Veracruzana fue fundada en el año de 1962 en el edificio que ocupaba la Facultad de Pedagogía, Letras y Ciencias (ubicada en Juárez No. 55).

En el año de 1965 se funda la Facultad de Ciencias integrada por las carreras de Matemáticas, Física y Psicología. Tres años después, en 1968 nace la carrera de Biología; y con el aumento de la población estudiantil, ocurre la separación de: primero la carrera de Psicología y después

---

<sup>1</sup> Hacia un paradigma universitario alternativo. Universidad Veracruzana

de la carrera de Biología, quedando solo las carreras de Física y Matemáticas.

En 1976 como resultado de una iniciativa de formar un centro de Ciencias de la Atmósfera, por parte del Gobierno Federal y de la OEA, fue fundada la carrera de Ciencias Atmosféricas, siendo incorporada a la Facultad de Ciencias.

Dos años más tarde, en el año de 1978 bajo la iniciativa de los docentes de Física nace la carrera de Instrumentación Electrónica como una opción de Física Aplicada. Las carreras de Ciencias Atmosféricas, Matemáticas e Instrumentación Electrónica forman así lo que se llamo Facultad de Física.

En el año 1993 se separan las carreras de Instrumentación electrónica y la carrera de Ciencias Atmosféricas, quedando la carrera de Física en lo que se siguió llamando la Facultad de Física.

En el mes de agosto de 1997, se forma la Facultad de Física e Inteligencia Artificial al vincularse la Facultad de Física con la Maestría en Inteligencia Artificial, la cual queda incorporada al Área Académica Técnica. Esta fusión se constituyó por un Departamento de Física y un Departamento de Inteligencia Artificial.

La Facultad de Física ha sufrido altibajos desde su fundación en 1962 a la fecha. En su primera etapa 1962-1972 gozó de un gran apoyo contando con una biblioteca suficiente, un laboratorio y un cuerpo académico con investigadores de la UNAM y otros países.

En su segunda etapa, 1973-1996, el número de docentes de la Facultad de Física que atendían la carrera de Física se mantuvo prácticamente estática y sin crecimiento. Es apenas hace un lustro que los seis profesores que atendieron la facultad durante casi treinta años en una labor admirable empezaron a jubilarse.

La separación de las carreras de Instrumentación Electrónica y Ciencias Atmosféricas en 1993 reducen su planta docente y su espacio llegando a contar con un espacio de 8x8 metros para albergar cubículos, dirección y administración.

En 1999 bajo los programas de repatriación y retención del CONACYT se inicia la incorporación de nuevos académicos, contando a la fecha de hoy con 11 profesores, sin embargo los problemas de espacio para cubículos y laboratorios aún persisten. Como consecuencia de la incorporación reciente de investigadores la producción científica se ha incrementando y se espera para el futuro mantener el índice exigido por el CONACYT y la SEP.

El mapa curricular de la licenciatura en Física ha sufrido cambios desde su fundación: inició su tarea docente con la carrera de Ciencias Físico Matemáticas, y que estaba orientada principalmente a formar profesores para estas disciplinas a nivel de Enseñanza Media. A partir de 1964 se modificó el Plan de Estudios, con objeto de que los egresados, además de poder dedicarse a la docencia, tuvieran la opción de continuar con estudios de posgrado o desarrollarse en los diversos campos afines a la profesión de físico y en 1965 se ofertaba ya la licenciatura en física. A partir de 2004 el programa de licenciatura en física se incorpora al Modelo Educativo Integral Flexible, aun cuando se ha avanzado en la implementación de este modelo quedan rezagos y metas por alcanzar.

Durante los últimos 10 años el Departamento de Física ha realizado un gran esfuerzo para alcanzar un nivel académico de excelencia, con especial énfasis en las labores de investigación. En la actualidad el cuerpo docente del Departamento está integrado por doctores en Física, activos en investigación. En el departamento se cultivan un amplio rango de áreas de la física, incluyendo líneas de investigación en áreas como, Física Matemática, Óptica Aplicada, Física Estadística, Física Nuclear, Econofísica, Sistemas Complejos, Gravitación y Cosmología.

La matrícula del Programa Educativo Licenciatura en Física es de alrededor de 130 estudiantes,

cuenta con 11 PTC de los cuales 10 tienen Doctorado y 1 con Maestría, 13 PPA de los cuales 2 pertenecen al Área Básica, 4 tienen adscripción en Maestría en I.A., (4 con Doctorado, 2 con Maestría, 5 con Licenciatura y 2 pasantes), 1 Técnico Académico (Laboratorio). Hay un CA en Consolidación (Investigación y Enseñanza de la Física). Actualmente se desarrollan 8 Proyectos de Investigación en las diferentes LGAC del PE. Durante los últimos cinco años se han publicado 27 artículos en revistas internacionales arbitradas e indexadas; se han dirigido alrededor de 20 tesis de licenciatura y 2 de maestría.

En lo que respecta a vinculación, el Departamento de Física organiza anualmente, el Encuentro Xalapeño de Física, el Concurso Estatal de Aparatos y Experimentos en Física y la Olimpiada Estatal de Física.

En cuanto a Infraestructura el PE cuenta con 2 Laboratorios, 1 Bodega, 1 Cuarto Oscuro, 3 Salones, 1 Área de Dirección, 7 Cubículos, 1 Biblioteca (Compartida), 1 Centro de Computo (Compartido), 1 Área Administrativa (Compartida).

El personal de apoyo son, 1 Secretaria Oficial, 1 Secretaria de Taquimecanógrafa, 1 Auxiliar de Oficina, 1 Administradora, 4 Asistentes de Limpieza, 1 Auxiliar de Mantenimiento, 4 Bibliotecarios, hay que mencionar que la mayoría del personal de apoyo se comparten con otros PE.

### **3. Misión**

La misión del departamento de física es formar recursos del más alto nivel en el área de la física, vinculándolos directamente a las líneas de generación y aplicación del conocimiento que cultivan sus cuerpos académicos, proporcionándoles los conocimientos, actitudes y aptitudes para insertarse en programas de posgrado de la más alta calidad, a fin de formar parte de los cuadros científicos que el país requiere. Difundir socialmente el conocimiento, incidiendo en la docencia de la física en diversos niveles educativos, contribuyendo al desarrollo local, regional y nacional. Todo lo anterior vinculando activamente el trabajo de investigación con la docencia, la tutoría individualizada y la gestión académica, cumpliendo así la misión de generar conocimiento para su distribución social.

### **4. Visión**

La visión del Departamento de Física es considerar la docencia y la investigación como funciones indisolubles, formando recursos humanos con una visión integradora y dinámica del quehacer científico adquirida mediante participación activa en la vida académica del departamento. Promover un ambiente de trabajo colaborativo entre investigadores y estudiantes donde nos distingamos el intercambio de ideas, la discusión y difusión tanto de las ciencias físicas, como del quehacer científico. Los recursos humanos formados en este ambiente heredan una visión integradora y dinámica del trabajo científico, que de manera independiente continúen con una carrera en la investigación básica y/o compitan de forma exitosa al insertarse en el sector productivo. Se contempla el incremento de la oferta educativa desde licenciatura al doctorado y la consolidación de un centro de investigación en el área de física, a través de una planta de investigadores jóvenes con una producción científica de calidad, con actitudes de colaborar, generar y fomentar el trabajo participativo.

### **5. Diagnóstico y principales tendencias**

Para situar el estado actual del Departamento de Física y por lo tanto de la licenciatura en física, enmarcaremos brevemente el contexto de la entonces Facultad hoy Departamento de Física. Como se menciona anteriormente el Departamento permaneció con una planta académica de 6

PTC durante 30 años. En 1999 se inicio el relevo generacional con una contratación del recién creado Departamento de Física. En 2003 ocurre una segunda contratación y a partir de ésta a la fecha se han contratado 9 profesores, cinco cubriendo la jubilación de la anterior planta académica y sólo cuatro a partir de la creación de nuevas plazas.

Al día de hoy uno de los problemas mas graves que enfrenta el Departamento es la falta de espacios para todo el personal, académicos, administrativos, personal de apoyo y sobre todo para el alumnado; no se cuentan con instalaciones suficientes para laboratorios de enseñanza y mucho menos para laboratorios de investigación; el equipo de computo es obsoleto y la biblioteca ha carecido de una planeación estratégica durante la mayor parte de su existencia, igualmente se carece de un espacio para eventos especiales como seminarios, exámenes de grado y conferencias. Los esfuerzos de la actual gestión derivaron en un anteproyecto para la construcción de un edificio, sin embargo no se tiene fecha para su construcción por lo que las labores de gestión deben continuarse.

En lo académico-administrativo se adolecía de una falta de organización, este hecho se refleja en la formación del actual Cuerpo Académico, el cual fue formado durante el cambio generacional y fue propuesto para incluir en él a todos los profesores. A la fecha este Cuerpo Académico en consolidación (Investigación y enseñanza de la física) agrupa de manera muy extensa y general las LGAC que se cultivan al interior del Departamento de Física. Recientemente se solicito el registro de un nuevo Cuerpo Académico (Física estadística de los sistemas complejos) que agrupa de manera sensata una de las LGAC que existen. Se pretende extender esta estrategia al resto de las LGAC que se desarrollan en el Departamento de Física para garantizar la consolidación de los Cuerpos Académicos.

A partir del 2004 la carrera de física está siendo impartida bajo el Modelo Educativo Integral Flexible (MEIF). Mucho se ha avanzado en la implementación de éste, sin embargo existen aún muchos rezagos y metas que alcanzar. Se ha avanzado mucho en elevar la calidad del PE, esto con la incorporación de PTC's con perfil de Profesor -Investigador. Sin embargo al momento la distribución del personal académico ha copado los últimos semestres y aún se requieren académicos con el perfil descrito para impartir cursos en los primeros semestres. Esta medida sin duda impacta en el aseguramiento de la calidad del PE. Y como estrategia para asegurar la calidad del PE, llevaremos a cabo la reubicación de los perfiles dentro del PE.

La calidad académica de la carrera ha mejorado mucho y hoy somos un punto de referencia para los posgrados en física del país que buscan atraer egresados de nuestro PE. Sin embargo al interior, algunos de los programas indicadores de referencia para la evaluación de la calidad del programa, como los utilizados por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), están en su fase primaria. Por mencionar algunos los programas de movilidad, programas de tutorías, seguimiento a egresados entre otros. Gestionar estos son puntos de oportunidad para mejorar la organización dentro de la Facultad y son parte de la estrategia del plan de desarrollo.

Por otro lado se busca incrementar la planta de profesores-investigadores para ampliar la oferta educativa. En estos momentos se cuenta con el personal suficiente para iniciar la ampliación de la oferta a nivel doctorado. Se observa la pertinencia de ofertar un posgrado propio, toda vez que algunos estudiantes continúan en otros estados, unos por no contar con el programa de posgrado en la universidad y otros por no encontrar las líneas de investigación de su preferencia. Para hacer efectivo el posgrado se requiere hacer la gestión necesaria ante las autoridades competentes, misma que altera significativamente los tiempos dedicados a las funciones sustantivas de la planta docente actual.

Con el relevo generacional el Departamento de Física y el PE transitan a una nueva etapa, donde la vinculación de la Investigación con la Docencia es efectiva. La investigación está presente dentro del Departamento como lo muestran los productos obtenidos: artículos de investigación en revistas internacionales de alto prestigio, presentación de resultados en

congresos nacionales e internacionales, realización de eventos, profesores y estudiantes invitados y la consecución de recursos a través de proyectos de investigación.

El impacto más grande de la articulación de la investigación con la docencia, es la incorporación de muchos de nuestros estudiantes a los procesos de investigación dentro del Departamento; esto a través de trabajos de investigación que realizan durante sus estudios y al término de estos como parte de la experiencia recepcional. Dichos trabajos se han reportado en congresos especializados y publicaciones conjuntas con los estudiantes. Hay que mencionar que esta articulación ha beneficiado a estudiantes con el otorgamiento de becas.

La organización del PE ha avanzado mucho desde antes de la autoevaluación del programa, documento que fue creado para evaluar al programa por los CIEES, y aun cuando no están satisfechos todos los Indicadores y la evaluación oficial no se ha hecho llegar, durante el proceso se pusieron en marcha muchos mecanismos con los que no contaba la Facultad. A la fecha se cuentan con la mayoría de los indicadores que evalúan los CIEES, por ejemplo los lineamientos de servicio social, misión y visión de la entidad. Sin embargo hay procesos que aunque implementados no han podido ser puestos en marcha, como son los procesos de aseguramiento de la calidad, seguimiento de egresados, movilidad etc. Tomando como referencia el documento de autoevaluación tenemos cerca de un 90% de funcionalidad del programa.

La vinculación ofrece áreas de oportunidad al PE y aún cuando se cuenta con colaboraciones activas de investigación con grupos en otras universidades, falta formalizar muchas de ellas. En lo que respecta a los sectores productivos, hay un desconocimiento del perfil del Físico lo que dificulta incorporarlo en sus procesos. El mismo caso se da dentro de otras facultades como lo son las ingenierías. La vinculación con los sectores de la sociedad es buena en la medida que se atienden por el momento a estudiantes de nivel medio superior y superior, en los concursos de aparatos y experimentos de física fungiendo como jurados de tales, se organiza la olimpiada de física y se organiza el encuentro Xalapeño de física. Ampliar la vinculación con los diferentes sectores forma parte de la estrategia de este plan de desarrollo.

La planta actual cuenta con 10 doctores en física y un maestro en energía solar, de los cuales 1 es Candidato a Investigador Nacional, 7 son Investigadores Nacionales Nivel I y 2 son Nivel II, 8 cuentan con perfil PROMEP y 3 ingresaron recientemente a la Academia Mexicana de Ciencias. Todos los PTC son investigadores activos y es notorio el avance que se tiene en esta actividad, toda vez que se trata de una forma de ordenar la vida académica de la entidad de muy reciente implementación.

Durante los últimos 5 años se han financiado alrededor de 20 proyectos de investigación, los cuales han traído alrededor de tres millones de pesos reflejados en recursos materiales, equipos de computo y laboratorio. Así mismo el desarrollo de la investigación ha impactado en la labor del Cuerpo Académico, en la que hay una relación de colaboración entre sus miembros, lo que ha reportado ingresos extras al interior de la Facultad: recursos destinados a la realización de eventos científicos, asistencia a congresos y estancias científicas, así como mejorar los recursos materiales de la entidad.

Desafortunadamente dentro de las carencias heredadas una muy importante es la infraestructura. Faltan espacios para académicos, alumnado y personal de apoyo, material de laboratorio, biblioteca etc. Estas carencias representan una desventaja muy grande para el PE; ya que el plan de desarrollo, que contempla la ampliación de la oferta educativa a nivel posgrado, supone el incremento de la infraestructura. Actualmente los programas de licenciatura y posgrados que se ofrecen en México cuentan con plantas académicas grandes, de alto nivel académico y además ofrecen una infraestructura contemplada para cubrir sus necesidades a futuro.

## **6 Objetivos generales de desarrollo**

**Fortalecimiento de la Planta Académica agrupando la líneas de investigación existentes en cuerpos académicos independientes.** Por el momento hay cinco líneas de investigación, Óptica Aplicada (dos PTC), Física Estadística (dos PTC), Geometría y Gravitación (dos PTC), Física Nuclear (dos PTC), Física Estadística de los Sistemas Complejos (3 PTC), el proyecto es agrupar cada línea de investigación en un Cuerpo Académico por lo que se requiere la contratación de 4 PTC. Atendiendo la recomendación CIEES es necesario incorporar mas líneas de investigación en el área experimental. Posteriormente reforzar cada línea de investigación a través de la contratación de PTC para cada Cuerpo Académico.

**Conseguir la ampliación y mejora de la infraestructura** Espacios físicos y modernización de los laboratorios, centros de computo y biblioteca.

**Ampliar la oferta educativa.** El departamento de física está en condiciones de desarrollar su propio proyecto de posgrado en ciencias y se propone éste como un objetivo a mediano plazo. Este objetivo contempla la implementación del posgrado con el perfil requerido por el PNPC del CONACyT.

**Concluir los procesos de Certificación y Acreditación.** Atender los indicadores de los CIEES y de acreditación. Iniciar procesos de archivonomía y gestión acorde con los indicadores de los organismos de acreditación, con el fin de mantener actualizados los indicadores del programa.

## 7. Estrategias

### Eje 2 Innovación educativa

#### Programa 1: Mejora continua de los programas educativos

##### *2.1.1 Objetivo específico: Autoevaluación del Programa Educativo*

**Meta:** Obtener el nivel 1 en la certificación del PE.

**Acción:** La evaluación del PE por el comité de CIEES fue realizada en junio de 2008, a la fecha no hemos recibido respuesta formal y conclusiva. A la recepción del informe dedicaremos nuestros esfuerzos a concluir el proceso de certificación atendiendo las recomendaciones y comenzar a preparar el proceso de acreditación del PE.

##### *2.1.2 Objetivo específico: Acreditación del programa educativo*

**Meta:** Acreditar el PE.

**Acción:** Implementar los indicadores necesarios y mantener operando el PE en un alto porcentaje de estos indicadores.

**Acción:** Iniciar el proceso de acreditación.

##### *2.1.3 Objetivo específico: Evaluación de planes y programa educativo*

**Meta** Diseñar planes de estudios enfocados hacia la segunda generación del MEIF.

**Acción:** Revisión de los planes actuales de estudios para subsanar debilidades y deficiencias.

**Acción:** Reestructurar los planes enfocados a optimizar los temas que se deben dominar al termino de la carrera.

### **2.1.4 Objetivo Específico: Aseguramiento de la calidad y los resultados de los programas académicos**

**Meta** Mantener operativo el PE basado en la estructura de indicadores de certificación y acreditación.

**Acción:** Diseñar e implementar procesos de actualización que mantengan operando al PE con un alto porcentaje de los indicadores de evaluación funcionando.

**Meta:** Contar con una planta de académicos suficiente para atender las necesidades del PE licenciatura en Física.

**Acción:** Continuar las gestiones ante las autoridades pertinentes la contratación de más PTC.

### **2.1.5 Objetivo específico: Consolidación del Modelo Integral y Flexible**

**Meta:** Lograr la implementación efectiva del MEIF con todas sus características

**Acción:** Reforzar las acciones para implementar las características del MEIF, cuidando de hacerlas apropiadas al PE.

### **2.1.6 Objetivo: Fortalecimiento de la tutoría académica y la enseñanza tutorial**

**Meta:** Contar con un programa de tutorías funcional.

**Acción:** Reforzar los mecanismos de tutoría, promoviendo una cultura de la enseñanza tutorial y la tutoría académica en la que participen profesores y estudiantes.

### **2.1.7 Objetivo: Mantenimiento y modernización de infraestructura**

**Meta:** Contar con espacios adecuados para las labores académicas

**Acción:** Continuar las gestiones ante diversas autoridades al interior y exterior de la universidad para la obtención de infraestructura.

**Acción:** Consecución de recursos para modernizar los laboratorios y el acervo bibliográfico.

**Acción:** Consecución de recursos para modernizar de los implementos individuales de trabajo.

**Acción:** Consecución de recursos para el mantenimiento anual de la infraestructura.

## **Programa 2 Ampliación y diversificación de la oferta educativa**

### **2.2.1 Objetivo específico: Ajuste de la oferta educativa**

**Meta:** Ajustes a el mapa curricular de la licenciatura en física,

**Acción:** Revisión de los planes de estudios atacando las debilidades, reforzando las habilidades y optimizando los planes de estudios. Para concluir con un mapa curricular que permita el transito a la segunda generación del MEIF

### **2.2.2 Objetivo específico: Ampliación de la oferta educativa**

**Meta:** Ofertar el posgrado con un programa de doctorado.



**Acción:** Diseñar el programa de doctorado.

**Acción:** Gestionar para insertar al programa dentro del padrón nacional de posgrados PNPC-CONACYT.

**Meta:** Ofertar cursos de actualización para profesores de los niveles, medio y medio superior.

**Acción:** Diseñar un programa de cursos de actualización tomando en cuenta los planes de estudio a nivel medio y medio superior.

### **Programa 3 Desarrollo académico para la innovación**

#### ***2.3.1 Objetivo específico: Vincular el desarrollo académico con la investigación***

**Meta:** Contar con material y equipo adecuado para los laboratorios de enseñanza.

**Acción:** Involucrar a los estudiantes a los procesos de investigación.

**Acción:** Someter propuestas para adquisición de recursos

### **Programa 4 Diseño y promoción de esquemas articuladores de las funciones sustantivas**

#### ***2.4.1 Objetivo específico: Vinculación docencia-investigación***

**Meta:** Fortalecer la vinculación docencia investigación.

**Acción:** Mejorar los procesos de gestión al interior para incrementar el tiempo dedicado a la vinculación.

**Acción:** Diseñar e implementar procesos de introducción al quehacer científico en los que participen los estudiantes.

**Acción:** Incrementar la participación de investigadores y estudiantes en las convocatorias de proyectos de investigación.

#### ***2.4.2 Objetivo específico: Proyectos y actividades de vinculación***

**Meta:** Dar a conocer el trabajo del Departamento en todos los sectores de la sociedad

**Acción.** Formalizar las colaboraciones existentes.

**Acción:** Promover el perfil de un licenciado en física con los diversos sectores productivos de la sociedad.

**Acción** Continuar y mejorar los proyectos de vinculación con la sociedad. Construcción de paginas web de los concursos de aparatos y experimentos, olimpiadas de física e implementar nuevos proyectos de vinculación.

#### ***2.4.3 Objetivo específico: Infraestructura para la investigación***

**Meta:** Contar con espacios suficientes y adecuados que contemplen el crecimiento del

Departamento y la ampliación de la oferta educativa.

**Acción:** Continuar las gestiones al interior y exterior de la universidad para obtener recursos y concentrarlos a la creación de espacios físicos para llevar a cabo la docencia-investigación teórica, computacional y experimental.

**Acción:** Consecución de recursos a través de la participación en las convocatorias nacionales e internacionales de proyectos de investigación.

#### ***2.4.3 Objetivo específico: Fortalecimiento del posgrado***

**Meta** Conseguir espacios físicos para el posgrado

**Acción:** Continuar la gestión para conseguir el espacio físico requerido para la implementación del doctorado en física.

**Meta:** Incrementar la planta de PTC.

**Acción:** Continuar la gestión al interior de la universidad para conseguir por repatriación la contratación de más PTC que incidan directamente en los PE s de la licenciatura y el posgrado.

### **Eje 3 Construcción de un sistema universitario de gestión por calidad**

#### **Programa 1: Implementación de un sistema de gestión orientado a la certificación y acreditación de subsistemas y procesos**

##### ***3.1.1 Objetivo específico: Diseñar, operar y mantener la vigencia y conocimiento de la normatividad institucional en materia de planeación evaluación y calidad***

**Meta:** Optimizar la organización al interior del PE.

**Acción:** Diseñar e implementar formas de organización que garanticen la constante actualización de los indicadores de los PE,

**Meta:** Promover la cultura de calidad, planeación y evaluación en la comunidad universitaria

**Acción:** Diseñar y operar con un manual de operaciones para mantener los indicadores del PE actualizados.

#### **Programa 2 Formación de una cultura de la innovación y la calidad**

##### ***3.2.1 Objetivo específico: Aseguramiento de la calidad en la formación universitaria***

**Meta :** Ampliación de la planta docente

**Acción** Continuar la gestión al interior de la universidad el incremento de la planta académica.

**Meta:** Contar con un mecanismo para cuantificar las habilidades que se adquieren durante la formación profesional en el PE.

**Acción:** Diseño e implementación de pruebas de habilidades básicas al final de cada semestre.

**3.2.2 Objetivo específico: Mejoramiento de la productividad y ambiente de trabajo**

**Meta:** Conseguir espacios dignos y suficientes para las labores sustantivas del Departamento

**Acción:** Continuar la gestión al interior de la universidad para mejorar las condiciones de trabajo.

**Meta:** Desarrollo de un mejoramiento de la gestión directiva

**Acción:** Crear manuales de operación para las funciones administrativas.

**Meta:** Incrementar la productividad del Departamento.

**Acción:** Formar nuevos Cuerpos Académicos que agrupen de manera sensata las LGAC.

### **Programa 3 Optimización de los procesos administrativos**

**3.3.1 Objetivo específico. Modernización administrativa: Adecuar los procesos administrativos a los indicadores de la universidad**

**Meta:** Operar la administración del Departamento con un esquema que simplifique en tiempo y forma los indicadores personales de la planta académica

**Acción:** Rediseñar los procesos al interior del PE optimizándolos, pensando en la adecuación con los indicadores de la universidad y los externos..

**Acción:** Crear una bitácora de las actividades del Departamento, con referencia a las funciones sustantivas del personal académico.

**Acción:** Adecuar los procesos de archivonomía a los indicadores de evaluación de los PE.

**3.3.2 Objetivo específico: Ejercicio y eficiencia presupuestal**

**Meta:** Conseguir un presupuesto suficiente

**Acción:** Gestionar el aumento al presupuesto del PE para cubrir las necesidades.

**Acción:** Identificar las necesidades básicas del departamento y planificar el ejercicio presupuestal de acuerdo a éstas.

## **Eje4 Internacionalización como cultura académica**

### **Programa 2 Participación estratégica en redes globales de conocimiento y producción científica**

**4.2.1 Objetivo específico: Internacionalización de la investigación**

**Meta:** Incrementar el intercambio internacional

**Acción:** Formalizar las colaboraciones internacionales.

**Acción:** Participación en la convocatorias nacionales e internacionales de intercambio

académico de proyectos de investigación.

#### ***4.2.2 Objetivo específico: Internacionalización de los cuerpos académicos***

**Meta:** Continuar y ampliar las redes de colaboración

**Acción:** Participación en las convocatorias nacionales e internacionales de redes de investigación.

### **Programa 3 Movilidad estudiantil e intercambio académico internacional**

#### ***4.3.1 Objetivo específico: Incremento a la movilidad nacional e internacional***

**Meta:** Mejorar la participación en los programas de movilidad estudiantil.

**Acción:** Fomentar la participación de estudiantes en los programas de movilidad

## **Eje 6 Planeación y desarrollo sustentado en la academia**

### **Programa 1: Fortalecimiento de los cuerpos académicos y cuerpos colegiados en los procesos de planeación y evaluación Institucional**

#### ***6.1.1 Objetivo específico: Contar con la participación de los cuerpos colegiados en los procesos de gestión institucionales***

**Meta:** Continuar con la participación de los cuerpos colegiados en las tareas de gestión institucionales.

**Acción:** Comprometer a los cuerpos colegiados a su participación en los procesos, incrementando sus tareas en las acciones institucionales.

#### ***6.1.2 Objetivo específico: Promoción, desarrollo y consolidación de cuerpos académicos.***

**Meta:** Constituir el Departamento de física en cinco cuerpos académicos.

**Acción:** Promover la contratación de cuatro PTC en las diferentes LGAC que existen al interior

**Meta:** Consolidar los Cuerpos Académicos

**Acción:** Formar nuevos Cuerpos Académicos que agrupen de manera sensata las LGAC.

#### ***6.1.3 Objetivo específico: Desarrollos de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento***

**Meta:** Fortalecer las LGAC existentes

**Acción:** Conseguir la contratación de 4 PTC que refuercen las LGAC existentes para formar Cuerpos Académicos acordes a éstas.

**Acción:** Considerar la opción de contratación de mas PTC en los Cuerpos Académicos existentes o ampliar las LGAC considerando la formación de nuevos CA

## **Programa 2: Descentralización de la gestión**

### ***6.2.1 Objetivo específico: Apoyo seguimiento y evaluación del plan de desarrollo***

**Meta:** Actualización constantes de los indicadores del plan de desarrollos

**Acción:** Diseñar un sistema de actualización constante de los indicadores del PE

### ***6.2.2 Objetivo específico: Planeación y evaluación de la gestión***

**Meta:** Organizar el PE de acuerdo a los diferentes sistemas de gestión

**Acción:** Diseñar procesos que mantengan actualizada la información.

## **Eje 7: Fortalecimiento de la planta académica**

### **Programa 1: Fortalecimiento del perfil académico integral**

#### ***7.1.1 Objetivo específico: Formación, actualización y capacitación del personal académico***

**Meta:** Incrementar la calidad del PE a través de la actualización especializada.

**Acción:** Actualizar al personal docente en la perspectiva requerida de los planes de estudios dirigidos a la investigación.

#### ***7.1.2 Objetivo específico: PTC con Perfil Deseable PROMEP***

**Meta:** Contar con un porcentaje elevado de la planta académica con Perfil Deseable PROMEP

**Acción:** Fomentar la participación de los PTC en el programa PROMEP

#### ***7.1.3 Objetivo específico: Incremento del numero de profesores tiempo completo***

**Meta:** Incrementar el numero de PTC

**Acción:** Continuar la gestión para la contratación de nuevos PTC

### **Programas 2: Promoción del trabajo académico colaborativo**

#### ***7.2.1 Objetivo específico: Agrupar las LGAC en Cuerpos Académicos acordes con las LGAC que desarrollan***

**Meta:** La creación y consolidación de al menos 5 Cuerpos Académicos.

**Acción:** Con la gestión para lograr la contratación de 4 PTC se agruparán las LGAC existentes en Cuerpos Académicos independientes. La colaboración entre ellos se da de manera natural y con esto la consolidación de los mismos.

## **Eje 8. Atención Integral a los estudiantes**

## Programa 1: Orientación vocacional e información profesiográfica

**8.1.1 Objetivo específico:** *Dar a conocer el Perfil de Licenciado en Física, en los programas de educación media y media superior*

**Meta:** Incrementar la matrícula del PE

**Acción:** Fomentar la participación de los PTC en los proyectos de vinculación con los sectores de educación más básicos.

## Programa 2: Atención integral al estudiante

**8.2.1 Objetivo específico:** *Fortalecimiento de la tutoría académica y la enseñanza tutorial*

**Meta:** Lograr la implementación efectiva de estos programas

**Acción:** Fomentar la cultura de las tutorías en el alumnado y en los profesores

**8.2.2 Objetivo específico:** *Equipamiento y acervo bibliográfico*

**Meta:** Contar con los recursos necesarios para implementar tecnología moderna en las aulas y laboratorios y mejorar el acervo bibliográfico:

**Acción:** Consecución de recursos externos participando en las convocatorias nacionales.

## Programa 3: Atención, seguimiento y afiliación institucional de egresados

**8.3.1 Objetivo específico:** *Mantener operativo el seguimiento a egresados*

**Meta:** Contar con una base de datos actualizada de los egresados

**Acción:** Crear instrumentos web para mantener informados a los egresados y actualizados sus datos.

**8.3.2 Objetivo específico:** *Seguimiento de egresados e inserción laboral*

**Meta:** Ampliar la oferta de empleo a egresados

**Acción:** Dar a conocer el Perfil de Licenciado en Física ( conocimientos y habilidades) al sector productivo.

### 8. Relación de Métras y Cronograma

E J E E E	PRO GRA MAS m	METAS	Perio do de cumpl imient o.			
			2010	2011	2012	2015

2	1	-Certificar y acreditar el PE -Diseñar planes de estudio enfocados a la segunda generación del MEIF -Mantener operando al PE en base a los indicadores de certificación y acreditación -Aumentar el numero de PTCs -Implementación del MEIF -Programas de tutorías -Incremento de espacios físicos	X   X X	X X X X X	X X X X	X X X
	2	-Ajustes al mapa curricular -Programa de Doctorado -Cursos de actualización, nivel medio		x x	x x	x
	3	-Equipar laboratorios	X	X	X	
	4	-Promover el perfil del físico -Gestionar espacios físicos para el PE -Gestionar espacios físicos para el doctorado -Incrementar la planta de PTCs	x x x	x x x	x x x	x x x
3	1	-Optimizar la organización del PE	x	x	x	
	2	-Incrementar el numero de PTCs -Diseñar e implementar pruebas de habilidades básicas -Conseguir espacios físicos -Mejorar la gestión directiva -Incrementar la productividad	X X X X x	X X X X x	X x x X x	X  x
	3	-Operar al departamento en un esquema que simplifique tiempo -Aumentar el presupuesto	X x	X x	X x	x
4	2	-Incrementar y continuar las redes de colaboración	x	x		
	3	-Incrementar la participación en los programas de movilidad estudiantil	x	x		
6	1	-Constituir el departamento en cinco Cuerpos Académicos -Consolidar los Cuerpos Académicos -Fortalecer las LGAC existentes	X  x	X  x	X  X x	X  x

	2	-Actualización de los indicadores del pladea -Organizar el PE acorde con los diferentes sistemas de gestión	X x	X x	x	
7	1	-Incrementar la calidad del PE -Incrementar el numero de Perfil Deseable -Incrementar el numero de PTC	X X X	X X X	X x	
	2	-Creación y consolidación de al menos cinco Cuerpos Académicos	x	x	x	x
8	1	-Incrementar la matricula del PE		X	X	x
	2	-Programa de tutorías -Modernización de equipamiento y acervo del PE	X	x	x	x
	3	-Programa de egresados -Ampliar la oferta de trabajo a egresados	x	x	x	x

## 9. Seguimiento y Evaluación

Para dar continuidad a las actividades, se crearán comisiones por cada uno de los objetivos generales. Estas comisiones elaboraran su proyecto de trabajo anual; el cual deberá ser entregado al jefe de departamento; quien con base a esa programación realizará reuniones de trabajo bimensuales, en donde se entregarán las evidencias del trabajo realizado hasta el momento.

Por otra parte, el equipo de autoevaluación institucional monitoreará las actividades, integración y coherencia de todos los equipos de trabajo; así como los resultados que de este emanen; a fin de lograr los objetivos y metas propuestas, que permitan por una parte dar cumplimiento cabal al PLADEA 2010 – 2015.

De esta autoevaluación, surgirán las recomendaciones y sugerencia para perfeccionar el trabajo que se realiza, así como la proyección de nuevas actividades que consoliden el departamento de física a nivel nacional e internacional.

## 10. Bibliografía

Plan de Desarrollo del departamento de Física 2007-2012  
Hacia un paradigma universitario alternativo. Universidad Veracruzana.  
Portal del Departamento de Física [www.uv.mx/dfisica](http://www.uv.mx/dfisica)  
Portal de la Facultad de Matemáticas [www.uv.mx/facmate](http://www.uv.mx/facmate)  
Bases para el programa 2001-2005 del sector educativo. Coordinación del área educativa de equipo de transición del sexenio anterior.  
Propuesta de trabajo del Dr. Raúl Arias Lovillo para el periodo 2005-2009.  
Plan General de Desarrollo 2025. Universidad Veracruzana.  
Planes de Desarrollo de Entidades Académicas y Dependencias.  
Presentaciones Regionales de PlaDEAs y PlaDES

## 11. Anexos



Notas Acerca del Plan de Desarrollo del Departamento de Física.  
Plan de Desarrollo del Departamento de Física 2007 al 2012.  
Acta de Junta de Academias de Física y Matemáticas