



CONOCIMIENTO Y CULTURA PARA EL DESARROLLO HUMANO

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA EN TELEMÁTICA (ProPE) 2007

DOCUMENTO EN EL QUE SE CONSIGNA EL RESULTADO DEL PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DE LA PLANEACIÓN DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA EN TELEMÁTICA

C O N T E N I D O

I. Descripción del proceso para actualizar el ProPE.....	2
II. Autoevaluación académica del PE seguimiento académico.....	3
III. Políticas de la institución para elaborar el ProPE	7
IV. Actualización de la Planeación del PE.....	8
V. Valores de los indicadores del PE a 2007 – 2012	9
VI. Formulación de los objetivos particulares del PE.....	12
VII. Consistencia interna del ProPE.....	13
VIII. Conclusiones.....	14

Anexos:

- I. Cuadro de atención de debilidades
- II. Cumplimiento de las metas compromiso 2006-2007
- III. Metas compromiso 2007 – 2012

Cancún, Quintana Roo, junio de 2007.

I. Descripción del proceso para actualizar el ProPE

En el mes de mayo de 2007, con base en las Políticas Institucionales para la Elaboración del PIFI 2007, se integró el Comité ProPE del programa educativo (PE) de Ingeniería en Telemática conformado por el Jefe del Departamento de Ciencias Básicas e Ingenierías, los Profesores de Tiempo Completo, la Coordinadora del PE y el enlace de la Secretaría de Planeación y Desarrollo Institucional. Al momento de su integración el Comité recibió los insumos necesarios para realizar las actividades que dieran lugar a la actualización del ProPE, tales como la guía PIFI 2007 emitida por la Subsecretaría de Educación Superior (SES), los indicadores del PE, las políticas institucionales para la elaboración del ProPE y las recomendaciones de la evaluación del PIFI 3.3 emitidos por la SES. Para apoyar este proceso se recibió la asesoría del Mtro. José Aguirre Vázquez, instructor de la ANUIES. A partir de lo anterior, el Comité actualizó el ProPE conforme las siguientes etapas:

1. **Revisión y actualización de datos.** Los integrantes del Comité ProPE realizaron una revisión y análisis de los documentos base, recabaron e integraron los datos respecto al cumplimiento de indicadores, metas compromiso y actividades realizadas en el marco del ProPE 3.3.
2. **Análisis y auto-evaluación.** El Comité ProPE se reunió para identificar y analizar los diferentes aspectos definidos en la guía: contribuciones del PIFI, evolución de los indicadores, avances y cumplimiento de las metas compromiso, perfil del profesorado, y principales fortalezas y problemas.
3. **Actualización de la planeación.** El Comité ProPE desarrolló las actividades de integración de las políticas para la elaboración del ProPE; análisis y actualización de la visión al 2012, objetivos estratégicos, estrategias e indicadores, y se definieron los objetivos particulares, metas y acciones de fortalecimiento.
4. **Elaboración del documento final ProPE.** En esta etapa se elaboró la matriz de consistencia, se redactaron las conclusiones y se terminó el primer borrador; el enlace realizó la revisión y retroalimentación al Comité ProPE y se produjo la versión final del documento.
5. **Validación Comité PIFI 2007.** La versión final del ProPE fue revisada y validada por el Comité PIFI, con el objetivo de asegurar su apego a la Guía y políticas institucionales para la elaboración del PIFI 2007.

II. Auto evaluación académica del PE. Seguimiento académico

II.1 Análisis de las contribuciones del PIFI a la mejora del desempeño del PE

A. Incidencia del PIFI en la solución de los principales problemas del PE.

La incidencia de los proyectos PIFI ha sido favorable. Entre las principales contribuciones encontramos: **a)** Incremento del número de Profesores de Tiempo Completo (PTC); **b)** apoyo para que los PTC participen en eventos académicos de alta calidad; **c)** apoyo para la impartición de cursos de actualización docente a PTC y profesores de asignatura; **d)** fortalecimiento en la vinculación con IES y Centros de Investigación nacionales y extranjeros; **e)** capacitación y participación del total de PTC en el programa de tutoría, con una cobertura actual del 100% de los estudiantes; **f)** apoyo en la realización de eventos académicos que fortalecen la formación e integración de la planta académica y del estudiantado; **g)** mejora de los programas de evaluación docente, prácticas profesionales y servicio social; **h)** mejora del sistema de enseñanza del idioma inglés; **i)** apoyo en la implantación del modelo educativo flexible y centrado en los aprendizajes; **j)** la adquisición de acervo y equipo para apoyar la enseñanza aprendizaje del idioma inglés. **k)** la adquisición de acervo disciplinario para atender los requerimientos del plan de estudios. **l)** apoyo para la elaboración de la normativa institucional que regula al PE; **m)** desarrollo, implantación y certificación de los procesos estratégicos de planeación didáctica, servicios escolares, programación y presupuesto, y administrar recursos materiales y financieros, bajo la norma ISO 9001:2000, **n)** el desarrollo e implantación de los módulos automatizados que soportan la operación de los procesos de gestión; **ñ)** el equipamiento de los laboratorios de Telemática y Electrónica y Hardware & Cableado Estructurado; **o)** apoyo para la elaboración del estudio del impacto del modelo educativo en la formación académica del estudiantado.

B. Cumplimiento de los objetivos y metas de fortalecimiento.

A pesar de que la Universidad del Caribe no fue beneficiada con recursos para el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas en el PIFI 3.3, éstos se han alcanzado o se encuentran en proceso. La situación al mes de mayo de 2007 es la siguiente: **a)** se incrementó la planta académica de tiempo pasando de 4 a 6 elementos, todos ellos con el grado de maestría, así mismo se cuenta con una convocatoria abierta para contratar a 1 PTC adicional en el mes de julio del presente año; **b)** 2 de los PTC del PE participarán para el reconocimiento de su perfil deseable por el PROMEP en la convocatoria 2007; **c)** 2 (33%) de los PTC iniciaron estudios de Doctorado en Ciencias de la Computación que ofrece el Centro de Investigación Científica y Estudios Superiores de Ensenada, B.C. **d)** no se logró incorporar asignaturas no presenciales por la falta de recursos para desarrollarlas y concretar el proyecto de conectividad y videoconferencias con el IPN; **e)** se participó, en colaboración con profesores - investigadores del PE de Turismo Sustentable y Gestión Hotelera de la Universidad del Caribe, en la convocatoria 2006 para obtener recursos de los Fondos Mixtos del CONACYT, sin embargo el proyecto de investigación no fue beneficiado porque sus objetivos no estaban apegados a las prioridades del Estado; **f)** la totalidad de los PTC participa en el desarrollo de LGyAC; **g)** se concluyó el Proceso de Acompañamiento Estudiantil y se encuentra en fase de implementación; **h)** los PTC participaron en 3 cursos de actualización docente para fortalecer sus conocimientos en metodologías y técnicas didácticas centradas en el aprendizaje; **i)** se amplía el programa de enseñanza del idioma inglés para mejorar el nivel de aprovechamiento; **j)** se dotó al PE de software, acervo bibliográfico y equipamiento, sin embargo, por falta de recursos económicos, no se fue el suficiente para atender el crecimiento de la matrícula y las asignaturas del plan de estudios; **k)** se amplió la cartera de empresas que reciben estudiantes para realizar sus prácticas profesionales; **l)** el 100% de los integrantes del PE participan en los procesos de planeación, evaluación y gestión dentro del marco de un Sistema de Gestión de la Calidad certificado bajo la norma ISO 9001:2000.

C. Eliminación y atención de debilidades.

El análisis de las debilidades diagnosticadas en el ProPE 3.3, con corte al mes de junio de 2007, arroja que de las 23 (100%) detectadas, 2 (8.7%) han sido eliminadas y 20 (91.3%) se encuentran en atención, según se detalla en el **Anexo 1. Cuadro de atención de debilidades del ProPE 3.3).**

II. 2 Análisis de la evolución de los indicadores del PE en 2004, 2005, 2006 y avances en 2007

Al tercer año de operaciones del PE, los indicadores que han registrado cambios positivos son los siguientes: **a)** el número de PTC, se contrataron dos PTC sumando 6 de los 8 fijados como meta para el 2007; **b)** la totalidad de los PTC cuenta con el grado académico de maestría; **c)** la totalidad de los PTC participan en el desarrollo de LGyAC; **d)** la totalidad de PTC participan en tutorías; **e)** el 100% de estudiantes reciben tutorías; **f)** el índice de satisfacción de los estudiantes el cual es del 83.6% **g)** la

infraestructura para la atención de matrícula actual y personal académico es la requerida; **h)** existe acervo bibliográfico para la atención de estudiantes y personal docente; **i)** se incrementó el equipo y tecnología de apoyo didáctico. Estos indicadores evolucionan positivamente debido a los procesos de contratación de PTC, la participación de los PTC en un CA en formación, la capacitación para impartir tutoría y la operación del programa de acompañamiento, la relación e interacción del personal académico con el estudiantado, los procesos de planeación y evaluación integrales, la fuerte vinculación del PE con su entorno y los apoyos de las áreas transversales y proyectos PIFI.

Los indicadores que muestran rezago en su evolución son los siguientes: **a)** PTC con perfil deseable reconocido por el PROMEP, principalmente porque la función Investigación se encuentra en etapa inicial y el CA en el que se integran los PTC está en etapa de formación; **b)** número de becas otorgadas a los estudiantes, debido a la escasa participación de los estudiantes en las convocatorias y a los bajos topes salariales impuestos por el PRONABES para la asignación de las becas. Si bien los indicadores de: **a)** infraestructura para la atención de matrícula actual y personal académico; **b)** acervo bibliográfico para la atención de estudiantes y personal docente; **c)** equipo y tecnología de apoyo didáctico, han evolucionado positivamente, no son suficientes para atender los requerimientos del plan de estudios y el crecimiento matricular del PE, esto último principalmente por la falta de presupuesto y a que en el ejercicio anterior no se recibieron apoyos PIFI.

El análisis de la tendencia de los valores de los indicadores reflejan que será posible alcanzar la mayoría de las metas compromiso a 2007, atendiendo en específico lo siguiente; **1)** fortalecer el proceso de contratación de nuevos PTC; **2)** incrementar los apoyos para que los PTC generen los productos académicos necesarios para obtener el reconocimiento de su perfil deseable por el PROMEP; **3)** complementar el equipamiento del laboratorio de Telemática y del laboratorio de Electrónica y Hardware & Cableado Estructurado **4)** Fortalecer los apoyos para asegurar la suficiencia de acervo, equipo y tecnología de apoyo didáctico.

II.3 Análisis de los avances y cumplimiento de las metas compromiso del PE (Ver Anexo II. Autoevaluación de Metas compromiso).

A. metas compromiso 2006

De las 12 (100%) de las metas comprometidas para el año 2006, 8 (66%) se cumplieron y 4 (34%) no se alcanzaron. Las que no se cumplieron son las siguientes: **1.** Número de PTC, de los 6 programados solo se alcanzaron 5 principalmente por la falta de capital humano que cumpla con el perfil requerido por el PE y el modelo educativo; **2.** PTC con el perfil deseable reconocido por el PROMEP, se programaron 4 de los cuales solo le fue reconocido a uno, lo anterior se debió a que la formación en investigación de los PTC está en la etapa inicial; **3.** % de PTC capacitados en modelo educativo, planeación y evaluación, debido a que el último PTC contratado en este año 2006 se incorporó en el segundo semestre del año y no recibió la capacitación; **4.** Estudiantes por computadora conectada a Internet en los laboratorios de telemática, la relación fue de 3.2 estudiantes por cada equipo ya que por falta de recursos no se adquirieron más computadoras.

B. Metas compromiso 2007

Para el año 2007 se establecieron 12 metas compromiso, de las cuales se alcanzaron 9 (75%) y están en desarrollo 3 (25%). Estas últimas son las siguientes: **1.** El Número de PTC, 6 de los 8 programados, porque en el estado es escaso el capital humano con el perfil requerido por el PE y el modelo educativo, sin embargo se encuentra abierta la convocatoria para la contratación de los PTC faltantes; **2.** PTC con perfil deseable reconocido por el PROMEP, se cuenta con 1 de los 4 comprometidos básicamente porque la formación en investigación de los PTC está en etapa inicial, se espera que dos de ellos participen en la convocatoria 2007; **3.** Estudiantes por computadora conectada a Internet, la relación fue de 3 estudiantes por cada computadora en los laboratorios de telemática ya que por falta de recursos no se adquirieron más equipos para alcanzar el indicador de 2.

Asociado al mantenimiento y cumplimiento de las metas compromiso se deberán fortalecer los siguientes aspectos: **a)** Incrementar el número de PTC; **b)** fomentar la producción académica de calidad, impulsando el desarrollo de la función investigación y cuerpos académicos; **c)** Concluir la implantación del sistema de acompañamiento, orientación y apoyo al estudiante; **d)** Continuar con los procesos de formación pedagógica y didáctica del personal docente orientados para fortalecer los enfoques centrados en los aprendizaje; **e)** Dotar de acervo y software especializado suficiente para atender las necesidades del plan

de estudios y el crecimiento matricular; **f)** continuar con el equipamiento de los laboratorios de Telemática y Electrónica y Hardware & Cableado Estructurado para atender las necesidades del plan de estudios y el crecimiento matricular; **g)** continuar con la adquisición de equipos de cómputo para el uso de estudiantes; **h)** mantener el 100% de PTC con cubículo y computadora conectada a Internet; **i)** Consolidar el SGC y la cultura de la calidad, así como preparar los siguientes procesos para la certificación: tutoría, servicios bibliotecarios y contratación de personal académico de tiempo completo; **j)** Desarrollar programas para impulsar la mejora del aprendizaje de las ciencias básicas.

II.4 Análisis del perfil del profesorado

En junio de 2007, el PE cuenta con 6 PTC todos ellos con grado académico de maestría, tres han iniciado el estudio de programas doctorales, de los cuales 2 requerirán de becas de estudios de posgrado de alta calidad. En cuanto a profesores con el perfil deseable reconocido por el PROMEP se mantiene en 1 y 2 más participarán en la convocatoria que emita el PROMEP en el transcurso del año. Todos ellos sustentan grados académicos afines a la disciplina del PE, realizan funciones de docencia, tutoría, gestión académica e investigación; desarrollan proyectos de investigación, relacionando directamente las LGyAC que cultivan con la docencia, en la fase inicial de tales proyectos participan los estudiantes mediante la figura de servicio social.

Cabe mencionar que este análisis incluye las debilidades asociadas al perfil del profesorado que fueron identificadas en la evaluación del ProFOE y PIFI 3.3, priorizando las relacionadas con la mejora de la habilitación de los PTC y con el desarrollo de la función de investigación.

II. 5 Análisis de las principales fortalezas y problemas del PE

Con base en el análisis y comportamiento de todos los aspectos del programa educativo se determinaron 9 fortalezas principales, las cuales fueron priorizadas utilizando los lineamientos de la guía PIFI 2007 y las políticas institucionales establecidas para priorizar los objetivos de los proyectos. Se usan estos criterios, para garantizar la consistencia de las fortalezas con los objetivos planteados para el logro de la visión al 2012 y de las metas compromiso. Lo anterior, incluye la comparación respecto al paradigma de un PE reconocido por su buena calidad, que anexa la Guía PIFI 2007. Las principales fortalezas del PE son las siguientes:

Prioridad	Proceso de Enseñanza Aprendizaje	Proceso de evaluación de los aprendizajes	Atención a los estudiantes	Características del currículo	Capacidad de la planta académica	Infraestructura y equipamiento para la operación del PE	Servicio Social	Sistemas de gestión y administración	Tasa de egreso y titulación
F1				Los PTC cuentan con el perfil mínimo y realizan funciones de docencia, tutoría, gestión e investigación.					
F2					Se cuenta con el laboratorio de Telemática y el laboratorio de Electrónica y Hardware & Cableado Estructurado				
F3		El 100% de los estudiantes recibe tutorías.							
F4							El PE opera bajo un Sistema de Gestión de la Calidad certificado con la norma ISO 9001:2000		
F5					El 100% de los PTC cuenta con cubículo individual y equipo de cómputo con acceso a Internet.				
F6							Existen vínculos con IES nacionales de reconocido prestigio.		
F7							Existe gran interés del sector productivo local por el PE.		
F8			El plan de estudios es flexible, incorpora la formación humanista, el aprendizaje de un segundo idioma y las prácticas profesionales.						
F9	El modelo educativo es centrado en el aprendizaje.								

Las fortalezas se conservan y aprovechan a través de las siguientes acciones: **1.** Permanente realización de cursos de capacitación, disciplinarios, de estrategias docentes y desarrollo humano; **2.** Se ha instrumentado un programa de estímulos al desempeño del personal académico de tiempo completo; **3.** Se fomenta al trabajo colegiado; **4.** Se fomenta y apoya la vinculación con IES y centros de investigación nacionales y extranjeros; **5.** Se fomenta la participación de los PTC en eventos académicos de alto nivel; **6.** Se realizan estudios de satisfacción de estudiantes y de personal académico para la evaluación y mejora de los servicios universitarios; **7.** Se realizan procesos de planeación y evaluación participativos y periódicos; **8.** Se incentiva la participación de los estudiantes en el desarrollo del PE a través del Consejo Académico; **9.** Se proporcionan tutorías individuales a los estudiantes; **10.** Existe una estrecha relación con los sectores productivo y social para realizar programas de prácticas profesionales, servicio social; **11.** Se ha instrumentado un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y equipo; **12.**

Prioridad al desarrollo de programas transversales que motiven la eficacia y eficiencia en el manejo de recursos; 13. Se consolida el Sistema de Gestión de la Calidad certificado bajo la norma ISO 9001:2000.

Con base en el ejercicio de auto evaluación 2007 y la evaluación del ProPE del PIFI 3.3, el Comité de elaboración del ProPE 2007 identificó 9 problemas que inciden directamente en el logro de las metas compromiso, la capacidad y competitividad académica, así como en la visión y objetivos estratégicos del PE, priorizándose de la siguiente manera:

Prioridad	Proceso de Enseñanza Aprendizaje	Proceso de evaluación de los aprendizajes	Atención a los estudiantes	Características del currículo	Capacidad de la planta académica	Infraestructura y equipamiento	Servicio Social	Sistemas de gestión y administración	Tasa de egreso y titulación
P1								Altas tasas de deserción en los primeros dos años.	
P2					Insuficientes equipamiento en laboratorios, acervo, software especializado y tecnología educativa para atender las necesidades del PE y el crecimiento matricular.				
P3				Los PTC no cuentan con formación especializada en software de base, sistemas de telecomunicaciones y sistemas distribuidos de información.					
P4				La formación como investigadores de los PTC esta en etapa inicial.					
P5		La operación del proceso de acompañamiento estudiantil es incipiente.							
P6	Insuficiente formación de los docentes como facilitadores del aprendizaje en el área de ingeniería.								
P7								Insuficiente vinculo del PE con el sector productivo.	
P8					No se cuenta con programas de movilidad educativa y académica.				
P9		Falta diversificar y consolidar los procesos de evaluación de los aprendizajes.							

Estos problemas se priorizaron considerando los elementos que permitan cumplir con la misión de la Institución, así como la visión y objetivos del PE, a partir de las criterios de calidad de los CIEES y organismos acreditadores reconocidos por el COPAES; son atendidos mediante procesos de planeación, ejecución y evaluación internos y colegiados del PE, la coordinación con las áreas de apoyo e institucionales, y mediante los proyectos de fortalecimiento del PIFI.

Los problemas y fortalezas del PE que fueron identificados en la evaluación del ProFOE y del PIFI 3.3 se han considerado en las políticas institucionales y en la identificación de las fortalezas y debilidades del presente apartado, y serán considerados en la actualización de la planeación del PE.

III. Políticas de la Institución para Elaborar el PROPE

ÁMBITO	POLÍTICA
<i>Atender las áreas débiles señaladas en la evaluación del PIFI 3.3.</i>	POL1. Las políticas, objetivos y estrategias que se establezcan en los PROPES, PROGES, PROFOE y PIFI deberán estar relacionadas con los problemas identificados en el diagnóstico. La identificación de problemas, fortalezas y estrategias se apoyará en metodologías de análisis como son: lluvia de ideas, 5 ¿por qué?, marco lógico, matriz FODA y diagrama Ishikawa, entre otros.
	POL2. Los problemas deberán estar identificados en orden de prioridad. Para lo anterior, se priorizarán los problemas que se relacionen directamente con: (1) recomendaciones de los CIEES y obstáculos para el avance hacia la acreditación de los programas educativos; (2) cierre de brechas en la capacidad académica del personal docente y obstáculos para la consolidación de los CA; (3) cierre de brechas de calidad entre programas educativos y sus indicadores de desempeño; (4) obstáculos para mejorar y asegurar la calidad de los servicios dirigidos hacia estudiantes y egresados; (5) obstáculos a la mejora y aseguramiento de la calidad de los procesos de gestión; y (6) factores que limitan las actividades de vinculación de la institución con el sector académico, productivo y social.
	POL3. Todas las estrategias y acciones deberán enfocarse a: (1) mejorar y asegurar la calidad de los programas educativos; (2) atender las recomendaciones de los CIEES; (3) consolidar los cuerpos académicos; (4) mejorar los procesos de gestión certificados y no certificados, (5) mejorar los servicios estudiantiles; (6) reducir brechas entre indicadores de desempeño de los PE y CA; (7) mejorar la vinculación con los sectores productivos, egresados y la sociedad.
	POL4. La definición de requerimientos de espacios y profesores considerará el uso óptimo de la capacidad instalada y la atención de los criterios nacionales establecidos por el PROMEP, CIEES, COPAES, ANUIES y otros organismos que apliquen.
	POL5. Los objetivos estratégicos que se formulen considerarán su pertinencia y suficiencia para asegurar la calidad académica y de gestión de la oferta educativa, lograr metas compromiso y cerrar brechas para lograr la visión estratégica 2012.
<i>Fomentar la realización de un proceso integral de planeación estratégica participativa que permita actualizar el ProFOE, el ProGES y el PIFI 3.3.</i>	POL6. El contenido y alcances del PIFI 2007 y sus elementos (ProFOE, ProGES y ProPE) están determinados por las presentes políticas, la realimentación del PIFI 3.3 y la Guía PIFI 2007 de la SES.
	POL7. La formulación del PIFI 2007 y sus elementos debe ser un proceso analítico y participativo, por lo tanto, se formará un Comité de formulación del PIFI integrado por el Rector, la Secretaria Académica, el Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional, el Jefe del Departamento de Planeación y Presupuesto, el Jefe del Departamento de Gestión de la Calidad y el Coordinador Administrativo.
	POL8. El Comité PIFI será responsable de promover la participación y el apego a las políticas en los procesos de elaboración del ProFOE, ProGES y ProPE'S.
	POL9. Para la formulación de los ProPE's se conformará un Comité ProPE por cada programa educativo integrado por la totalidad de sus profesores de tiempo completo, bajo la coordinación del respectivo Jefe de Departamento, el coordinador del programa educativo y el apoyo de un Enlace de Planeación.
	POL10. El Enlace de Planeación tendrá la función de guía y facilitador del proceso de elaboración de los diferentes documentos.
	POL11. El Comité PIFI realizará las acciones necesarias para que el personal convocado realmente el documento del PIFI hasta su versión final.
	POL12. Deberá prevalecer la comunicación entre las personas, en la discusión de los problemas, en la discusión de las alternativas de solución y en su implementación. El personal podrá utilizar los medios de comunicación y participación que considere pertinentes, considerando entre ellos: reuniones colegiadas, trabajos escritos, correo electrónico y página web universitaria.
<i>Mejorar la capacidad académicas de la institución.</i>	POL13. El perfil de los nuevos profesores de tiempo completo deberá contemplar, además de los requerimientos de los PE, las necesidades para el fortalecimiento de las LGAC de los CA.
	POL14. Se deberá aprovechar la capacidad y experiencia del personal de la institución en la elaboración de documentos estratégicos y actualizaciones de los planes y programas de estudio.
	POL15. Los PTC deberán cursar programas de posgrado reconocidos por el PROMEP o que cumplan con criterios de calidad internacionales; éstos deberán estar ampliamente relacionados con las asignaturas del programa educativo donde impartan clases de manera preponderante.
<i>Mejorar la competitividad académica de la institución</i>	POL16. El modelo educativo flexible y centrado en el aprendizaje deberá constituirse en la directriz del proceso enseñanza-aprendizaje.
	POL17. Deberá aplicarse especial importancia a los procesos de actualización curricular de los planes y programas de estudios incorporando la flexibilidad curricular, las recomendaciones de los CIEES, los resultados de seguimientos de egresados y satisfacción de sectores interesados, así como el uso de la innovación educativa.
	POL18. Para mejorar los niveles de satisfacción de empleadores y egresados, y tasas de egreso y titulación se implementarán estrategias y acciones que permitan reducir las brechas entre los programas educativos y avanzar en el logro de estándares nacionales e internacionales.
	POL19. La consolidación del sistema institucional de tutorías como estrategia para mejorar los niveles de permanencia y desempeño académico del estudiantado se considerará prioritaria.
<i>Promover el uso eficiente y compartido de recursos</i>	POL20. Se deberá aprovechar la estructura departamental-matricular para promover el uso eficiente y compartido de los recursos.
	POL21. Se deberá mantener en condiciones adecuadas los instrumentos de trabajo, equipos y espacios físicos.
<i>Incrementar la pertinencia de la institución mediante su vinculación con el entorno</i>	POL22. Para el uso y destino de los recursos se considerará el alcance y logro de los objetivos y metas compromiso, así como la optimización de los mismos.
	POL23. Se promoverá el establecimiento de convenios de colaboración e intercambio académico que permitan a los estudiantes, profesores y personal de la institución aprovechar la calidad de los programas y la experiencia docente y práctica de otras instituciones, nacionales e internacionales, para completar su formación y ampliar sus perspectivas de conocimiento y desarrollo profesional.
	POL24. Se deberán consolidar las relaciones con los diferentes sectores productivos y sociales, como estrategia idónea para asegurarla pertinencia, calidad y rendición de cuentas de los servicios universitarios.
	POL25. Se considerará el fortalecimiento de la participación universitaria en la difusión y preservación del conocimiento científico, deportivo y cultural, como medio para apoyar la formación integral del estudiantado y contribuir con conocimiento y cultura para el desarrollo humano.
	POL26. Se deberán implementar periódicamente estudios y acciones para valorar la pertinencia de la Institución con sus egresados, empleadores y sociedad en general; entendiéndose éstos como una oportunidad de mejorar el quehacer institucional.

IV. Formulación de la Planeación del PE

Visión del PE al 2012.

En el 2012 el PE de Ingeniería en Telemática con opciones terminales en profesional asociado y licenciatura tiene 362 estudiantes, tiene el nivel 1 de los CIEES y está acreditado ante el Consejo de Acreditación de la Enseñanza en Ingeniería (CACEI, A.C.), organismo reconocido por el COPAES. Su plan de estudios es flexible, actualizado y pertinente con las necesidades de la región, integra la formación humana, el aprendizaje de un segundo idioma y preespecializaciones en sistemas de telecomunicaciones y redes de servicios. Opera con base en enfoques centrados en los aprendizajes; se apoya en ambientes propicios equipados con acervo, software, recursos y tecnologías de información y comunicación para cubrir los objetivos de las asignaturas. Cuenta con 2 laboratorios (telemática y electrónica, hardware y cableado estructurado) en funcionamiento debidamente equipados, así como con procesos e instrumentos eficientes de evaluación de los aprendizajes, servicios de orientación y acompañamiento individual y grupal y becas. Se da seguimiento a la trayectoria académica de los estudiantes quienes reciben orientación, asesoría académica y tutoría. Existen programas de nivelación que han permitido atenuar el impacto del bajo rendimiento académico del estudiantado en el área de matemáticas y lograr tasas de permanencia y egreso por cohorte cercanas al 70%. El personal docente de carrera está formado por 11 profesores de tiempo completo, con habilitación académica idónea y con perfiles acordes a las asignaturas que imparten. El 91% tiene el reconocimiento al perfil deseable PROMEP y están integrados en un cuerpo académico en proceso de consolidación. El profesorado participa en los programas de formación docente, tres PTC tienen doctorado y cuatro cursan estudios doctorales en programas de calidad. Existen programas de vinculación con el sector productivo y social, entre los que destacan las prácticas profesionales, servicio social, educación continua y no presencial, así como la movilidad educativa y académica. Existe un adecuado clima laboral y convivencia, y la organización interna asegura un claro conocimiento de la Visión y objetivos del PE, del Departamento Académico de Ciencias Básicas e Ingenierías y de la Institución. La gestión del programa educativo está integrada en la operación del Sistema de Gestión de la Calidad certificado bajo la norma ISO 9001:2000 y los sistemas de información institucionales, lo que permite establecer acciones de mejora continua, así como promover un ambiente universitario colegiado y de participación responsable.

Objetivos estratégicos y estrategias del PE

Los objetivos estratégicos son pertinentes para guiar la mejora de la calidad del PE. Están basados en los criterios de identificación de las fortalezas y debilidades para asegurar su aprovechamiento y atención, para lograr la Visión y metas compromiso 2007 – 2012 del PE. (Ver Anexo III. Metas compromiso 2007 – 2012).

Para la definición de estrategias se consideraron las establecidas en el PIFI 3.2 y PIFI 3.3 y se asociaron con las fortalezas y problemas detectadas en este análisis. Las estrategias han sido diseñadas en total relación con los objetivos estratégicos y con la solución de las problemáticas determinadas en la autoevaluación, éstas son la base para el diseño de los objetivos particulares de fortalecimiento, metas y acciones que servirán de insumo al ProFOE.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ESTRATEGIAS
OE1. Mejorar y asegurar la calidad del programa educativo.	E1. Mejorar los indicadores de desempeño del PE para lograr los criterios de los CIEES y CACEI.
	E2. Gestionar recursos para habilitación y mejora de la infraestructura, la adquisición de equipamiento y tecnología que atienda las necesidades del programa educativo.
	E3. Diversificar y consolidar programas para la atención y formación integral del estudiantado basados en el modelo educativo centrado en el aprendizaje.
OE2. Conformar una plantilla de personal académico de alta calidad.	E4. Establecer un programa de mejora en la habilitación y actualización académica de los PTC para el cierre de brechas.
	E5. Establecer un programa permanente de fomento a la investigación, publicación y difusión de resultados.
	E6. Establecer un programa permanente de organización y participación en eventos de difusión del conocimiento.
OE3. Mejorar y consolidar la vinculación del PE.	E7. Fomentar el apego de los PTC a los procesos de gestión y planeación.
	E8. Establecer programas permanentes de vinculación con el sector productivo.
	E9. Desarrollar programas de movilidad educativa y académica con IES nacionales.

V. Valores de los indicadores del PE a 2007...2012

INDICADORES BÁSICOS DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Nombre del programa educativo:	Ingeniería en Telemática
Clave de PE en formato 911:	520323
Clave del formato 911 de la escuela a la que pertenece:	
Campus:	Cancún (Único campus)

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA EDUCATIVO

	TSU	LIC	ESP	MAE	DOC
Nivel Educativo:	X	X*			

* El PE ofrece la opción terminal de Profesional Asociado

	Trimestre	Cuatrimestre	Semestre	Anual
Período lectivo:			X	

Duración en períodos lectivos:	8
--------------------------------	---

	Cursos básico disciplinarios	Cursos de preespecialidad disciplinarios	Cursos de elección libre multidisciplinarios	Cursos de desarrollo humano multidisciplinarios
Porcentaje del plan en:	48.1% (26 asignaturas)	9.3% (5 asignaturas)	22.2% (12 asignaturas)	20.4% (11 asignaturas)

	NO	SI
El servicio social está incorporado al PE:		X

	NO	SI
El PE aplica procesos colegiados de evaluación del aprendizaje		X

	NO	SI
El PE incorporó elementos centrados en el estudiante o en el aprendizaje		X

	NO	SI
El PE tiene un currículum flexible		X

	NO	SI
En el PE se ha realizado un estudio de factibilidad que justifica su pertinencia		X

Año de la última actualización del currículum:	2004
--	------

	Nivel obtenido		
	NO	SI	Año
Evaluado por los CIEES:	X		

	NO	SI	Año	Organismo	Duración
Acreditado por un organismo reconocido por el COPAES:	X				

	NO	SI
La bibliografía recomendada está actualizada:		X

OPCIONES DE TITULACIÓN

1. Automática	
---------------	--

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula del PE:	155	233	254	291	327	344	362

RESULTADOS EDUCATIVOS

Concepto:	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Número y % de eficiencia terminal (por cohorte generacional)					27	32.5	24	41.4	33	50	53	59	62	69
Número y % de estudiantes titulados durante el primer año de egreso (por cohorte generacional)							25	30	22	38	31	47	50	56
Número y % de la matrícula que cursa el último año de la carrera	0		54	23.2	43	16.9	54	18.6	81	24.8	88	25.6	95	26.2
Número y % de estudiantes que aplicaron el EGEL o EGETSU	0		0		0		0		0		0		0	
Número y % de estudiantes que aprobaron el EGEL o EGETSU	0		0		0		0		0		0		0	
Número y % de egresados que consiguieron empleo en menos de seis meses después de egresar							21	78	21	78	46	80	46	80
Número y % de titulados que realizó alguna actividad laboral después de egresar y que coincidió o tuvo relación con sus estudios							29	80	29	80	24	82	24	82
Número y % de satisfacción de los egresados (Ver anexo 4 del PIFI)							23	86	23	86	50	88	50	88
Número y % de una muestra representativa de la sociedad que tienen una opinión favorable de los resultados del PE														
Número y % de satisfacción de los empleadores sobre el desempeño de los egresados del PE (Ver anexo 4 del PIFI)							7	80	7	80	15	82	15	82

INFRAESTRUCTURA: ACERVOS

Libros y revistas en la biblioteca de la IES

Área del conocimiento	2006						2007						2008					
	Matrícula (A)	Títulos (B)	Volumenes (C)	Suscripciones a revistas	B/A	C/A	Matrícula (D)	Títulos (E)	Volumenes (F)	Suscripciones a revistas	E/D	F/D	Matrícula (G)	Títulos (H)	Volumenes (I)	Suscripciones a revistas	H/G	I/G
Ciencias Sociales y Administrativas		2491	5162	64			2771	6851	73					3051	8540	78		
Ingeniería y Tecnología	155	669	2244	14	4.3	14.5	233	834	3239	14	3.6	13.9	254	999	4234	21	3.9	16.7
Ciencias de la Salud		0	0	0				0	0					0	0	0		
Educación y Humanidades*		2151	4689	9			2301	5703	20					2533	6737	20		
Ciencia Agropecuarias		0	0	0				0	0					0	0	0		
Ciencias Exactas y Naturales		0	0	0				0	0					0	0	0		
Área del conocimiento	2009						2010						2011					
	Matrícula (A)	Títulos (B)	Volumenes (C)	Suscripciones a revistas	B/A	C/A	Matrícula (D)	Títulos (E)	Volumenes (F)	Suscripciones a revistas	E/D	F/D	Matrícula (G)	Títulos (H)	Volumenes (I)	Suscripciones a revistas	H/G	I/G
Ciencias Sociales y Administrativas		3492	11189	89			3912	13718						4492	17807	105		
Ingeniería y Tecnología	291	1164	5229	26	4.0	18.0	327	1489	7184	28	4.6	22.0	344	1794	9019	38	5.2	26.2
Ciencias de la Salud		0	0	0				0	0					0	0	0		
Educación y Humanidades*		2683	7771	20			2833	8805	25					2983	9839	25		
Ciencia Agropecuarias		0	0	0				0	0					0	0	0		
Ciencias Exactas y Naturales		0	0	0				0	0					0	0	0		
Área del conocimiento	2012																	
	Matrícula (A)	Títulos (B)	Volumenes (C)	Suscripciones a revistas	B/A	C/A												
Ciencias Sociales y Administrativas		5592	21661	120														
Ingeniería y Tecnología	362	2419	11460	40	6.7	31.7												
Ciencias de la Salud		0	0	0														
Educación y Humanidades*		3133	10896	25														
Ciencia Agropecuarias		0	0	0														
Ciencias Exactas y Naturales		0	0	0														

INFRAESTRUCTURA: CUBÍCULOS

Concepto	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Número y % de profesores de tiempo completo con cubículo individual o compartido	6	100	7	100	8	100	9	100	10	100	10	100	11	100

VI. Formulación de objetivos particulares del PE

Los objetivos particulares del PE determinados con base en las fortalezas y problemas del PE, en apego a los objetivos estratégicos y las estrategias planteadas:

META	ACCIONES PRIORIZADAS	CALENDARIO
OBJETIVO PARTICULAR 1. Reducir las brechas de calidad del PE.		
1.1 Mejorar las tasas aprovechamiento y retención del PE.	1.1.1 Desarrollar e impartir cursos de matemáticas a los estudiantes de nuevo ingreso.	Julio 2007 – julio 2008
	1.1.2 Consolidar el proceso de acompañamiento estudiantil.	Julio 2007 – dic 2008
	1.1.3 Capacitar a los profesores en metodologías y técnicas didácticas y de evaluación centradas en el aprendizaje.	Enero – mayo 2008
	1.1.4 Extender el sistema de evaluación y auto evaluación en línea, así como incorporar la evaluación colegiada del aprendizaje.	Julio 2007 – dic 2008
	1.1.5 Implementar un programa de estímulos a la excelencia académica.	Julio 2007 – dic 2008
	1.1.6 Estimular la participación de los estudiantes en las convocatorias del PRONABES.	Julio 2007 – agosto 2008
	1.1.7 Incorporar la educación no presencial para fortalecer la formación integral del estudiantado.	Enero – diciembre 2008
OBJETIVO PARTICULAR 2. Dotar al PE con la infraestructura, equipamiento y tecnologías que atiendan los requerimientos del plan de estudios y el crecimiento matricular		
2.1 Contar con el equipamiento, acervo, software y tecnología educativa para atender el desarrollo del plan de estudios y el crecimiento de la matricular del PE.	2.1.1 Adquirir el acervo bibliográfico y las bases de datos especializadas para apoyar el proceso de enseñanza – aprendizaje y las actividades de investigación del PE.	Enero – dic 2008
	2.1.2 Adquirir el software educativo y programas tutoriales para apoyar el autoaprendizaje y el desarrollo de las nuevas aplicaciones del conocimiento.	Enero – dic 2008
	2.1.3 Adquirir el equipo de cómputo y mobiliario para alcanzar el indicador de 2 estudiantes por computadora y mantener el 100% de PTC con cubículo propio y computadora.	Enero – dic 2008
	2.1.4 Adquirir los recursos de apoyo tecnológico y audiovisual para el desarrollo de las clases (cañón, lap top, videos, dvd, etc.).	Enero – dic 2008
	2.1.5 Equipar los laboratorios conforme a las necesidades del programa educativo y los criterios de los organismos acreditadores.	Enero – dic 2008
OBJETIVO PARTICULAR 3. Fortalecer la planta docente de tiempo completo para el desarrollo de las funciones sustantivas del programa educativo.		
3.1 Contar con una planta académica de 8 profesores de tiempo completo	3.1.1. Seleccionar y contratar a dos PTC con habilitación académica mínima de Maestría.	Julio 2007 – dic 2008
3.2 Contar con por lo menos 1 PTC con el grado de Doctor y 2 cursando programas de posgrado de alta calidad afines al PE.	3.2.1 Elaborar programa de seguimiento y firmar convenio con 1 PTC para que concluya sus estudios de doctorado y obtenga el grado académico.	Diciembre 2007
	3.2.2 Obtener 2 becas para estudios de posgrado de alta calidad en las áreas de: Software, sistemas de telecomunicaciones y sistemas distribuidos de información.	Enero – junio 2008
	3.2.3 Contratar profesores visitantes para desahogar la carga laboral de los PTC en proceso de mejorar de su habilitación académica.	Enero – dic 2008
3.3 Contar con por lo menos 5 PTC con el perfil deseable reconocido por el PROMEP.	3.3.1 Asegurar que los PTC cumplan con su Programa Operativo Semestral (POS).	Julio 2007 – dic 2008
	3.3.2 Desarrollar proyectos de investigación conjuntos.	Julio 2007 – dic 2008
	3.3.3 Desarrollar e implantar un programa de estancias de profesores investigadores visitantes	Julio 2007 – dic 2008
	3.3.4 Desarrollar e implantar un programa de visitas a IES y Centros de Investigaciones nacionales y extranjeros.	Julio 2007 – dic 2008
	3.3.5 Publicar resultados de los proyectos de investigación	Julio 2007 – dic 2008
3.4 Celebrar por lo menos un evento académico dirigido a estudiantes	3.4.1 Organizar, difundir y celebrar en conjunto con el PE de Ingeniería Industrial, un Congreso Regional para estudiantes	Julio 2007 – mayo 2008
3.5 Asegurar la participación de por lo menos 5 PTC en eventos académicos de alto nivel	3.5.1 Desarrollar y operar un programa para la asistencia de los PTC a eventos académicos de alto nivel.	Julio 2007 – dic 2008
3.6 Mantener la participación del 100% de los PTC en el desarrollo y aplicación de los procesos de gestión y planeación de la Universidad.	3.6.1 Capacitar a los PTC de nuevo ingreso en los procesos de planeación, gestión y evaluación del PE y de la Universidad.	Julio 2007 – dic 2008
	3.6.2 Atender las áreas de oportunidad detectadas en los estudios de clima laboral	Julio 2007 – dic 2008
3.7 Mantener actualizados a los PTC en su área de especialidad.	3.7.1 Establecer un programa de actualización permanente en tecnologías de información acorde a las áreas de especialidad de los docentes.	Julio 2007 – dic 2008
OBJETIVO PARTICULAR 4. Fortalecer la vinculación del PE con sus egresados, los sectores productivo, social y educativo.		
5.1 Suscribir al menos dos convenios para fortalecer la función de investigación y ofrecer servicios de asesoría y consultoría.	5.1.1 Realizar estudios diagnósticos para detectar las necesidades del sector productivo	Enero – diciembre 2008
4.1 Contar con un programa formal de intercambio estudiantil	4.1.1 Celebrar y operar los convenios específicos.	Enero – dic 2008
	4.1.2 Realizar el análisis de equivalencias de los planes de estudio	Enero – dic 2008
	4.1.3 Desarrollar y operar el programa de movilidad educativa.	Enero – dic 2008
4.2 Contar con un programa formal de movilidad docente	4.2.1 Celebrar y operar los convenios específicos.	Enero – dic 2008
	4.2.2 Desarrollar y operar el programa de movilidad académica.	Enero – dic 2008

VII. Consistencia interna del ProPE

El análisis de consistencia del ProPE se sustenta en los siguientes aspectos:

1. La base de la autoevaluación considera los resultados obtenidos en el ProPE 3.3, las recomendaciones realizadas por la SES al PIFI 3.3, el marco de gestión institucional y las recomendaciones de los CIEES.
2. Articulado a esa valoración se realizaron los análisis de contribuciones del PIFI, del perfil del profesorado y del avance en el logro de los indicadores y metas compromiso. Lo anterior permitió identificar las fortalezas y problemas, así como asegurar la continuidad y consistencia del ProPE.
3. Los resultados de la autoevaluación permitieron corroborar la pertinencia de la visión, objetivos estratégicos, indicadores y metas compromiso, para finalmente definir las estrategias, objetivos particulares, metas y acciones de competencia del PE. Los aspectos que no son competencia del PE pero que requieren una atención a nivel institucional se integraron en las conclusiones.
4. El resultado fue la identificación de 7 fortalezas y 9 problemas, con base en los cuales se definieron 11 metas compromiso, 3 objetivos estratégicos, 8 estrategias, 4 objetivos particulares, 12 metas y 32 acciones. La atención, articulación e inclusión de todos estos elementos se observa en la matriz siguiente.

Matriz de consistencia interna del ProPE

POLITICAS	AUTOEVALUACIÓN		ACTUALIZACIÓN DE LA PLANEACIÓN			FORTALECIMIENTO		
	Fortalezas	Problemas	Objetivos estratégicos	Metas compromiso	Estrategias	Objetivos Particulares	Metas	Acciones
POL1, POL2, POL3, POL4, POL5, POL6, POL9, POL11, POL12, POL14, POL16, POL17, POL18, POL19, POL20, POL21, POL22, POL23, POL24	F1, F2, F5, F8, F9	P1, P2, P5, P6, P9	OE1	C, D, E, F, G, J, K, L, N, O, P, Q	E1, E2, E3	OP1 OP2	1.1 2.1	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.1.4 1.1.5 1.1.6 1.1.7 2.1.1 2.1.2 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5
POL1, POL2, POL3, POL5, POL6, POL9, POL11, POL12, POL13, POL14, POL15, POL19, POL20, POL21, POL22, POL23, POL24	F1, F2, F4, F6	P3, P4, P6, P7	OE2	A, B, J	E4, E5, E6, E7	OP3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7	3.1.1 3.2.1 3.2.2 4.2.3 3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4 3.3.5 3.4.1 3.5.1 3.6.1 3.6.2 3.7.1
POL1, POL2, POL3, POL5, POL6, POL9, POL11, POL12, POL14, POL17, POL19, POL20, POL21, POL22, POL23, POL24, POL26	F1, F2, F6, F7	P3, P4, P6, P7, P8	OE3	B, G, H, J, M	E8, E9	OP4	4.1 4.2 4.3	4.1.1 4.1.2 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.3.1 4.3.2

VIII. Conclusiones

Ingeniería en Telemática, programa educativo del Departamento de Ciencias Básicas e Ingenierías, nace en agosto del 2004 con el objetivo principal de formar profesionales con conocimientos y habilidades metodológicas, técnicas y humanistas que les permitan ser competitivos y eficientes en el uso y creación de nuevas tecnologías, así como en la investigación en instituciones, organizaciones ó empresas que utilicen, promuevan o provean servicios de información y comunicación automatizada a distancia, bajo un enfoque de sustentabilidad.

Actualmente es el único programa de esta naturaleza que se ofrece en la zona sur de la República Mexicana, cuenta con el apoyo de los sectores productivos locales por constituir una oferta de formación necesaria para el desarrollo integral de la región.

El PE orienta su programa de fortalecimiento al logro de los factores que caracterizan a un programa de buena calidad: Indicadores de desempeño mayores a la media nacional, profesores de carrera competentes en la generación, aplicación y transmisión del conocimiento y organizados en cuerpos académicos; plan de estudio actualizado y pertinentes; procesos e instrumentos apropiados y confiables para la evaluación de los aprendizajes, atención individual y en grupo de los estudiantes; infraestructura moderna y suficiente para apoyar el trabajo académico de profesores y estudiantes; servicio social y prácticas profesionales articulados con los objetivos del programa educativo; sistemas eficientes de gestión y administración.

Se prevé que el 2012 el programa educativo haya consolidado su infraestructura de talleres y laboratorios, el personal académico, el impulso al trabajo colegiado, la atención diferenciada a los estudiantes y la gestión académica, mediante el aprovechamiento de las ventajas de una operación matricial.

Para lograr este propósito, los apoyos del PIFI son uno de los principales soportes, destacando los recursos proporcionados como apoyo para el equipamiento de talleres y laboratorios, las adecuaciones de los programas de asignatura y el inicio de un sistema institucional de acompañamiento académico.

Finalmente, el fortalecimiento de la calidad del PE también dependerá de que el PIFI y la UNICARIBE apoyen estrategias enfocadas a:

- a) Reglamentar y consolidar el sistema institucional de tutorías (sistema de acompañamiento, orientación y apoyo al estudiante);
- b) Consolidar y ampliar el alcance del SGC certificado y planificar su alcance y mantenimiento;
- c) Continuar fortaleciendo los programas de enseñanza aprendizaje del idioma inglés, del servicio social y de las prácticas profesionales;
- d) Continuar fortaleciendo la cultura de planeación y evaluación y trabajo en equipo;
- e) Atender las áreas de oportunidad detectadas en los estudios de clima laboral y satisfacción de estudiantes;
- f) Fortalecer la operación y alcance de los sistemas de la administración de la gestión educativa y académica;
- g) Consolidar la operación de organización departamental matricial;
- h) Garantizar la infraestructura y operación de las tecnologías de información y telecomunicación;
- i) Fortalecer mecanismos de difusión e inducción sobre el marco normativo.
- j) Gestionar la infraestructura y condiciones operacionales para el desarrollo de la función investigación.