



## **VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

---

**Dirección de Desarrollo Académico e Investigación  
Coordinación de Investigación**

# PLAN RECTOR DE INVESTIGACIÓN



2006



## CONTENIDO

PLAN RECTOR DE INVESTIGACIÓN .....	4
I. ANTECEDENTES .....	5
II. ¿QUE ES INVESTIGACIÓN? .....	6
III. ¿POR QUÉ HACER INVESTIGACIÓN? .....	6
IV. OBJETIVO .....	6
V. ¿EN QUE ÁREAS? .....	7
VI. METODOLOGÍA-IMPLEMENTACIÓN .....	10
VII. REGLAMENTACIÓN .....	12
VIII. EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
APÉNDICE .....	<b>iError! Marcador no definido.</b>



## PLAN RECTOR DE INVESTIGACIÓN

### **Considerando que la Misión de la Universidad del Mayab es:**

Contribuir a la formación integral de líderes de acción positiva y promover institucionalmente el desarrollo de la persona y de la sociedad, inspirados en los valores del humanismo cristiano.

### **que sus propósitos de centran en:**

“formar profesionales, hombres y mujeres íntegros, por medio de la aplicación de un sistema pedagógico basado en los valores perennes del humanismo cristiano a través de los principios didácticos de: enseñar, educar y formar.”

### **que sus principios Institucionales son:**

“Ser una comunidad auténticamente humana animada por el espíritu de Cristo, puesto que Él colma las aspiraciones más profundas del ser humano.

Identificarnos en una consagración a la búsqueda de la verdad y a la protección de la dignidad de la persona humana.

Y movernos por el Espíritu de la libertad y de la caridad, buscando el respeto recíproco, el diálogo sincero y la tutela de los derechos personales por medio de la ayuda mutua y el estímulo para alcanzar la plenitud humana.”

La investigación en la Universidad del Mayab representa uno de los ejes fundamentales de su labor académica, es puesta al servicio de la persona y está presidida por los principios éticos emanados del humanismo cristiano.

La Universidad del Mayab ha definido la investigación como una de sus actividades prioritarias como medio concreto y eficaz de formación así como medio de respuestas y soluciones concretas y pertinentes a necesidades prioritarias y estratégicas de su entorno.



## I. ANTECEDENTES

La Universidad del Mayab fue fundada en 1984 y desde entonces ha crecido de forma sistemática desde el inicio de sus programas de licenciatura. A partir de 1992 inician los primeros programas de posgrado, los cuales se extienden ya en toda la Península de Yucatán y buena parte del sureste de México.

A partir de 1995 la Universidad del Mayab inicia sus actividades de investigación recibiendo los primeros fondos del CONACYT en proyectos de vinculación internacional con Francia, Estados Unidos, Alemania e Israel; así como por otras fundaciones y organizaciones. Desde entonces, se han generado ya a nombre de la Universidad del Mayab numerosas publicaciones arbitradas de difusión tanto nacional como internacional; capítulos de libros así como la edición de un libro por la ASTM (American Society of Testing Materials) premiado en el año 2001. Además, se han publicado tesis tanto de maestría como de doctorado frutos de proyectos de investigación. Asimismo, se han derivado cooperaciones, convenios y estancias tanto de profesores como de alumnos en prácticas profesionales, maestrías y doctorados.

De 1995 al 2000 la mayor parte de la investigación se centró principalmente en el área de ingeniería. A partir del año 2000, la Universidad del Mayab abre su Departamento de Desarrollo Académico e Investigación con el objetivo central de apoyar a nuclear, vincular, estructurar, desarrollar y evaluar proyectos de investigación y desarrollo en todas las áreas académicas. En el año 2005 dicho departamento quedó constituido como Dirección de Desarrollo Académico e Investigación con las coordinaciones de Calidad Académica y la de Investigación y Publicaciones.

Cabe mencionar que todos los programas académicos de la Universidad, incluyendo los de investigación, están orientados a satisfacer necesidades específicas reales del entorno local-regional y nacional principalmente, pero tomando en cuenta también las necesidades y tendencias internacionales, así como la multidisciplinaridad y la interinstitucionalidad mediante el uso de las nuevas tecnologías de información.

Las actividades de investigación que se llevan a cabo en la Universidad del Mayab tienen como sustento la línea rectora emanada de la Constitución Apostólica del Sumo Pontífice Papa Juan Pablo II sobre Universidades Católicas que impone ineludiblemente la necesaria correspondiente búsqueda del significado, con el fin de garantizar que los nuevos descubrimientos sean usados para el auténtico bien de cada persona y el conjunto de la sociedad humana.



## II. ¿QUE ES INVESTIGACIÓN?

Es el proceso por el cual se buscan respuestas o soluciones a determinadas situaciones mediante la aplicación del método científico.

Investigar es explorar los límites del conocimiento y construir su continuidad y evolución.

La definición de investigación que nos presenta la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en que “El ejercicio de la investigación debe entenderse como una tarea permanente de renovación del conocimiento y como una acción orientada a la solución, en diversos órdenes, de problemas nacionales, regionales y locales”

## III. ¿POR QUÉ HACER INVESTIGACIÓN?

Es muy importante el contribuir al bienestar humano y social por medio de respuestas y soluciones a situaciones o problemáticas definidas como prioritarias tanto internas, locales, regionales, nacionales e internacionales para el cumplimiento la Misión de la Universidad del Mayab.

La investigación implica procesos académicos avanzados que fortalecen y complementan el proceso de formación profesional, intelectual y humana. Muchos de los problemas sociales que aquejan a nuestra sociedad requieren de nuevos planteamientos y estrategias para su solución, los cuales únicamente pueden ser obtenidos a través de la investigación que analiza los problemas de manera profunda, desde sus orígenes.

La naturaleza humana siempre ha conducido al hombre a buscar respuestas a interrogantes de todo tipo, por lo cual la investigación es entonces un proceso natural.

A través de sus actividades de Investigación, la Universidad del Mayab aspira, junto con el resto de las Universidades que pertenecen a la Red Anáhuac, a contribuir al desarrollo de la dignidad humana y de la herencia cultural y pretende constituirse en un núcleo de creatividad y de irradiación del saber, donde impere el gozo de buscar, descubrir y comunicar la verdad para bien de la humanidad (Constitución Apostólica Juan Pablo II).

## IV. OBJETIVO

Asegurar la calidad de las funciones sustantivas investigación mediante la promoción, coordinación y administración de esfuerzos de investigación en las diferentes escuelas y facultades de acuerdo con las líneas institucionales establecidas.



## V. ¿EN QUE ÁREAS?

Por su localización, la Universidad del Mayab tiene definidas las líneas estratégicas de investigación que responden a las necesidades más apremiantes del entorno y de acuerdo a las capacidades existentes en la Institución. Se consideran también los temas más avanzados y relevantes de los diferentes campos del conocimiento que tiene la Universidad.

Dentro de la misión de la Universidad en coherencia tanto con los planes estatales y nacionales de desarrollo, es muy importante dar respuesta a las necesidades prioritarias de la localidad, de la región así como de la nación sin desatender el estado del conocimiento y prioridades tanto a nivel nacional como internacional.

La Universidad considera, para la dirección estratégica de los esfuerzos académicos de investigación, primeramente su misión, los planes de desarrollo tanto Estatal como Nacional, las asociaciones y cámaras para la detección de las necesidades sectoriales, congresos nacionales e internacionales, así como revistas científicas serias y reconocidas de cada una de las áreas académicas con el fin de detectar la oportunidad, la originalidad, la necesidad así como del avance del conocimiento de esas áreas.

Las líneas de investigación que ha determinado la Universidad son:

### **Ciencias de la Salud**

- a) Medicina
  - a. Salud pública
  - b. Medicina clínica
  - c. Déficit nutricional
- b) Nutrición
  - a. Inocuidad, seguridad alimentaria y tecnología de alimentos
  - b. Nutrición, salud y enfermedades asociadas
- c) Odontología
  - a. Odontología
  - b. Estomatología

### **Ingeniería**

- a) Ingeniería en Sistemas y Tecnologías de Información
  - a. Sistemas integrales de información
  - b. Desarrollo de bases de datos



- c. Diseño de redes
- b) Ingeniería Industrial para la Dirección
  - a. Sistemas de producción y logística
  - b. Sistemas de simulación y optimización empresarial
  - c. Sistemas de calidad
- c) Ingeniería Mecatrónica
  - a. Automatización y control
  - b. Sistemas de manufactura
  - c. Bioingeniería

### **Comunicación, Diseño y Arquitectura**

- a) Comunicación
  - a. Apreciación y recepción crítica de los medios
  - b. Comunicación corporativa
  - c. Nuevas tecnologías y medios masivos de comunicación
  - d. Comunicación y estudios culturales
  - e. Estudios de Opinión Pública
  - f. Comunicación y Educación
  - g. Comunicación y Lenguaje
  - h. Desarrollo y Comunicación social
- b) Arquitectura
  - a. Creación arquitectónica
  - b. Medio Ambiente
  - c. Urbanismo

### **Ciencias Sociales y Humanidades**

- a) Humanidades
  - a. Desarrollo Humano
  - b. Bioética
- b) Derecho
  - a. Derecho y empresa
  - b. Derecho y gobierno
  - c. Derecho internacional



c) **Psicología**

- a. Psicopedagogía
- b. Psicología clínica
- c. Psicología laboral
- d. Psicología social y comunitaria

**Economía y Negocios**

- a) Fomento a las exportaciones
- b) Mejoramiento y consolidación de los servicios turísticos
- c) Desarrollo de las MIPYMES
- d) Fomento al desarrollo rural
- e) Desarrollo sustentable

**Educación**

- a) Currículo e instrucción
- b) Gestión educativa



## VI. METODOLOGÍA-IMPLEMENTACIÓN

De acuerdo con la segunda versión de los criterios de acreditación de la FIMPES, los programas de investigación están clasificados en cuatro categorías:

- a) Investigación científica
- b) Investigación institucional
- c) Investigación educativa
- d) Desarrollo de habilidades de investigación

### La Investigación Científica

Los de investigación científica (básica o aplicada) lo desarrollan aquellas instituciones que tienen como propósito la formación de investigadores. El objetivo fundamental de este tipo de programas es acrecentar el acervo cultural y científico de la humanidad.

Los proyectos de investigación científica están a cargo de los alumnos de los programas de posgrado así como de los profesores que integran el claustro académico de la Universidad cuyo propósito sea el antes mencionado, quedando excluidos aquellos proyectos de investigación institucional y/o educativos.

Considerando las tendencias modernas de la Investigación así como las condiciones y recursos existentes actuales en la Universidad, el tipo de proyectos de impacto inmediato orientados hacia la sociedad sugiere que la forma más adecuada de hacer investigación es de manera multidisciplinaria e Interinstitucional, que involucre instituciones y personas clave reconocidas en el área, y que el proyecto de investigación signifique para todos, de alguna manera, un proyecto estratégico. No siendo ésta, evidentemente, la única forma de hacerlo.

Los Proyectos de investigación deberán entonces responder a las áreas estratégicas y prioritarias de las Escuelas, Facultades y/o Institutos donde se encuentren, y que estén, además, en armonía con la Misión Institucional. Los Proyectos se someterán para aprobación ante un Comité de Investigación designado por la Institución. En caso de ser rechazado, el proyecto deberá ser reestructurado con base en las recomendaciones del mismo Comité. En el caso de ser aprobado, el proyecto deberá ser iniciado de acuerdo con el plan de trabajo aprobado. Asimismo deberá ser sometido a los organismos susceptibles de financiar la investigación.



A lo largo del desarrollo del proyecto, y de acuerdo con la propuesta aprobada, se entregará a la Dirección de Desarrollo Académico e Investigación, reportes semestrales que muestren los avances del proyecto técnica y administrativamente, de acuerdo a lo estipulado en el cronograma y proyección presupuestal e incluirá las aportaciones tales como tesis, publicaciones, presentaciones de los resultados y avances en Congresos Nacionales e Internacionales, así como las implementaciones de los resultados y/o mejoras que sean fruto de los proyectos en las organizaciones objeto de los mismos.

Al finalizar el estudio se deberá entregar un reporte final, de cierre de proyecto, donde se muestren los resultados obtenidos validados mediante tesis, publicaciones arbitradas, presentaciones de los mismos en foros internacionales, vinculaciones estratégicas, profesores investigadores visitantes así como las implementaciones de las mejoras, respuestas y/o soluciones, fruto de la investigación.

## **La Investigación Institucional**

Estos programas son diseñados para apoyar los procesos de planeación y evaluación de la propia institución. Aportan la información, los análisis y las evaluaciones que son indispensables para estar al tanto del comportamiento y los efectos de los numerosos factores que condicionan o intervienen en el funcionamiento y los resultados educativos de la institución.

Se estudian parámetros tales como índices de reprobación, ausentismo, deserción, satisfacción, comparativos por género, por semestre, por carreras, por procedencia así como con los resultados del examen de admisión con el fin de afinar los procesos de selección; y aquellos indicadores educativos y administrativos internos, con el objetivo de mejorar la calidad académica de la Institución.

Este tipo de investigación será realizada por personal calificado de la Universidad, tanto de la Dirección General Académica como de la Dirección de Administración Escolar quienes proveen los datos necesarios en cuanto a calificaciones, faltas, extraordinarios, comentarios, etc. Este tipo de investigación operará en continuo con el objeto de estar en permanente mejora.

Quedan incluidos en este tipo de programa aquellos proyectos de investigación institucional producto de tesis de maestría o doctorado.

## **La Investigación Educativa**



La Investigación Educativa es otro tipo de investigación que realizan los Profesores de carrera y tiene por objetivo la actualización de las asignaturas que imparten en cuanto a la temática, pero también los nuevos métodos de enseñanza más adaptados a tal asignatura.

Los profesores deberán hacer referencia a sus fuentes de actualización bibliográfica basadas a su vez en la actualización del conocimientos de fuentes tales como Congresos Nacionales e Internacionales de alto nivel, revistas especializadas de circulación internacional arbitradas así como las actualizaciones en búsquedas específicas por Internet y reportes de organizaciones del área de conocimiento.

## **Desarrollo de habilidades de investigación**

La Universidad del Mayab, consciente de la importancia de la investigación y deseando contribuir en ella desde los niveles básicos de la Enseñanza Superior propone la investigación realizada por los estudiantes, diseñada y evaluada por los profesores, dirigida a estudiantes de licenciatura para que se inicien en la investigación desde ciertas asignaturas dentro de su plan de estudios, en las cuales sea factible y deseable el realizar algún tipo de investigación, sea del tipo temático, bibliográfico o bien que pueda participar en algún proyecto de investigación ya establecido por la Escuela o Facultad, contribuyendo en alguna parte específica del mismo. Para esto, la Escuela o Facultad definirá en cuáles cursos es factible y recomendable hacer algún tipo de investigación dentro de las mencionadas anteriormente. Los profesores de dichas asignaturas elaborarán los programas de los cursos considerando la necesidad e importancia de hacer investigar al alumno y durante el desarrollo del curso el profesor involucrará al estudiante en diversos tipos de investigación de acuerdo al programa, con el fin de preparar profesionales con herramientas en investigación.

## **VII. REGLAMENTACIÓN**

### **De la aprobación de propuesta de investigación**

Las **propuestas** de **proyectos de Investigación** deberán ser presentadas primeramente a la Dirección de la Escuela (en el formato correspondiente).

Una vez aprobados por el director de la escuela, se presentará a la Dirección de Desarrollo Académico e Investigación. Bimestralmente se reunirá el Comité de Investigación con el propósito de valorar la pertinencia de las propuestas con las líneas de investigación institucional así como la coherencia tanto con la Misión como con los objetivos de la Universidad, además de la valoración



técnica que conlleva. Se buscará también que los proyectos sean de aplicación inmediata, que sean pluridisciplinarios, Interinstitucionales con vinculación estratégica tanto Académica como Profesional.

Si el proyecto es aprobado en su primera etapa se procede a su inicio de acuerdo al plan de trabajo indicado en el Proyecto.

Los proyectos aprobados deberán ser documentados en el formato de **Protocolo de investigación** (propuesta en extenso) mismo que incluye tipo datos generales, resumen ejecutivo, introducción, antecedentes que a su vez incluya una revisión bibliográfica del tema, justificación, metodología, cronograma, presupuesto y plan de trabajo así como la lista de participantes donde se describa el rol de cada uno dentro de la Institución que represente.

La formación de recursos humanos deberá ser considerada seriamente dentro del proyecto, pues es uno de los objetivos más importantes a alcanzar, ya que se espera, entre otras cosas, que del proyecto se generen tesis tanto de licenciatura, maestría y doctorado, así como publicaciones científicas reconocidas internacionalmente y su exposición a nivel nacional e internacional.

El responsable del proyecto es la persona quien ante la Universidad se hace cargo del proyecto en general y en coordinación con el administrador de la Universidad ejerce el presupuesto de acuerdo con la normatividad tanto interna como la que indique el organismo financiador.

La Dirección de Desarrollo Académico e Investigación se encargará de controlar y evaluar el desarrollo del proyecto en general tanto técnica como financieramente de acuerdo a la propuesta aprobada, con el fin de apoyar el ejercicio del proyecto en todas sus facetas.

## **De los Proyectos**

Los proyectos de investigación deberán caer dentro de las áreas estratégicas de las Escuelas, así como dentro de las líneas prioritarias de acción de la Universidad del Mayab.

Los proyectos de investigación deberán ser aprobados tanto por la Dirección de la Escuela y/o Facultad como por el Comité de Investigación.

Las propuestas de proyectos de investigación deberán ser estructuradas con base en los formatos institucionales.

Deberán ser entregadas a la Dirección de Desarrollo Académico e Investigación en original y en versión electrónica.

El proyecto deberá ser, preferentemente multidisciplinario y/o interinstitucional.

Durante la ejecución del Proyecto se involucrarán preferentemente todos los niveles académicos del área, es decir: alumnos de la licenciatura, maestría y doctorado.



El proyecto deberá ser, de preferencia, auto-financiable, involucrando organismos tanto gubernamentales como privados, ej: fundaciones, agencias y empresas o bien realizados de una forma multi-organizacional con costos compartidos mínimos.

Una vez aprobada la propuesta del proyecto, se deberá entregar a la Dirección de Desarrollo Académico e Investigación el Protocolo de Investigación (extenso) en los formatos institucionales en original y versión electrónica.

### **Del Financiamiento**

Los proyectos deberán contar con financiamiento externo dentro de la medida de lo posible.

Ningún proyecto puede ser sometido a financiamiento externo si no cuenta con la aprobación del Director de la Escuela correspondiente y de la Dirección General Académica.

### **De los Responsables**

Los responsables de proyectos de investigación deberán estar habilitados curricularmente para llevar a cabo el proyecto que presentan, o en su defecto, presentar un equipo de trabajo y vinculación aptas para ello así como la forma de participación de cada uno de ellos incluyendo al propio responsable.

Deberá tener experiencia en el tema y probada experiencia en investigación.

Será responsable ante su grupo de trabajo, la Escuela, la Institución y la organización financiadora, del buen desarrollo del proyecto con base en la propuesta, así como de los resultados de la misma.

Será co-responsable financieramente en conjunto con el administrador del proyecto del ejercicio presupuestal.

Será el encargado de someter la propuesta de investigación tanto internamente para su aprobación como externamente, para su apoyo financiero.

Será encargado de formar el grupo de trabajo tanto internamente como externamente así como la vinculación estratégica

Vigilará que se cumpla el programa de trabajo poniendo énfasis en asegurar obtener los resultados deseados (buscados), así como también la formación de recursos humanos a través de tesis, publicaciones y presentaciones de los resultados tanto en congresos nacionales e internacionales.

Buscará dentro del financiamiento el equipar al máximo las áreas de investigación involucradas.



## **De los Reportes de Investigación**

Deberán ser entregados semestralmente durante el desarrollo del proyecto.

Deberán reportar las actividades realizadas, resultados obtenidos así como el presupuesto ejercido con base en la propuesta, plan de trabajo, cronograma y proyección presupuestal. Se reportará también el estatus de las tesis que se estén generando así como las publicaciones científicas y presentación de los resultados tanto en los foros nacionales como internacionales

En el caso que participen investigadores de otras instituciones nacionales e internacionales deberá establecerse un marco legal dentro del cual se especifiquen las funciones de cada persona y su respectiva institución especificando bien el cómo se manejará lo relativo a los resultados, tesis publicaciones presentaciones patentes así como la protección a la propiedad intelectual con objeto de crear un entorno de trabajo bien delimitado y protegido.



## VIII. EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Los parámetros más importantes a considerar dentro del proceso de evaluación e impacto de la investigación son los siguientes:

- a) Consecución de los objetivos planteados en la propuesta de investigación.
- b) Validación académica de los mismos por medio de su publicación en revistas tanto nacionales como internacionales con arbitraje así como su exposición en Congresos Internacionales.
- c) Validación profesional práctica mediante la implementación de las soluciones y medición de las mejoras.
- d) Aportación a la formación de recursos humanos mediante la participación de alumnos como becarios y servicio social, así como la preparación de tesis tanto de maestría como doctorado.
- e) Aportación al equipamiento de laboratorios, equipos e cómputo así como incremento del acervo bibliográfico especializado y último del área.