

Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.

PROYECTO ESTRATÉGICO PARA FORTALECER LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL Y EL DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICOS DE FRONTERA EN ÓPTICA, FOTÓNICA Y OPTOMEATRÓNICA 2010

Objetivo General

El desarrollo del presente proyecto estratégico hará posible los espacios y equipamiento necesario para el desarrollo de la investigación científica, el desarrollo e innovación tecnológica, la formación de recursos humanos de excelencia, el fortalecimiento en la consecución de proyectos científicos y tecnológicos que demande nuestro entorno, la creación continua de empresas en óptica, fotónica y optomecatrónica, así como el fortalecimiento de la Red del Estado de Guanajuato denominada Centro de Innovación Tecnológica en Optomecatrónica (CITOM), incubada en el CIO, que promueve mediante la gestión de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico soluciones a las problemáticas industriales del entorno. De esta forma continuaremos promoviendo la transferencia de tecnología e innovación en Óptica y Fotónica a través de: a) la capacitación de recursos humanos de excelencia, b) la generación de proyectos tecnológicos y de innovación de largo alcance, con gran potencial económico, con alto valor agregado y generadores de empleos, c) la evaluación de procesos industriales y de manufactura, y d) la realización de proyectos tecnológicos y de innovación que solucionen diversos aspectos de la problemática nacional en temas como, seguridad nacional, biotecnología, biomedicina, recursos naturales no renovables, medio ambiente, y fuentes alternativas de energía, entre muchos otros.

Objetivos Particulares

Fortalecer y ampliar la infraestructura física y de equipamiento actual del CIO, para resolver y dar atención a las necesidades y nichos de oportunidad que en óptica, fotónica y optomecatrónica tengan los sectores científico-académico e industrial de la región y del país.

Promover la transferencia de tecnología e innovación en óptica, fotónica y optomecatrónica a través de: a) la capacitación de recursos humanos de excelencia, b) la generación de proyectos tecnológicos y de innovación de largo alcance, con gran potencial económico, con alto valor agregado y generadores de

empleos, c) la evaluación de procesos industriales y de manufactura, y d) la realización de proyectos tecnológicos y de innovación que solucionen diversos aspectos de la problemática nacional en temas como, seguridad nacional, biotecnología, biomedicina, recursos naturales no renovables, medio ambiente, y fuentes alternativas de energía, entre muchos otros.

Modernizar, renovar y dar mantenimiento a parte del equipamiento de uso común del CIO, que por su trabajo normal y edad ha dejado de funcionar o es obsoleto. Es fundamental que este equipo se actualice de forma tal que pueda ser usado con las últimas innovaciones tecnológicas (estado del arte) en la enseñanza, investigación y desarrollo e innovación tecnológicos. Lo anterior permitirá continuar trabajando con eficacia en la solución y atención de las necesidades y nichos de oportunidad que en óptica y fotónica (O y F) tengan los sectores científico-académico e industrial de la región y del país.

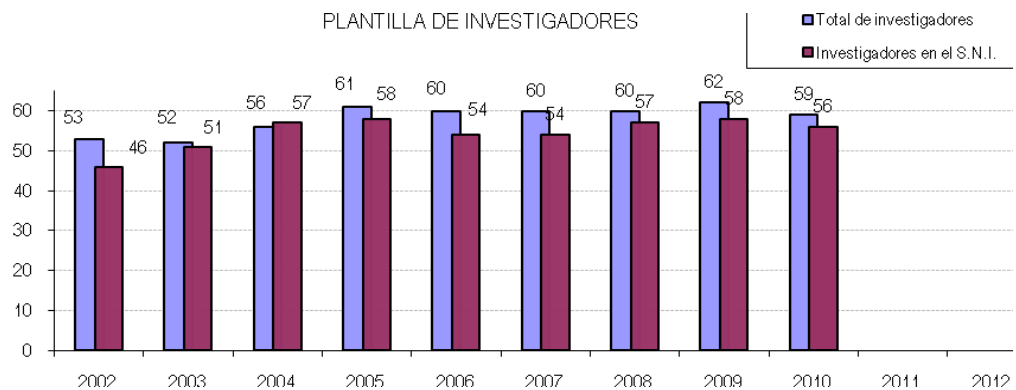
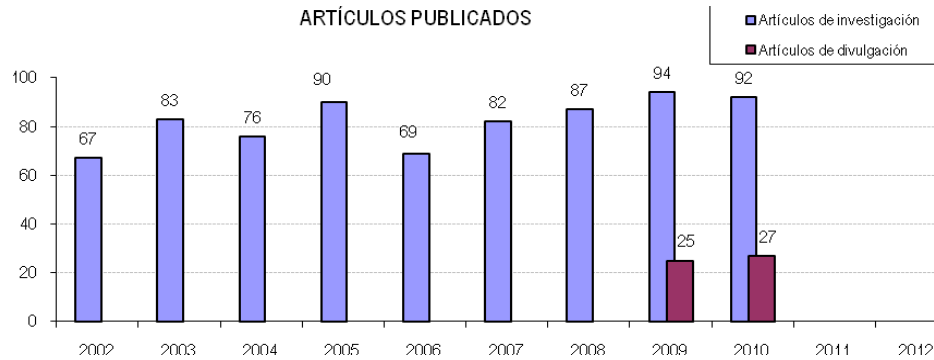
Resultados

La realización del proyecto ha favorecido significativamente los resultados del Centro en sus actividades sustantivas que incluyen la publicación de artículos de investigación en revistas arbitradas, artículos de divulgación en revistas especializadas, el desarrollo de otros proyectos tanto de investigación como de desarrollo tecnológico e innovación, la graduación de alumnos de niveles de maestría y doctorado en ciencias, y en particular la recategorización del **programa de maestría en optomecatrónica**, pasando del nivel "reciente creación" al nivel **"en desarrollo"** del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC); el desarrollo de patentes y derechos de autor, así como de servicios tecnológicos especializados, finalmente ha permitido también una mayor difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología en la sociedad inmediata.

Los resultados 2010 por línea de acción asociada al Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno Federal así como al Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación del CONACYT son:

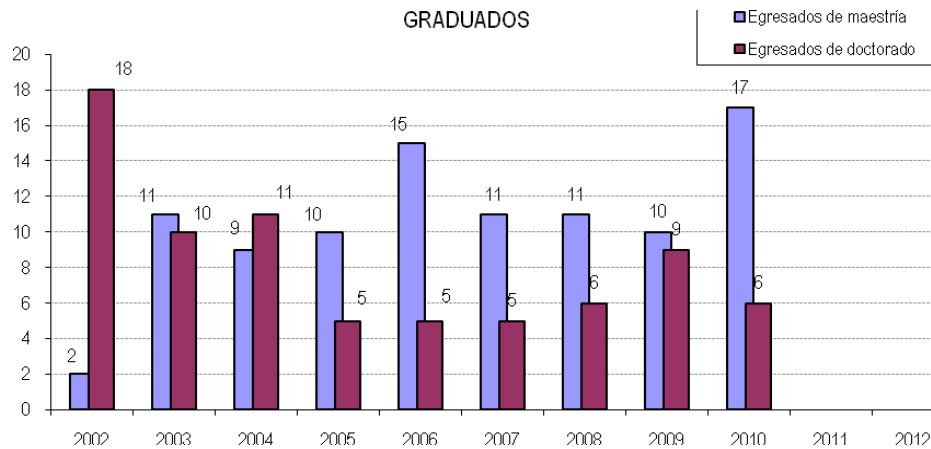
- ? Impulsar la investigación dirigida a áreas estratégicas y prioritarias, respetando la libertad de investigación: 92 artículos de investigación publicados en revistas arbitradas; 2 capítulos de libro; 27 artículos de divulgación (especializados); 57 investigadores en el S.N.I de un total de

60; 9 proyectos de investigación con un monto aprobado promedio mayor a los 900 mil pesos).

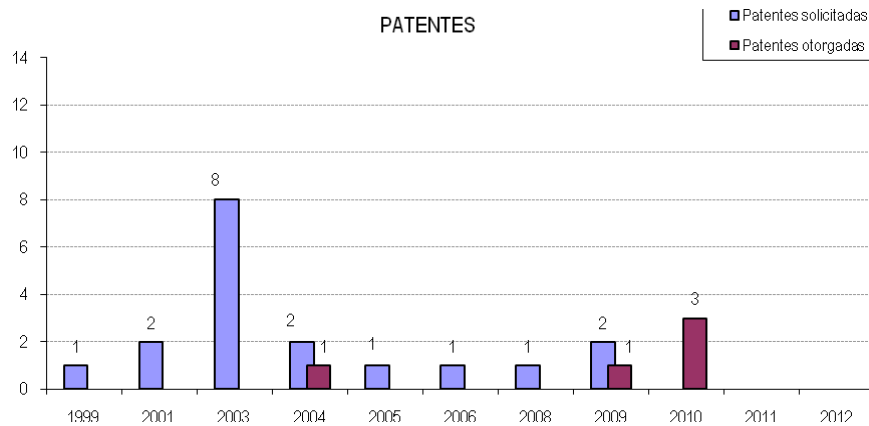


? Fomentar que las instituciones de educación superior, centros e instituciones de investigación públicos y privados, consejos estatales de ciencia y tecnología o sus equivalentes y sector empresarial, establezcan a través de programas, una mayor comunicación y divulgación de la ciencia y la tecnología: Se llevaron a cabo actividades de acercamiento de la Ciencia y la Tecnología a la Sociedad, entre otros, 41 visitas guiadas al Museo de Ciencias del Centro, 278 artículos de divulgación en revistas no especializadas, 45 participaciones en medios (radio-tv-prensa), 32 charlas de divulgación, 9 eventos club de niños en la ciencia del Centro, actividades en las que participaron más de 16 mil personas.

- ? Apoyar la formación de recursos humanos que atienda las necesidades específicas de los diversos sectores de las entidades federativas y las regiones: Se graduaron 21 alumnos de nivel maestría y de nivel doctorado.



- ? Contribuir a la generación de patentes y desarrollos de innovación: 5 patentes otorgadas; 13 en trámite, una de ellas en proceso internacional.



- ? Impulsar la creación de esquemas de innovación tecnológica que articulen la participación de los sectores gubernamentales, académico y empresarial: 18 Proyectos de Desarrollo Tecnológico e Innovación; 6 convenios de sociedad tecnológica; 90 empresas apoyadas; 204 servicios tecnológicos especializados.

Beneficios

En términos más generales y de mayor plazo, los beneficios que la realización del proyecto implica una mayor capacidad en infraestructura al equipar laboratorios con tecnología de punta para la investigación y el desarrollo tecnológico, lo que fortalece las actividades sustantivas del Centro.

Estas nuevas instalaciones permitirán espacios para el desarrollo de proyectos de desarrollo tecnológico y de vinculación con empresas e industria de la región en temas tan diversos como la seguridad nacional, ahorro de energía, procesos de diseño y manufactura, biotecnología, biomedicina, automatización y visión artificial (robótica), fabricación de microlentes con materiales orgánicos, detección de fracturas en materiales, análisis de micro-deformaciones.

Permitirán, además el impulso de las fronteras del conocimiento en temas como nanofotónica, propiedades ópticas de nanomateriales, sistemas nanoestructurados y moleculares, metrología óptica, medición de propiedades ultrarápidas de conducción en semiconductores, espectroscopía en el infrarrojo lejano entre otros.

- ? En *Bienes Muebles e Inmuebles* el presupuesto ejercido fue mayor en 72.5 por ciento con relación al presupuesto original, debido a la ampliación presupuestal autorizada derivada de los resultados de la Convocatoria para el Fortalecimiento y Consolidación de los Centros Públicos de Investigación CONACYT 2010, lo cual contribuyó al equipamiento de los Laboratorios de Nanofotónica, Electrónica (de la Maestría de Optomecatrónica de reciente creación), así como de los Laboratorios de Metrología, Espectroscopía y Fibras Ópticas, logrando la modernización y renovación de una parte del equipamiento de uso común del CIO. Esta modernización fue fundamental para contar con las últimas innovaciones tecnológicas (estado del arte) en la enseñanza, investigación y desarrollo e innovación tecnológicos. Lo anterior permite continuar trabajando con eficacia en la solución y atención de las necesidades y nichos de oportunidad que en óptica y fotónica, tienen los sectores científico-académico e industrial de la región y del país.