

**Avance en el Programa de Trabajo 2012
1 de enero al 31 de diciembre**

En el programa de trabajo 2012, se plantearon 8 objetivos estratégicos siguientes:

1. Consolidar grupos de investigación en áreas prioritarias, que nos permitan la participación en temas estratégicos para el país tales como: agua, energías alternas, cambio climático, medio ambiente y sustentabilidad.
2. Incrementar la generación de recursos propios.
3. Mejorar la calidad de los programas de posgrado.
4. Elevar la visibilidad institucional ante la sociedad, que proyecte la pertinencia e impacto académico y social de nuestras labores.
5. Mejorar los procesos administrativos.
6. Mejorar y fortalecer la vinculación (participación y colaboración con los sectores público, privado, social y académico).
7. Promover la comunicación y el trabajo interdisciplinarios.
8. Generar un clima laboral que favorezca la productividad.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados, durante el 2012, se realizaron las siguientes actividades:

Investigación.

Durante el 2012 se trabajó en un total de 440 proyectos, de los cuales al cierre del ejercicio quedaron 285 vigentes. De estos proyectos vigentes: 146 son proyectos internos, 102 son proyectos CONACYT y 37 con otras instituciones. Los proyectos CONACYT nos generaron recursos por \$114,597.7 miles de pesos, los proyectos con otras instituciones y servicios: \$122,821.7 miles de pesos, para dar un total de \$237'419.4 miles de pesos en ingresos no fiscales, lo cual representó el 36.21% de los ingresos al cierre del 2012.

Ciencia básica. En este aspecto se ha estado trabajando en varios proyectos, como son:

“Respuesta del ecosistema pelágico al cambio climático: patrones y procesos en el sur de la corriente de California durante el período 2000-2011”, convocatoria 2008, vigencia 2010-2013.

“Tendencias climáticas y respuestas del ecosistema pelágico de la corriente de California frente a Baja California”, convocatoria 2009-01, vigencia 2011-2015.

“Comunicaciones fotónicas seguras con criptografía cuántica homodina”, convocatoria 2009, vigencia 2011-2015.

“Investigaciones oceanográficas del sistema frontal de Baja California Sur”, convocatoria 2008, vigencia 2010-2013.

“Descripción óptima de la hidrodinámica y circulación lagrangeana del pacífico nororiental frente a las costas mexicanas: modelación numérica y asimilación de observaciones”, convocatoria 2009, vigencia 2011-2014.

“La rugosidad y la dinámica de la superficie del mar como control del intercambio entre el océano y la atmosfera (RugDiSmartCTRLo-a)”, convocatoria 2010-01, vigencia 2012-2016.

“Respuestas físicas y biogeoquímica de la corriente de California durante períodos de calentamiento: registros del holocenoantropoceno y transición glacial-holoceno”, convocatoria 2009, vigencia 2011-2014.

“Transcriptoma del desarrollo gonádico del abulón *Haliotis SPP*”, convocatoria 2008, vigencia 2010-2013.

“Influencia del dinoflagelado *lingulodinium polyedrum* (stein) dodge, productor de mareas rojas, en la biogeoquímica del cd, fósforo y otros metales traza (cu, pb, mo) en la bahía de todos santos, baja california”, convocatoria 2009, vigencia 2011-2014.

“Funciones completamente ópticas para los sistemas fotónicos de telecomunicaciones”, convocatoria 2010-01, vigencia 2012-2015.

“Estudio geofísico multidisciplinario y riesgo sísmico del margen tectónico en el norte de Baja California”, convocatoria 2009, vigencia 2011-2014.

“Riesgo sísmico y evolución del margen de placas tectónicas del noroeste de Baja California: un estudio multidisciplinario”, convocatoria 2007, vigencia 2009-2012.

“Red de observatorios geofísicos en la parte sur de la provincia extensional de Baja California: una visión integral.”, convocatoria 2009, vigencia 2011-2014.

“Estudio de los procesos de mezcla turbulenta en la región de las grandes islas del Golfo de California”, convocatoria 2006-1, vigencia 2007-2012.

“Red nacional para el monitoreo de los flujos de carbono en los ecosistemas costeros del Pacífico Mexicano y el Golfo de México”, convocatoria 2011, vigencia 2012-2016.

“Sincronización de sistemas complejos y algunas aplicaciones”, convocatoria 2011, vigencia 2012-2015.

“Un estudio de la corriente costera mexicana y el pacífico adyacente con un "Seaglider", cruceros oceanográficos y datos de satélite”, convocatoria 2011, vigencia 2012-2016.

Medio ambiente y ecología. Durante el primer semestre se ha estado trabajando en varios proyectos relacionados con este tema, como son: “Medición y análisis metoceanico del Golfo de México, etapa 2009-2013”, “Participación del CICese en el desarrollo del proyecto de

actualización de escenarios de cambio climático para México como parte de los productos de la quinta comunicación nacional”, “Fase II para el establecimiento de la línea de base en aguas profundas del Golfo de México en respuesta al derrame petrolero asociado a la plataforma Deepwater Horizon”.

El CICESE presentó un pronóstico de precipitación para verano de 2012, se trata del primer modelo de precipitación hecho en una institución mexicana basado en la temperatura superficial del mar. Específicamente, correlaciona la temperatura del mar en cuatro puntos de los océanos mundiales (tres en el Pacífico -frente a Ecuador, al este de Australia y en la parte central del Pacífico norte- y uno a mitad del Atlántico) con las bases de datos de ciertas estaciones climatológicas mexicanas, permitiendo hacer un pronóstico por temporada, el anuncio del pronóstico lo hizo el Director del CICESE, el Dr. Federico Graef en una conferencia de prensa celebrada el 6 de marzo.

Se inició la participación en un crucero denominado *Expedición al Golfo de California 2012* que empezó el 4 de febrero y terminará el 10 de mayo, bajo la coordinación de personal académico del Instituto de Investigación del Acuario de la Bahía de Monterey (MBARI, por sus siglas en inglés), cuyo objetivo es buscar un avance en el entendimiento de la geología, biología y química en varias bases del piso oceánico del golfo, mediante la medición de corrientes, conocimiento de la fauna que habita las profundidades, y la investigación de la química del agua de mar y aspectos geológicos del piso marino.

El 22 de abril se celebró al planeta Tierra, en ese marco, investigadores del CICESE dictaron conferencias al público en general que asistió al festejo en el Museo de Ciencias y Acuario Caracol, en Ensenada. Los científicos charlaron con la intención de brindar a la comunidad los avances en temas relacionados con riesgos que pudieran afectar la calidad de vida de los seres humanos. También, con el fin de despejar sus dudas y darles consejos prácticos, de lo que hay que hacer en caso de sismos, tsunamis, cambio climático y remolinos.

Durante la cuarta reunión regional organizada el 20 de septiembre en Ensenada, en instalaciones del CICESE, como preparación del octavo Foro de Desarrollo Sustentable Internacional, se definió que el cambio climático global y sus derivaciones, como la acidificación de los océanos, es el principal problema ambiental que enfrenta la humanidad, el Dr. Federico Graef Ziehl, director general del CICESE, destacó tres acciones que permitirían mitigar sus efectos: reforzar la educación ambiental; establecer políticas públicas que permitan la implantación de energías alternas, y el ahorro de energía basado en la concientización de la población. Esta cuarta reunión regional preparativa del octavo Foro de Desarrollo Sustentable Internacional contó con la participación de especialistas e investigadores provenientes de instituciones educativas como El COLEF, CETYS, la Universidad de Arizona, CIBNOR, universidad Xochicalco y el CICESE; del sector productivo como Acuacultura Integral, Sistema Producto Vid, Unión Agrícola Regional y Lorax, así como del sector oficial: Proturismo, INE/SEMARNAT y Administración Portuaria Integral.

En cuanto a **prevención de desastres**, el 31 de enero, el CICESE se suma a la declaración de la Dirección Estatal de Protección Civil de la Secretaría General del Gobierno de Baja California, respecto a la información carente de fundamentos que estaba circulando vía Internet y en las redes sociales acerca de un “megacataclismo” que ocurriría en la costa noroeste del Pacífico de México, a ruidos extraños en la atmósfera, así como a una supuesta reunión secreta de investigadores de todo el mundo en el CICESE.

Lanzan aplicación para iPhone con información sísmica de RESNOM en conferencia de prensa celebrada el 2 de mayo en este centro, la primera en su tipo en México, como parte de una estrategia basada en el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación, cuyo objetivo es compartir más eficientemente con la población la información sísmica reciente.

El Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis (SINAT) comenzó a operar oficialmente el 8 de mayo, es un sistema integrado por las secretarías de Gobernación, Marina y de Comunicaciones y Transportes, el CICESE y la UNAM, cuya finalidad es suministrar información oportuna, completa y precisa sobre la ocurrencia de tsunamis en México, que dé sustento a la toma de decisiones y oriente la gestión sobre el nivel de riesgo en los litorales del país.

Como un reconocimiento a su persona y a su destacada trayectoria en el campo de la prevención de tsunamis, la Secretaría de Gobernación (SEGOB) otorgó el Premio Nacional de Protección Civil 2012, en el campo de Prevención, al Dr. Modesto Ortiz Figueroa, investigador del CICESE y uno de los expertos con mayor reconocimiento internacional en el tema, el 19 de septiembre en la Ciudad de México.

Vinculación.

En el marco de la reunión anual de la CENIC celebrada en Palo Alto, California, del 12 al 14 de marzo, un proyecto México-Americano sobre redes avanzadas, en el que participan el Instituto de California para Telecomunicaciones y Tecnologías de Información (Calit2, por sus siglas en inglés) y el CICESE, obtuvo el premio *Innovaciones en Redes de Alto Rendimiento en Aplicaciones de Investigación 2012*, que otorga la Corporación para Iniciativas en Redes de Educación de California (CENIC, ídem), debido al papel que desempeñará en la habilitación de colaboraciones científicas y educativas a través de la frontera entre ambos países.

El 26 de marzo de 2012 se realizó en CICESE un taller informativo impartido por M.C. Rita Torres Pascacio, administradora de proyectos de la Oficina de Enlace para la Promoción de la Cooperación Unión Europea – México en Ciencia y Tecnología (UEMEXCYT2) del CONACYT con el objetivo de informar que a pesar de estar en su último año de operación, los investigadores y las instituciones mexicanas todavía pueden participar en las convocatorias que mantiene abiertas el *Séptimo Programa Marco de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea* (FP7).

El CICESE, junto con las universidades autónomas de Baja California (UABC) y Zacatecas (UAZ), organizaron el *Encuentro Internacional de Investigación en Ingeniería Eléctrica ENIINVIE-2012*, del 28 al 30 de marzo próximos, en las instalaciones del CICESE y de la UABC, cuyos temas centrales son: modulaciones digitales, aplicaciones en telemedicina y agroindustria de redes de sensores. Las conferencias magistrales estuvieron a cargo de personalidades de España, Estados Unidos y México, destacando la presencia del director de la Agencia Espacial Mexicana, Dr. Francisco Javier Mendieta Jiménez.

Con el fin de establecer los compromisos para desarrollar un programa de actividades en los campos de capacitación, investigación, extensión, difusión y de apoyos técnicos y tecnológicos, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el CICESE celebraron un convenio general de colaboración con vigencia de cuatro años en el mes de abril.

El 30 de mayo certificó la COFEPRIS al laboratorio FICOTOX, del CICESE, para análisis de biotoxinas, lo cual acredita a nivel internacional la validez y confiabilidad de sus resultados.

Con el objetivo de establecer los primeros contactos para que las empresas coreanas asentadas en esta región, puedan aprovechar el conocimiento que se genera en el CICESE, el director para Latinoamérica de la Agencia Coreana de Comercio, Inversión y Producción (KOTRA), Kyoo-Nam Li, visitó este centro de investigación el pasado 7 de junio, acompañado por directivos de la Comisión de Promoción Económica de Ensenada (COPREEN).

El 11 de junio, el ITESM-Guadalajara y CICESE firman convenio marco, con vigencia de tres años, en las áreas de ciencias de la salud y tecnologías de la comunicación.

La Agencia Espacial Mexicana y el CICESE firman convenio de colaboración el 19 de junio, con vigencia de cinco años, en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico y productos de ingeniería; servicios de asesoría y consultoría; formación, capacitación e intercambio de recursos humanos; evaluación de tecnologías y técnicas; identificación, concentración y difusión de información técnica y de interés general; así como transferencia de tecnología.

El 27 de septiembre se llevaron a cabo el ciclo de conferencias “Promoción de las capacidades del Centro de Patentamiento del CICESE” con el apoyo del CONACYT y de COMIMSA, sumándose CICESE a la Red de Centros de Patentamiento en los Centros Públicos de Investigación (CPI).

El CICESE cuenta con un nuevo punto de contacto para empresas de tecnologías de la información e innovación con las cuales puede colaborar: el Bit Center (Baja's Innovation and Technology Center) ubicado en la ciudad de Tijuana.

Otras actividades de vinculación incluyen eventos, entre ellos:

- 15 alumnos provenientes de diferentes planteles, ganadores del *XXIX Concurso Científico Interbachilleres* celebrado en noviembre del año pasado, realizaron una estancia académica en el CICESE a partir del 23 de enero, en la que desarrollaron diversas actividades con investigadores y técnicos de esta institución durante una semana.
- Segunda entrega del premio Innovación y Juventud 2011, en la categoría de Tecnologías y Productos el 25 de enero por Tijuana Innovadora en las instalaciones del CICESE.
- Participación del 29 de febrero al 2 marzo del 2012 de tres estudiantes del posgrado en Acuicultura del CICESE en el congreso anual internacional de la *World Aquaculture Society* (WAS), en Las Vegas, Nevada, Estados Unidos.
- Taller *La Ciencia de Viñas y Vinos: Ejemplo de un enfoque colaborativo, sustentable e internacional* se realizó los días 1 y 2 de marzo en el CICESE.
- Participación en la 13ª Feria Nacional de Posgrados de Calidad 2012 celebrada el 12 de marzo en Ensenada, en el andador turístico de la Universidad Autónoma de Baja California, campus El Sauzal.
- Taller denominado Fortalecimiento de una propuesta para crear la Agencia Mexicana de Mares y Costas (AMMC), se realizó en las instalaciones del CICESE el 13 de marzo.
- CICESE participó en el XXIV Congreso de la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico (ADIAT), que se realizó del 21 al 23 de marzo de 2012, en Monterrey, Nuevo León.

- Reunión de Primavera CUDI 2012 se llevo a cabo los días 23, 24 y 25 de mayo en el CICESE, inaugurando el primer enlace de 10 gigabits por segundo (Gbps) entre una institución mexicana y las redes mundiales.
- Ciclo de conferencias, con la participación de investigadores del CICESE y la UABC, del 29 al 31 de mayo en el auditorio de la Segunda Región Naval, festejando el Día de la Marina 2012.
- *XVII Olimpiadas de Ciencias de la Tierra*, 1 de junio de 2012 en el CICESE.
- CICESE participó del 21 al 26 de junio en la Sexta edición de la Feria del Libro del Instituto Politécnico Nacional, con la instalación de un modulo con exposiciones diferentes cada día.
- Del 24 de junio al 2 de julio de 2012, el *XII Taller de Ciencia para Jóvenes* que, como cada año, se realizó en las instalaciones del CICESE, la UNAM y la UABC.
- Del 25 de junio al 6 de julio se llevo a cabo la Escuela de Verano en Imágenes y Robótica 2012 (Summer School on Image and Robotics, SSIR), una iniciativa conjunta de instituciones de investigación en México y Francia.
- *XXII Verano de la Investigación Científica* en el CICESE del 25 de junio al 10 de agosto.
- *1er Expo Posgrado y Rock* en el CICESE el 6 de julio.
- *9ª Escuela de Verano en Óptica y Optoelectrónica* del 31 de julio al 10 de agosto.
- Inauguración del Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Acuáticos en el CICESE el 7 de agosto.
- *Segundo Congreso Regional de Óptica* el 6 y 7 de septiembre, impulsado por los capítulos estudiantiles locales de la Sociedad Americana de Óptica (OSA) y de la Sociedad Internacional de Óptica y Fotónica (SPIE).
- La Cámara de Diputados y el CICESE firmaron un convenio de colaboración con duración de tres años, tiempo en el que la LXII Legislatura podrá consultar al centro en temas que son prioritarios para el país.
- Conferencia “Calidad y productividad al estilo japonés” en el CICESE de Carlos Kasuga, fundador de Yakult, el 18 de septiembre.

Formación de Recursos Humanos.

El CICESE anunció la incorporación de la maestría en Oceanografía Física y el doctorado en Óptica al registro de programas con nivel de competencia internacional con que cuenta la institución, con lo que suman ya cuatro los posgrados en este nivel auspiciados por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) SEP-CONACYT.

El 26 de septiembre, el CICESE llegó a dos mil egresados de los posgrados en ciencias que ha ofrecido a lo largo de sus 39 años de existencia.

Al cierre del 2012 se graduaron 121 estudiantes de nuestros posgrados, 100 de maestría y 21 de doctorado. La distribución por programa de posgrado es la siguiente:

Programa / Orientación	LC	MC	DC
Acuicultura	0	8	0
Ciencias	0	0	0
Biotecnología Marina	0	0	0
Acuicultura	0	0	0
Microbiología	0	0	0
Ciencias de la Computación	0	11	4
Ciencias de la Tierra	0	16	4

Geofísica Aplicada	0	5	0
Geociencias Ambientales	0	7	1
Sismología	0	1	2
Geología	0	3	1
Ciencias de la Vida	0	17	2
Microbiología	0	6	1
Biología Ambiental	0	4	0
Biotecnología Marina	0	7	1
Ecología Marina	0	13	1
Electrónica y Telecomunicaciones	0	21	3
Telecomunicaciones	0	11	2
Instrumentación y Control	0	4	1
Altas Frecuencias	0	6	0
Física de Materiales	0	5	2
Oceanografía Física	0	3	3
Óptica	0	6	2
Optoelectrónica	0	3	0
Óptica Física	0	3	2
Total por nivel académico Doctorado/Maestría	0	100	21
TOTAL		121	

NOTA: Los renglones en color gris indican el nombre del programa y los renglones en blanco indican la orientación.
Por razones de seguridad, la información que presentamos en el WEB tiene 24 hrs. de retraso, en relación a la información del Sistema de Escolar.

Productos.

Al cierre del 2012 se reportaron en total 563 productos:

Producto	Arbitrados	No arbitrados
Artículos publicados	152	10
Artículos aceptados	17	0
Libros y capítulos en libros publicados	25	6
Libros y capítulos en libros aceptados	2	0
Participaciones en congresos	93	146
Cursos externos		14
Tesis externas		13
Otros productos		41
Manuales		3
Informes técnicos		41
Total	289	274

Cumplimiento de Indicadores.

El cumplimiento de metas planteadas en el programa de trabajo 2012, se presentan a continuación:

Indicadores del Marco Lógico, BIDE y PEF.

	Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Enero - Diciembre 2012			Meta 2012 (en índice)	% Alcanzado
			Numerador	Denominador	Índice		
1	Excelencia de investigadores	Investigadores en S.N.I./total de investigadores	137	179	0.77	0.79	97%
2	Generación de conocimiento	Número de publicaciones arbitradas/total de publicaciones generadas por el Centro	177	193	0.92	0.92	100%
3	Excelencia de los posgrados	Número de programas en el PNPC / Total de programas de posgrado	18	18	1.00	1.00	100%
4	Generación de recursos humanos especializados	Número de Graduados de Maestría y doctorado / número total de investigadores	121	179	0.68	0.67	101%
5	Eficiencia terminal	Alumnos graduados por cohorte/Alumnos matriculados por cohorte (graduados en el periodo/estudiantes de nuevo ingreso en el periodo)*	310	441	0.70	0.80	88%
6	Inserción en el mercado laboral	Alumnos graduados de maestría insertados en el mercado laboral más alumnos que ingresan a un doctorado /alumnos graduados de maestría localizados	1064	1285	0.83	0.90	92%
		Alumnos graduados de doctorado insertados en el mercado laboral /alumnos graduados de doctorado localizados	324	351	0.92	0.90	103%
7	Contribución del conocimiento a la competitividad	Número de proyectos aprobados en fondos mixtos y sectoriales / Total de proyectos CONACYT + Otras Instituciones	22	278	0.08	0.07	113%

8	Transferencia social del conocimiento	Proyectos de transferencia social del conocimiento / Total de proyectos desarrollados X 100 (universo, proyectos CONACYT y otras instituciones)	278	440	0.63	0.09	702%
Batería de Indicadores de Desempeño							
1	Contribución al conocimiento y a la competitividad	Número de proyectos relacionados con el desarrollo regional / Total de proyectos CONACYT + Otras Instituciones	110	278	0.40	0.40	100%
2	Índice de sostenibilidad económica	Monto de recursos auto generados / Monto del presupuesto total **	122,822	541,052	0.23	0.23	100%
3	Cobertura de servicios	Número de usuarios externos de los servicios / Número de servicios que ofrece el CICESE (1)	SE REPORTA ANUAL				

* En 2012, se consideran las generaciones del 2008 al 2010 para maestría y del 2005 al 2007 para doctorado.

**Miles de pesos