CIATEJ

CONACYT

Informe de Autoevaluación 2012

Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.

DR. JOSÉ DE ANDA SÁNCHEZ
Director General

Contenido

1.	DESARROLLO Y/O AVANCE EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	1
2.	FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO	3
3.	ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN E INNOVACIÓN	6
4.	RESULTADOS INDICADORES CAR	16
6.	COMPORTAMIENTO FINANCIERO Y PROGRAMÁTICO PRESUPUESTAL	18
7.	EJERCICIO DE RECURSOS AUTORIZADOS	19
8.	SERVICIOS PERSONALES	20
9.	ESFUERZOS DE SUPERACIÓN	22

1. DESARROLLO Y/O AVANCE EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

La generación del conocimiento es una de las actividades sustantivas y estratégicas de la Institución, ya que es a través de ella como se llega de forma eficaz a darle solución a los problemas y/o demandas de las diferentes regiones del país. Las actividades Institucionales relacionadas con la generación del conocimiento se han incrementado considerablemente en los últimos años, este periodo no es la excepción. Este incremento de actividad se observa en la relación de proyectos logrados versus programados en el CAR 2008-2012. Para el periodo 2012 se han desarrollado un total de 207 proyectos, resultados superiores en un 73% a lo programado (120) y superior en un 22% comparando los logros del ejercicio anterior (169) (**Figura 1**). Para mayor detalle de los proyectos realizados ver Anexo 1_Proyectos 2012.pdf.

1.1. Proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

De los 207 proyectos ejecutados en el periodo, 174 se catalogan como proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i) y 33 se encuentran en otros tipo de proyectos (Estratégicos, apoyo institucional, servicios tecnológicos y otros). Del total de proyectos el 27% son de vinculación, el 49% de fondos (sectoriales, mixtos y regionales) (**Figura 3**), el 7% proy. Institucionales, el 7% de servicios tecnológicos, el 6% estratégicos, y el 4% restante de apoyo institucional y otros (**Tabla 1**).

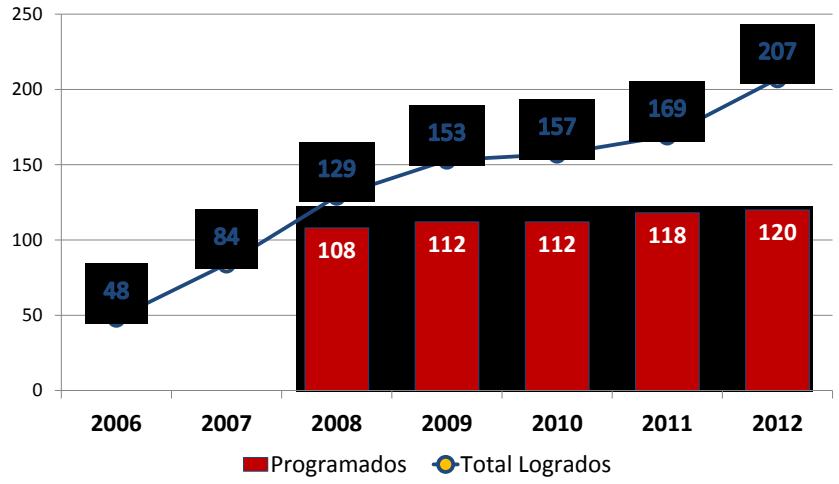


Figura 1. Total Proyectos Programados CAR 2008-2012 Vs Logrados

Tabla 1. Clasificación de proyectos

Proyectos I+D+i	Proyectos de Vinculación (propios)		56	
	Proyectos Fondos	Fondos Sectoriales	38	101
		Fondos Mixtos	48	
		Fondos Regionales (Produce, Sinarefi, Inifap, etc.)	15	
	Proyectos Fideicomiso (I+D)		0	
	Proyectos Institucionales		14	
	Otros Proyectos (fondo)		3	
	SubTotal de Proyectos I+D+i		**174**	
Otros Proyectos	Estratégicos (Fondos y Fideicomiso)		12	
	Apoyo Institucional (Fondos y Fideicomiso)		1	
	Servicios tecnológicos (Vinculados)		15	
	Otros Proyectos (internos, capacitación y estudios)		5	
	SubTotal otros proyectos		**33**	
		GRAN TOTAL	**207**	

Los proyectos realizados por “línea de investigación” se dan de la siguiente forma (**Figura 4**) (Anexo 2_ProyectosXlinea.pdf): El 22% (47) en la línea de investigación de “Calidad de Alimentos y Bebidas”, que en conjunto con la línea de “Tecnología de Procesos Alimentarios”, “”Diseño y Optimización de Procesos Fermentativos” y la de “Diagnóstico Molecular”, representan el 57% del total de los proyectos ejecutados. En un segundo nivel se encuentran las líneas de investigación relacionadas con el “Mejoramiento Genético Vegetal”, “Diseño, Optimización y Aplicación de Biocatalizadores”, “Desarrollo y Evaluación de Vacunas” y “Fitopatología” que en conjunto representan el 31% de los proyectos. En el restante 12% se encuentran las líneas relacionadas con el “Tratamiento de Aguas y Residuos Sólidos”, “Micropropagación” y “Evaluación de la Calidad del Agua”. De los 207 proyectos registrados en este periodo, 56 son nuevos (27%), 37 se han cerrado en el periodo y 38 se encuentran en proceso de cierre. Por consiguiente 132 proyectos quedan vigentes para seguirse desarrollando durante el próximo ejercicio. En la **Figura 2** se muestra el mapa de cobertura de los proyectos vía fondos (sectoriales, mixtos y regionales), cubriendo a 18 entidades.

Figura 2. Cobertura geográfica Proy. Fondos

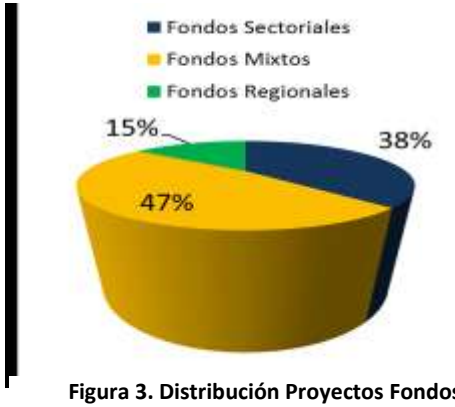


Figura 3. Distribución Proyectos Fondos

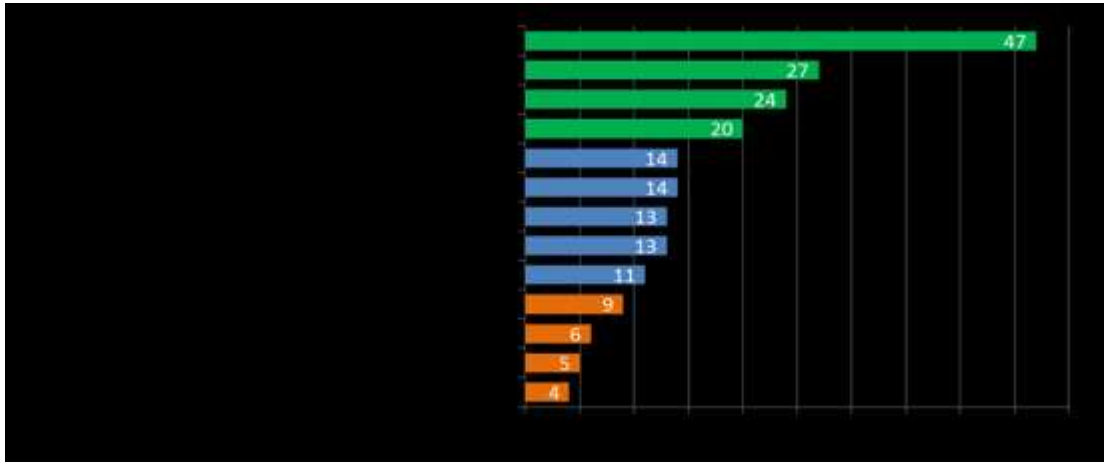


Figura 4. Proyectos desarrollados por línea de investigación

2. FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO

2.1. Total estudiantes atendidos

La formación de Recursos Humanos es un factor estratégico para el CIATEJ ya que ello asegura (en el corto y mediano plazo), contar con elementos cualificados que permitan fortalecer la I+D+i de las regiones en las que se tiene cobertura y el apoyo a los propios proyectos que se desarrollan en la Institución. Para el periodo se han atendido un total 285 estudiantes de diferentes niveles (**ver Tabla 2**), destacándose entre ellos el incremento de estudiantes a nivel doctorado, que comparado al año anterior se ha logrado un incremento del 32%. Igualmente se ve el interés de realizar posdoctorados dentro de la institución, apartado que se incrementa en un 100% respecto al año anterior. Las estancias de investigación y prácticas profesionales se mantienen más o menos en los mismos niveles y en estudiantes a nivel licenciatura se observa una disminución respecto a lo logrado en años anteriores. En lo que se refiere a los alumnos con nivel de posgrado (registrados en PNPC) se tiene un registro de 109 alumnos, siendo mayormente este incremento en estudiantes de programas propios, que a la fecha representan el 80% de los alumnos de posgrado atendidos (**Figura 5**). Para este periodo el Total Alumnos Graduados de posgrado fue de 26 alumnos; 22 de programas propios y 4 programas externos.

Tabla 2. Evolución estudiantes atendidos

	2008	2009	2010	2011	2012
Doctorado	34	19	36	38	50
Maestría	45	59	77	79	76
Especialidad				1	0
Posdoctorado				3	6
Estancias de investigación	32		43	54	49
Prácticas profesionales	27		5	6	6
Tesis Licenciatura	106	71	153	163	92
Otros	14			3	6
Total	258	149	314	347	285

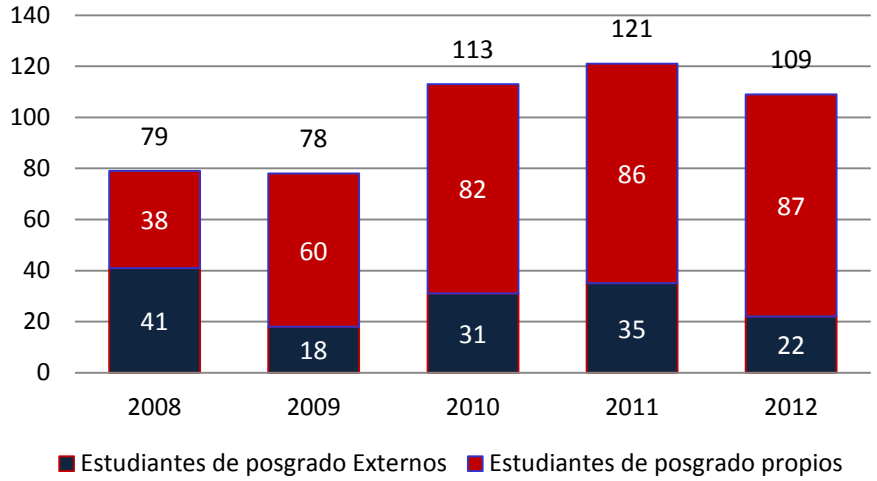


Figura 5. Evolución estudiantes nivel posgrado (Maestría y Doctorado)

2.2. Estudiantes programas propios

En la atención de estudiantes dentro de los programas propios (Maestría y Doctorado PICYT y Maestría Floricultura) se ha logrado para el periodo la atención de 87 estudiantes (**Tabla 3** y **Figura 6**). Observando los resultados de los últimos tres años, se puede determinar que se está llegando a un punto límite en la atención a estudiantes en los programas propios (80-90 alumnos) derivado principalmente por la falta de espacios para los estudiantes y en el número de investigadores que los guíen.

Tabla 3. Evolución estudiantes propios.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maestría PICYT	6	14	22	39	48	43	33
Maestría FLORICULTURA			6	8	11	10	15
Doctorado PICYT	5	8	10	13	23	33	39
Total	11	22	38	60	82	86	87
% Incremento respecto al año inmediato		100%	73%	58%	37%	5%	1%

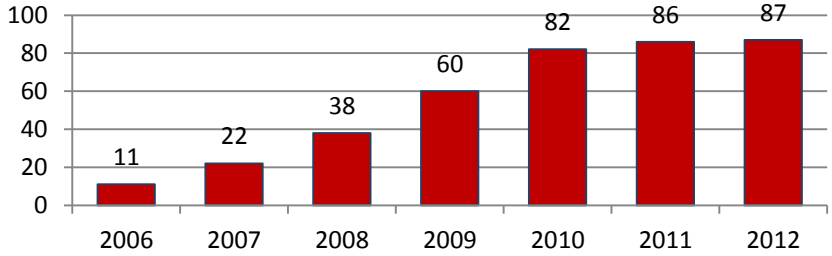


Figura 6: Histórico estudiantes propios atendidos

2.3. Eficiencia terminal (Alumnos graduados por cohorte / Alumnos matriculados por cohorte) (**CAR**)

La meta de alumnos graduados y alumnos matriculados para el periodo han sido superados (**Tabla 4**), en relación a la eficiencia terminal general por cohorte de los programas propios para el periodo es de 0.68, desglosándose por programa de la siguiente forma: Maestría PICYT: 0.66; Maestría Floricultura; 1; Doctorado PICYT: 0.38. Los resultados de forma simple se pueden ver a más detalle en la **Tabla 5**.

Tabla 4. Alumnos graduados / matriculados en el periodo

	Meta		Logrado	
Alumnos graduados en el periodo	12	=0.80	22	= 0.85
Alumnos matriculados en el periodo	15		26	

Tabla 5. Eficiencia terminal por programa y general por cohorte (Graduados / matriculados)

		2010		2009		2008		2007		Promedio
Maestría PICYT	Graduados / Matriculados	4 / 10	+	12 / 16	+	1 / 2	+	1 / 1	=	0.66
Maestría Floricultura	Graduados / Matriculados			1 / 1					=	1.00
Doctorado PICYT	Graduados / Matriculados			1 / 4	+	2 / 4			=	0.38
								Promedio Gral.		**0.68**

2.4. Excelencia de investigadores (Número de S.N.I. / Total de investigadores) (**CAR**)

Uno de las principales estrategias institucionales es la promoción y permanencia de los investigadores dentro del Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.), esto con la finalidad de promover la excelencia en las investigaciones y actividades CyT de la institución y así obtener mayores capacidades en el desarrollo de los proyectos y un mayor contenido de innovación. El número de miembros en el S.N.I. al cierre del periodo 2012 es de 51 registrados de un total de 120 investigadores (**Tabla 6**). Aspecto que representa un incremento del 4% respecto a la meta programada (49), un 16% respecto al año anterior y un 82% respecto al 2008. Los miembros en el S.N.I. representan el 38% del personal CyT adscrito a la institución (135) o el 62% del personal que tienen nivel de doctorado (80) (**Tabla 7 y Figura 7**). La relación que da el número de S.N.I. del total de investigadores es de 43%.

Tabla 6. Miembros en el S.N.I.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Candidatos	8	11	15	20	27	27	28
Nivel I	7	13	13	15	13	16	22
Nivel II				1	1	1	1
Nivel III							
Eméritos							
Logrado	15	24	28	36	41	44	51
Meta			29	34	39	44	49

Tabla 7. Metas y resultados S.N.I e Investigadores

	2012	
	Meta	Logrado
Número de S.N.I.	49	51
Total de Investigadores	86	120

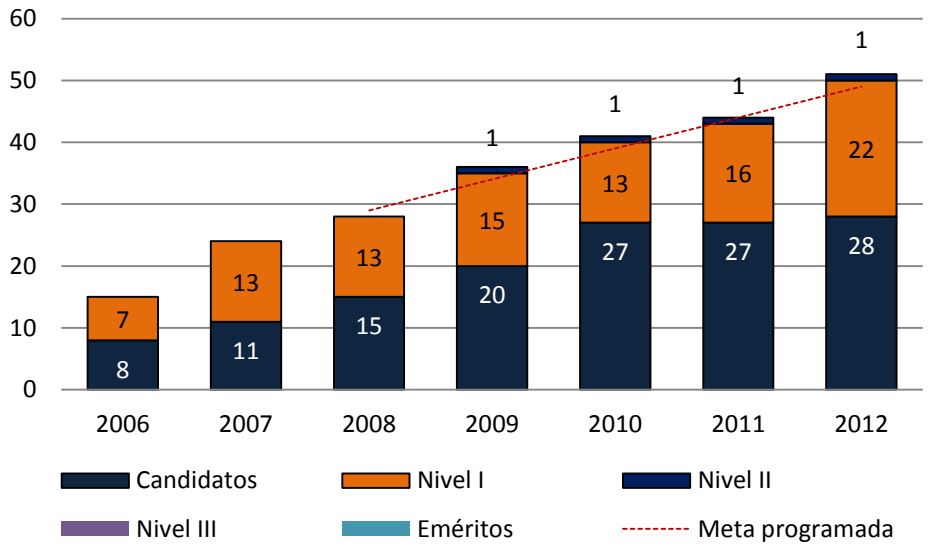


Figura 7. Evolución histórica de miembros en el S.N.I.

3. ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN E INNOVACIÓN

3.1. Proyectos de vinculación, Servicios Tecnológicos y Órdenes de Servicio

Durante el ejercicio 2012 se han cubierto a 15 entidades a través de los proyectos de vinculación (56 proyectos); 14 entidades federativas y una internacional (**Figura 8**). Cobertura derivada de la utilización de diversos mecanismos de vinculación para atender las necesidades empresariales en las diferentes regiones de influencia y que permitieron la gestión de 56 proyectos de vinculación, 86 servicios tecnológicos y 2875 órdenes de servicio (**Tabla 8**). Se observan un incremento del 100% en los servicios tecnológicos respecto al año anterior y un 17% en las órdenes de servicios. En los proyectos de vinculación se da un decremento mínimo.

Tabla 8. Mecanismos de vinculación y entidades atendidas

	2011	2012
Proyectos de vinculación	60	56
Servicios Tecnológicos	43	86
Ordenes de servicio	2451	2875

	Entidad
1	CEDEX, FRANCIA
2	CHIHUAHUA
3	COAHUILA
4	COLIMA
5	DISTRITO FEDERAL
6	ESTADO DE MEXICO
7	MICHOACAN
8	MORELOS
9	QUERETARO
10	SAN LUIS POTOSI
11	SINALOA
12	SONORA
13	JALISCO
14	NUEVO LEON
15	YUCATAN

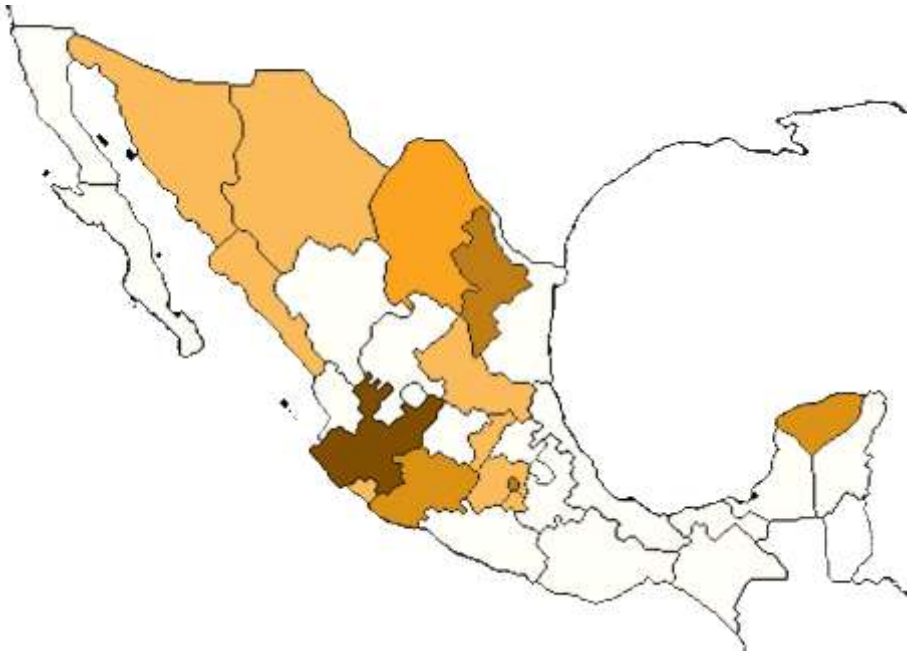


Figura 8. Mapa de cobertura vía proyectos de vinculación y servicios tecnológicos

3.2. Cobertura de servicios (Número de clientes locales atendidos / Número de clientes) (**CAR**)

Los clientes locales atendidos (Región Occidente, Noreste y Sureste) para este periodo fueron 1,153 de un total de 1,470 clientes. Captándose en este periodo 290 clientes nuevos. Las metas establecidas para este periodo en el total de clientes (1081) y en la de clientes locales (1025), se han visto superadas; Total de clientes en un 36% y clientes locales atendidos en un 13% (**Figura 9**). La cobertura regional total obtenida da como resultado una atención en 24 entidades federativas (75% de la cobertura nacional) y en 2 entidades internacionales (Francia y E.U.) (**Figura 10**). La relación de clientes locales atendidos entre el número total de clientes es de 78%.

	2012	
	Meta	Logrado
Total clientes atendidos	1081	1470
Clientes locales (regiones de cobertura)	1025	1153
Nuevos Clientes	-	290

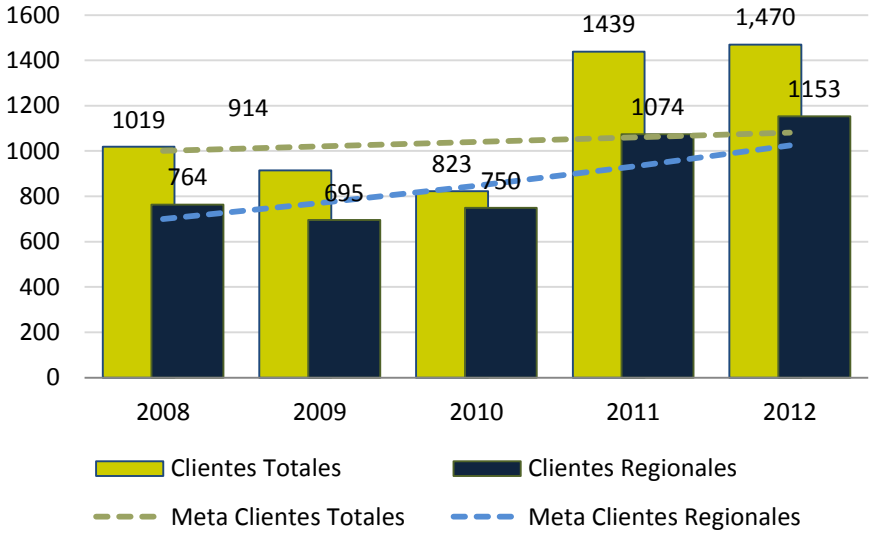


Figura 9. Resultados y evolución histórica clientes Totales y Regionales.

Figura 10. Mapa Cobertura Regional - Total de Clientes Atendidos

3.3. Contribución a la solución de demandas regionales (Número de proyectos asociados a empresas locales / Número de proyectos) (**CAR**)

En la actual cobertura del CIATEJ (Regiones de Occidente, Noreste y Sureste), se ha podido ofrecer un número considerable de proyectos asociados a empresas locales. Lográndose en el periodo 93 proyectos asociados a empresas de las regiones de Occidente, Noreste y Sureste de un total de 207 proyectos desarrollados por la Institución. El incremento de proyectos asociados a empresas locales para este periodo en relación al año anterior es del 68% y respecto a la meta comprometida es del 86%. El crecimiento que se ha tenido respecto al año 2008 es del 72%. Los proyectos asociados a empresas locales representan el 45% de los proyectos (**Tabla 9** y **Figura 11**).

Tabla 9: Resultados Proyectos asociados a empresas locales.

	2012	
	Meta	Logrado
Proyectos Asociados a Empresas Locales (regiones de cobertura)	50	93
Total de Proyectos	120	207

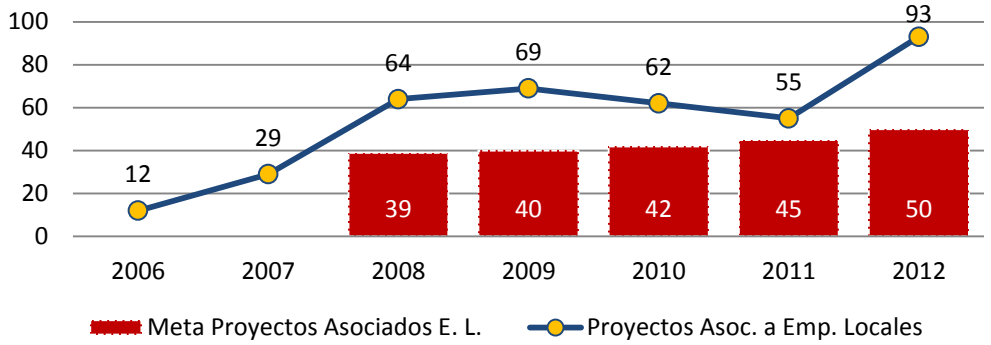


Figura 11. Histórico Proyectos Totales y Asociados a Empresas Locales.

3.4. Contribución del conocimiento al desarrollo de las empresas (Número de proyectos transferidos / Total de clientes) (**CAR**)

Siendo la gestión y transferencia de los proyectos que se desarrollan en la Institución uno de los principales ejes y/o pilares impulsores para el desarrollo de las regiones, ya que a través de estos se dan respuestas concretas a las necesidades y/o solución de problemas. Durante este año se ha logrado incrementar el número de proyectos transferidos en un 21% respecto a lo logrado el año anterior y un 296% respecto a lo programado. Comparando los resultados al año 2008, se puede apreciar un 121% de crecimiento. La relación entre el número de proyectos transferidos del total de clientes da un valor de 0.13 proyectos transferidos por cliente (**Tabla 10** y **Figura 12**).

Tabla 10. Resultados proyectos transferidos

	2012	
	Meta	Logrado
Número de proyectos transferidos	48	190
Total de Clientes	1081	1470

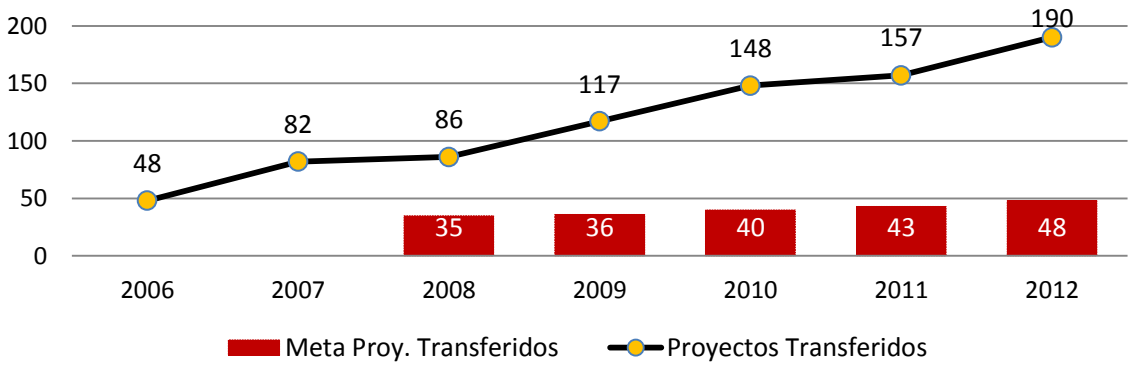


Figura 12. Histórico proyectos transferidos

3.5. Transferencia social del conocimiento (Número de proyectos de transferencia de conocimiento / Total de proyectos desarrollados) (**CAR**).

Derivado de la importancia que tiene la transferencia social del conocimiento durante este periodo se ha seguido enfocando las temáticas y aplicaciones de los proyectos a la resolución de problemas con trascendencia social. El número de proyectos de transferencia de conocimiento ascendió a 188 de un total de 207 proyectos ejecutados. Lográndose un incremento respecto al año anterior de 21% y del 292% respecto a la meta comprometida. La relación de proyectos de transferencia de conocimiento es del 91% respecto al total de proyectos desarrollados. La evolución respecto al periodo 2008 es del 119% (**Tabla 11** y **Figura 13**)

Tabla 11. Resultados proyectos transferencia conocimiento

	2012	
	Meta	Logrado
Número de proyectos de transferencia de conocimiento	48	188
Total de proyectos desarrollados	118	207

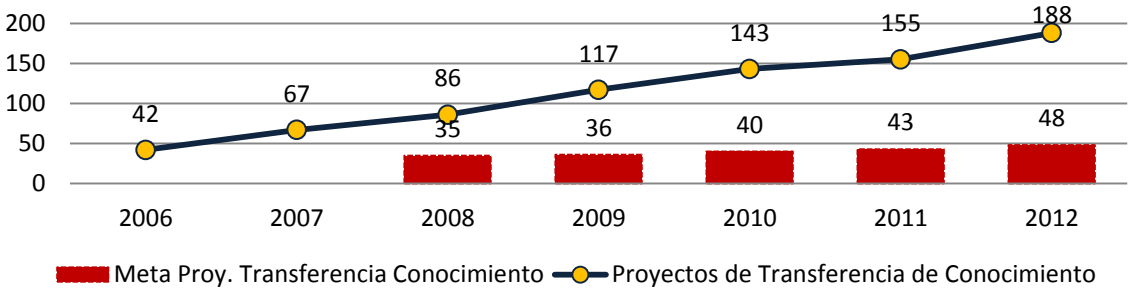


Figura 13: Histórico proyectos de transferencia de conocimiento

3.6. Convenios, redes y consorcios de innovación.

Al finalizar el periodo se tiene registrado un total de 104 convenios vigentes: 35 con universidades, Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros Públicos de Investigación (CPI); 12 con instituciones de Gobierno y Entidades Públicas; y 57 con Entidades Privadas y Organismos No Gubernamentales (ONG´s) .

Para este año se siguen participando en 17 redes colaborativas, siendo estas: Red de Agaváceas, Red de Biotecnología para la Agricultura y la Alimentación (Biored-CONACYT), Red Iberoamericana de Comunicación y Divulgación de Información Científica, Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Microbianos (SUBNARGEM) – SAGARPA, Red GIA, (AERI) Alianza Estratégica para la Innovación de Procesos y Productos Biotecnológicos derivados de Jamaica, (AERI) Alianza Estratégica para la Innovación Biotecnológica en Sanidad Animal, (AERI) Alianza Estratégica para la Innovación Biotecnológica en Catálisis Sólida, Red ENZNUT, EMA, ALAC, Red CEMPOAXOCHILT del SINAREFI-SNICS, COFOCALEC, y en las Redes (CONACyT) de Complejidad Ciencia y Sociedad, Fuentes de energía, Desarrollo de Fármacos y Métodos de Diagnóstico y Ecosistemas.

3.7. Desarrollo de inventiva (Número de Patentes y/o Derechos de autor otorgados / Número de Patentes y/o Derechos de Autor solicitados **(CAR)**

El resultado del conocimiento generado en la Institución a través de los diferentes proyectos de I+D+i, permitieron para este año registrar 12 solicitudes de patentes ante el IMPI (**Figura 14**). Cantidad que permite hoy en día posicionarse en el "Top 10" de Universidades, IES y Centros de Investigación que más solicitan patentes en el país y en el Top 5 de los Centros de Investigación (**Tabla 12**). Estos resultados dan un indicador de coeficiente de inventiva de 0.089 (Número de solicitudes presentadas / Total PCyT: 12/134), levemente inferior al coeficiente de inventiva nacional que se registra en el 2011: 0.094 (número de solicitudes presentadas por mexicanos por cada 10,000 habitantes), Cabe mencionar que en este indicador se contabilizan las solicitudes tanto de empresas privadas como públicas: Destacando que en el 2012 el 85% (3213) de las patentes registradas en México las realizan las empresas o inventores independientes, y el restante 15% (571) lo realizan las Univ., IES, CPI y otras entidades de Gobierno (ver Anexo 3_IMPI-Estadísticas de invenciones 2012 Jalisco.pdf).

Tabla 12. Solicitudes de Patentes presentadas en el 2012.

Top 10 - Universidades, IES, Centros de Investigación y otras entidades de Gobierno		Núm. Solicitudes de Patentes
1	UNAM;	70
2	ITESM	61
3	CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN	42
4	BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	41
5	INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO (IMP)	20
6	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	18
7	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	16
8	CENTRO DE INVESTIGACION EN QUIMICA APLICADA (CIQA)	15
9	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	13
10	CENTRO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA DE TEGNOLOGIA Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO A.C. (CIATEJ)	12
	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)	12
	SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO.*	12

Top 5 –Centros de Investigación		Núm. Solicitudes de Patentes
1	CINVESTAV del IPN	42
2	INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO (IMP)	20
3	CENTRO DE INVESTIGACION EN QUIMICA APLICADA (CIQA)	15
4	CENTRO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA DE TEGNOLOGIA Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO A.C. (CIATEJ)	12
	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)	12
	SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO.*	12
5	INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA ÓPTICA Y ELECTRÓNICA (INAOE)	10

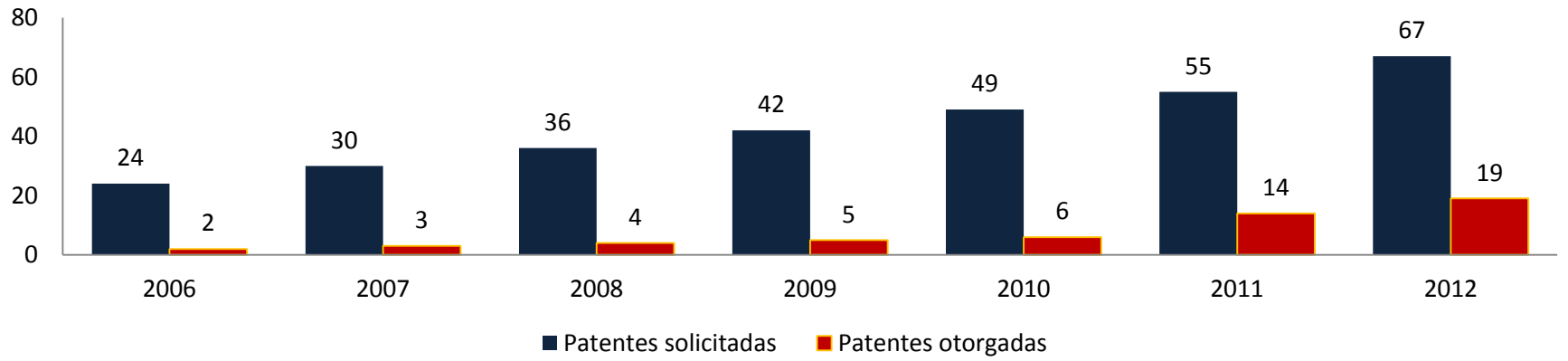


Figura 14. Evolución Histórica de Solicitudes y Otorgamiento de Patentes - Acumuladas

Con las solicitudes presentadas se observa resultados superiores en un 50% respecto a lo logrado el año anterior y un 100% más respecto a la meta programada (6). En cuanto a las 5 patentes otorgadas se observa que el resultado es menor a lo logrado en el ejercicio anterior, pero se espera que en el próximo ejercicio se nivele el número de patentes otorgadas (ver Anexo 4_Patentes otorgadas 2012.pdf). Hay que recordar que los tiempos de otorgamiento no son controlados por la Institución. En cuanto a lo programado (una patente) se tiene un incremento del 400%. A la fecha se tienen un histórico de 19 patentes registradas en las que se están realizando acciones para su transferencia.

3.8. Publicaciones (Número de publicaciones arbitradas / Total de publicaciones generadas) (**CAR**)

Los resultados obtenidos en publicaciones totales y arbitradas para este periodo fueron exitosos, ya que los resultados superan ampliamente los resultados de años anteriores y las metas comprometidas. Las publicaciones totales logradas superaron en un 37% a lo logrado en el año anterior y un 18% en las publicaciones arbitradas. Respecto a las metas comprometidas en publicaciones totales la meta ha sido superada en un 250% y en publicaciones arbitradas un 247% (**Figura 15 y 16**). La relación del número de publicaciones arbitradas entre el total de publicaciones generadas es del 67%. Las publicaciones obtenidas se clasifican como arbitradas y sin arbitrar, obteniéndose para este periodo los siguientes resultados: Publicaciones arbitradas: Artículos con arbitraje 63, Memorias en extenso 55. Sin arbitraje: Libros 5, Capítulos de libro 39, Artículos sin arbitraje 13. Para mayor detalle ver Anexo 5_Publicaciones 2012.pdf y **Tabla 13**. Respecto a la edición de libros y la participación en la coedición o la generación de capítulos para los mismos, se observa un incremento considerable en los últimos años en este tipo de publicaciones, lográndose así un incremento del 158% respecto a lo logrado el año anterior y un 780% respecto a lo logrado en el 2008 (**Figura 17**).

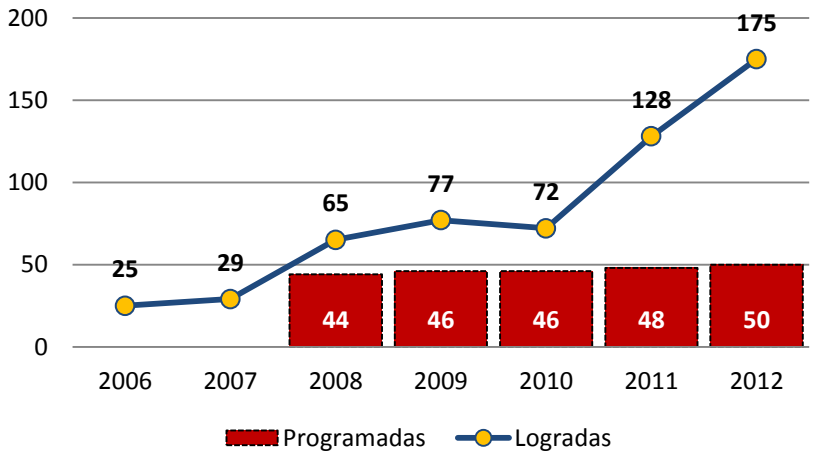


Figura 15. Histórico del Total de Publicaciones Generadas por el CIATEJ

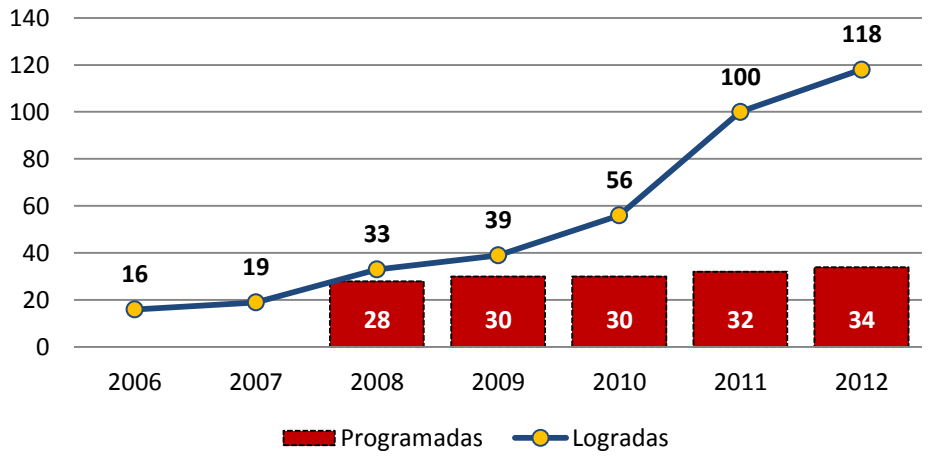


Figura 16. Histórico Publicaciones Arbitradas

Tabla 13. Publicaciones logradas en el periodo

Tipo publicación	Cant.
1) Artículos con arbitraje:	63
2) Memorias en extenso:	55
Sub total Publicaciones con arbitraje:	118
3) Libros:	5
4) Capítulos de libro:	39
5) Coediciones de libro:	0
6) Artículos sin arbitraje	13
Sub Total Publicaciones sin arbitraje	57
Total de publicaciones	**175**

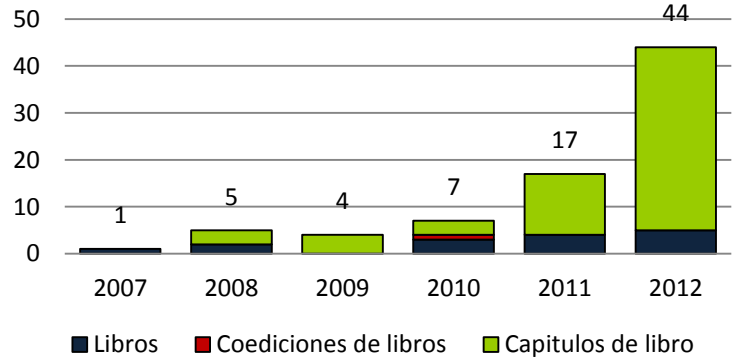


Figura 17. Evolución histórica de elaboración/participación en libros

3.9. Eventos de difusión y divulgación

La difusión y divulgación de las actividades Científico y Tecnológicas (CyT) han sido un factor importante a considerar en este año, para ello se han realizado diversas actividades durante el último semestre, buscando así reforzar las estrategias del CONACyT para posicionar la imagen de los Centros Públicos de Investigación en el entorno, y el dar a conocer a la sociedad los atributos y bondades de las actividades y resultados CyT desarrolladas por la Institución, demostrando cómo estas permiten ayudar a resolver los problemas sociales, tecnológicos, ambientales y económicos, entre otros aspectos. Estas actividades se han centrado en la participación del personal CyT en diferentes foros (científicos, tecnológicos, empresariales, universitarios, sociales, etc.) y en la utilización diversos canales masivos de comunicación (radio, televisión, prensa e internet). Actividades que han permitido el incremento de la presencia e impactos en la mente de la comunidad científica, ciudadanos y/o usuarios en general de las actividades y servicios tecnológicos de la Institución (**Tabla 14**). Para el detalle ver Anexo 6_Difusión 2012.pdf y Anexo 7_Divulgacion_2012.pdf.

Tabla 14. Eventos de Difusión y Divulgación

Eventos de DIFUSIÓN	Núm.
Realización de Carteles y/o Posters	119
Ponencias y/o presentaciones orales	89
Memorias y Abstract en Simposios y Congresos	22
Impartición de Conferencias, Cursos y Talleres	30
Total	260

Eventos de DIVULGACIÓN	Núm.
Entrevistas	6
Notas en prensa	109
Comunicados en redes sociales	28
Total	143

3.10. Premios, reconocimientos y distinciones

Este año igualmente ha sido fructífero en relación a premios, reconocimientos o distinciones otorgadas, por un lado, al personal de forma directa y por otro lado a la institución. Galardones que van ligados a las actividades, procedimientos o bien al nivel de sus investigaciones y/o desarrollos tecnológicos.

Otorgados al personal:

- Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación de Jalisco 2011 en la Categoría de Ciencia otorgado al M. en C. José Daniel Padilla de la Rosa. (Personal CyT del CIATEJ).
- Premio Ciudad Capital: Heberto Castillo Martínez, Edición 2012 - Categoría Medio Ambiente. Otorgado por Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICyTDF) al Dr. Alberto López López.
- Premio de Ingeniería 2012, en la Categoría Profesional de la Ingeniería en el Área Ambiental. Otorgado por el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal al Dr. Jorge del Real Olvera.
- Reconocimiento como caso de Éxito al proyecto 58119, titulado Desarrollo de un modelo de calidad del agua para la presa aguamilpa, Nayarit., dentro del Congreso Nacional de Investigación Científica Básica 2012.

- Reconocimiento de 2do lugar en trabajos libres, con un trabajo presentado en el Congreso Internacional *Biotechnology Summit* 2012

Otorgados a la Institución:

- Premio Jalisco a la Calidad: Edición 2012 - Categoría Gobierno-Medianas empresas (**Figura 18**),
- Certificación Sistema de Gestión de Calidad NMX-CC-9001-INMC-2008 (ISO 9001:2008).
- Certificación en la Norma Mexicana de las prácticas para la igualdad laboral entre mujeres y hombres. NMX-R-025-SCFI-2008.
- Reconocimiento al "Mejor conocimiento del tema en el Stand" dentro de la 15 Feria de Ciencia y Tecnología, realizada el 26 de Octubre del 2012 en la Ciudad de Mérida, Yucatán. Otorgado por el Consejo de Ciencia, Innovación y Tecnología del Estado de Yucatán (CONCITEY) y el CONACYT. Empresas medianas.
- Acreditamiento como Laboratorio de calibración de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma Mexicana NMX-EC-17025-INMC-2006 para las actividades de evaluación de la conformidad en la rama: Sanidad Agropecuaria.
- Acreditamiento como Laboratorio de Ensayos de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma Mexicana NMX-EC-17025-INMC-2006 para las actividades de evaluación de la conformidad en la rama: Masa.
- Acreditamiento a los programas de posgrado (Maestría y Doctorado PICYT, y maestría floricultura) dentro del PNPC.

Figura 18. Entrega y figura emblemática del Premio Jalisco a la Calidad

3.11. Índice de sostenibilidad económica (Monto de recursos autogenerados / Monto presupuesto total) (**CAR**)

La suma total de los ingresos para el periodo 2012 dan un total de 135 millones 809 mil pesos. El origen de este ingreso proviene de tres fuentes: 29 millones 741 mil pesos a través de recursos por vinculación directa con el sector productivo, 37millones 625 mil pesos a través de fondos públicos (Mixtos, Sectoriales y Regionales) y 47 millones 164 mil pesos por fondos estratégicos. La suma del ingreso por vinculación y Fondos da una sume de 67 millones 366 mil pesos. Cantidad superior a lo comprometido (50 millones 152 mil pesos (**Tabla 14**).

Respecto al presupuesto fiscal aprobado para el periodo se ejerció un monto de 133 millones 63 mil pesos, que comparado con los ingresos por vinculación da un índice de sostenibilidad económica del 22% considerando soló ingresos por vinculación y un 51% si consideramos ingresos por vinculación + fondos. Meta 2012: 30% **(Figura 19**).

Tabla 15. Sostenibilidad económica

	2012			
	Meta	Ingreso logrado		
		Vinculación	Fondos	Otros
Ingreso por tipo de recurso	$50,153	$29,741	$37,625	$47,164
Ingreso (vinculación + Fondos		$67,366		
Ingreso Total		$114,530		
Monto Presupuesto	$169,193	$135,809		
Índice	0.30	0.22	0.51	

* Miles de pesos

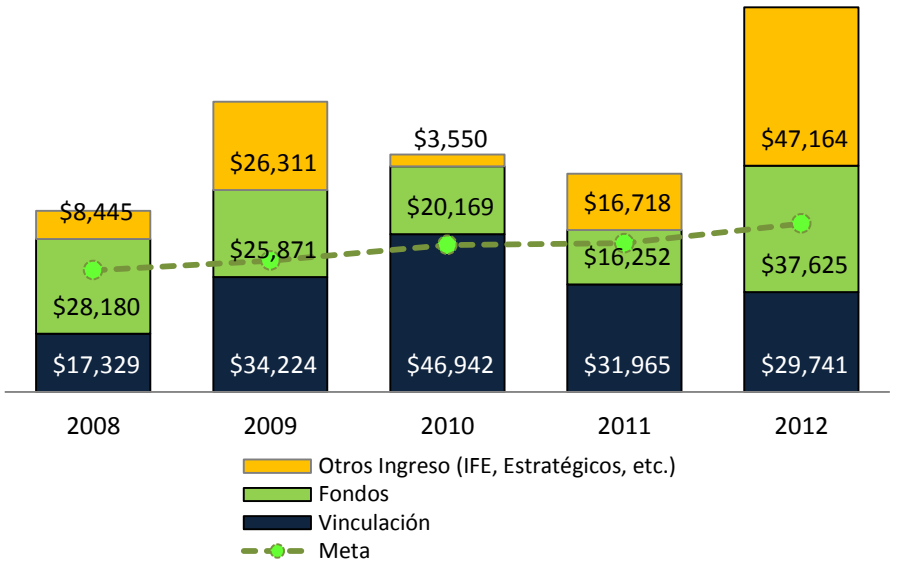


Figura 19. Histórico de ingresos

4. RESULTADOS INDICADORES CAR

a. Resumen Resultados CAR 2012

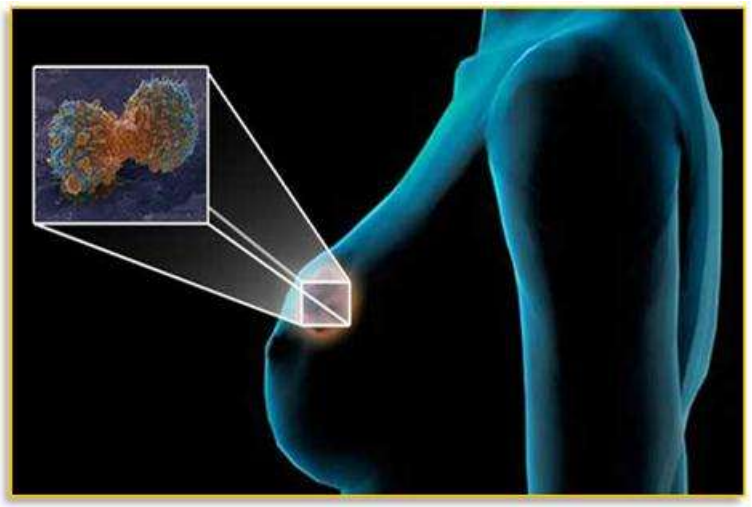
Enero-Diciembre 2012

Indicador	Meta Anual 2012	Alcanzado al mes DICIEMBRE 2012	Resultado del Indicador	Metas superadas (montos)	Ponderación	Calificación
No. De publicaciones arbitradas/ Total de publicaciones generadas en el Centro	34 / 50 = 0.68	118 / 175 = 0.67	0.99	100%	12%	**12%**
Número de patentes otorgadas y/o derechos de autor / Número de patentes y/o derechos solicitados.	1 / 6 = 0.17	5 / 12 = 0.42	2.50	100%	5%	**5%**
Número de SNI / Total de Investigadores	49 / 86 = 0.57	51 / 120 = 0.43	0.75	100%	7%	**7%**
Alumnos Graduados por cohorte / Alumnos Matriculados por cohorte	12 / 15 = 0.80	22 / 38 = 0.68	0.85	100%	5%	**5%**
Número de usuarios de los servicios / Total de investigadores	1081 / 86 = 12.57	1470 / 120 = 12.25	0.97	100%	12%	**12%**
Número de clientes locales atendidos / Número de clientes	1025 / 1081 = 0.95	1153 / 1470 = 0.78	0.83	100%	13%	**13%**
Número de proyectos transferidos / Total de clientes	48 / 1081 = 0.04	190 / 1470 = 0.13	2.91	100%	12%	**12%**
Núm. de proyectos de transferencia de conocimiento/ total de proyectos desarrollados	48 / 120 = 0.40	188 / 207 = 0.91	2.27	100%	14%	**14%**
Monto de recursos autogenerados/monto de presupuesto total	$50,153 / $169,193 = 0.30	$ 29,741 / $135,809 = 0.22	0.74	74%	20%	**15%**
CALIFICACION ANUAL					100%	**95%**
RESULTADO						**EXCELENTE**

Calificaciones: **Crítico (0 a 50.9%)**; **Deficiente (51 a 69.9%)**; **Aceptable (70 a 80.9%)**; **Bueno (81 a 90.9%)**; **Excelente (91 a 100%)**

5. CASO DE ÉXITO

BÚSQUEDA E IDENTIFICACIÓN DE BIOMARCADORES DE CÁNCER DE MAMA Y DESARROLLO DE UN CHIP (PROTOTIPO) PARA EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO (Proyecto del Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social)



ANTECEDENTES: La mejor forma para reducir la mortalidad causada por el cáncer de mama es la detección oportuna o temprana de la enfermedad. Debido a la naturaleza asintomática típica del cáncer en etapas tempranas y la carencia de métodos de diagnóstico efectivos para la detección temprana. Es necesario desarrollar nuevas pruebas o métodos de diagnóstico de esta neoplasia y para ello es necesario encontrar nuevos Biomarcadores que indiquen de manera efectiva la presencia de tumores en etapas tempranas y asintomáticas.

ALCANCES Y LOGROS: A través de este proyecto se han identificación de moléculas que tienen un gran potencial como Biomarcadores para el diagnóstico oportuno de cáncer de mama, estas moléculas podrían sentar bases para el desarrollo de métodos de diagnóstico oportuno que permitirán la reducción de los índices de morbilidad y mortalidad, así como los costos económicos causados por esta neoplasia, lo cual será de gran impacto para México y en especial Jalisco, ya que ocupa el segundo lugar e ocurrencia a nivel nacional. Algunos de sus logros son:

- Artículo científico publicado en revista internacional: “Alpha 1-Antitrypsin: a novel Tumor-Associated Antigen (TAA) identified in early stage breast cancer patients”.
- Solicitud de patente 1: “Biomarcador y antígeno asociado a tumor: Alfa 1-Antitripsina (A1AT) para el diagnóstico e inmunodiagnóstico de cáncer de mama en etapas tempranas”.
- Solicitud de patente 2: “Proteína recombinante TPI1 útil en el Inmunodiagnóstico de cáncer de mama en etapas tempranas”.
- Secreto industrial: “Antígeno asociado a tumor: Alfa 2- glicoproteína (AHSG) y su uso en el Inmunodiagnóstico de cáncer de mama en etapas tempranas”.
- Modelo de Utilidad. “Miniarreglo de proteínas (Biomarcadores-AAT) para la detección de anticuerpos séricos en sueros de pacientes con cáncer de mama en etapas tempranas”. en redacción-IMPI. IMPACTO CIENTÍFICO
- Desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico temprano para este tipo de cáncer.
- Generación de conocimiento y formación de recursos humanos en lo que se refiere a técnicas innovadoras de diagnóstico,

IMPACTOS: A) Tecnológico: Tecnologías moleculares más sensibles y específicas como es el Mini-Arreglo de AATs. B) SOCIAL: Disminución en la mortalidad por ésta enfermedad. C) Económico: Es una medida preventiva costo-efectiva -1,800 millones de pesos anuales para el tratamiento de cáncer de mama.

6. COMPORTAMIENTO FINANCIERO Y PROGRAMÁTICO PRESUPUESTAL

En el ejercicio 2012, de los recursos captados, 29 millones 741 mil pesos correspondieron a recursos propios 40.7% menor a lo programado (50 millones 152 mil pesos) y 122 millones 572 mil pesos provinieron de recursos fiscales del Gobierno Federal (**Figura 20**).

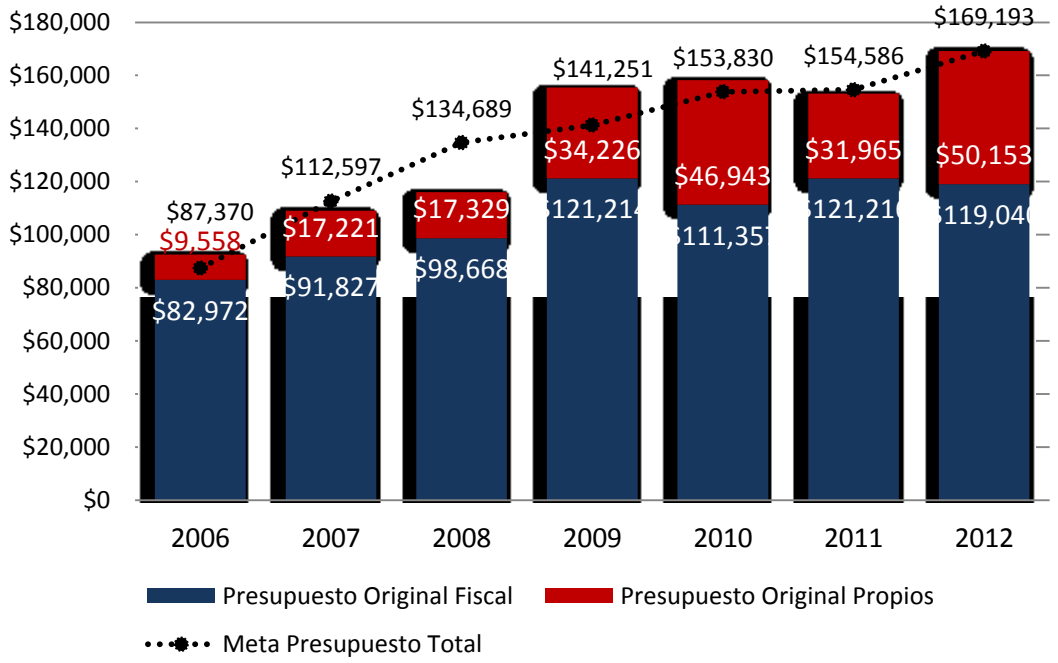


Figura 20. Histórico presupuesto fiscal vs Ingreso autogenerado (Miles de pesos).

El presupuesto captado con recursos propios fue resultado de los ingresos obtenidos por el CIATEJ en la realización de venta de productos y servicios tecnológicos a empresas de la iniciativa privada. Se continúan con las negociaciones para conseguir proyectos que fortalezcan al sector agroindustrial y al farmacéutico, entre otros y que se reflejen en los ingresos de este Centro. La aplicación de estos recursos se orientó a la adquisición de materiales y servicios necesarios para la realización de los diversos servicios prestados y proyectos convenidos. Los recursos fiscales otorgados fueron canalizados para atender la operación del Centro, en los diferentes capítulos de gasto (Ver Anexo_COMPORTAMIENTO FINANCIERO Y PROGRAMÁTICO 2012.pdf)

7. EJERCICIO DE RECURSOS AUTORIZADOS

El gasto observó una variación por debajo del presupuesto aprobado, este comportamiento se debió principalmente en referencia a los recursos propios, ya que al no haberse obtenido el monto planeado se tuvo un menor ejercicio presupuestario. Los recursos fiscales fueron ejercidos en su totalidad. Su evolución por rubro de gasto se presenta a continuación (**Tabla 16**) (Ver Anexo_COMPORTAMIENTO FINANCIERO Y PROGRAMÁTICO 2012.pdf)

Tabla 16. Gasto

GASTO									
Capítulo de Gasto	Presupuesto Original Anual	Presupuesto modificado anual (A)	Cifras al 31 de Diciembre del 2012					(Menor) o Mayor gasto en relación con lo programado al periodo	Porcentaje del total respecto del modificado anual (I) = F/A *100
			Programado al periodo (B)	Ejercido por la operación del ejercicio ene-dic 2012 (D)	Devengado no pagado (E)	Total. Ejercido + Devengado no pagado (F) = D+E	Diferencia (G) = B-F		
1000	102,371.7	105,904.4	105,904.4	103,979.1	-	103,979.1	1,925.3	**-1.82%**	**98.18%**
2000	26,472.3	26,472.3	26,472.3	6,948.0	-	6,948.0	19,524.3	**-73.75%**	**26.25%**
3000	35,688.8	35,688.8	35,688.8	20,698.8	-	20,698.8	14,990.0	**-42.00%**	**58.00%**
4000	520.7	520.7	520.7	447.9	-	447.9	72.8	**-13.98%**	**86.02%**
7000	989.1	989.1	989.1	989.1	-	989.1	0.0	**0.00%**	**100.00%**
Sub Total	**166,042.6**	**169,575.3**	**169,575.3**	**133,062.9**	**-**	**133,062.9**	**36,512.4**	**-21.53%**	**78.47%**
5000	3,150.0	3,150.0	3,150.0	2,745.7	-	2,745.7	404.3	**-12.83%**	**87.17%**
6000	-	-	0.0	-	-	0.0	0.0	**0.00%**	**0.00%**
Sub Total	**3,150.0**	**3,150.0**	**3,150.0**	**2,745.7**	**-**	**2,745.7**	**404.3**	**-12.83%**	**87.17%**
Total	**169,192.6**	**172,725.3**	**172,725.3**	**135,808.6**	**-**	**135,808.6**	**36,916.7**	**-21.37%**	**78.63%**

8. SERVICIOS PERSONALES

8.1. Evolución del personal: plantilla autorizada y nivel de estudios

La plantilla ocupada del personal del CIATEJ se integró con un total de 158 personas, compuesta por: administrativos 13; mandos medios 7; técnicos 18; ingenieros 18; tecnólogos 21, investigadores 79; y 2 de honorarios. De estos 136 se catalogan como personal Científico y Tecnológico (**Figura 21**). Respecto al nivel de estudios del personal se mantiene la política de contar con personal con estudios de posgrado (maestría y doctorado) y al final del periodo representan el 66% del personal (**Figura 22**).

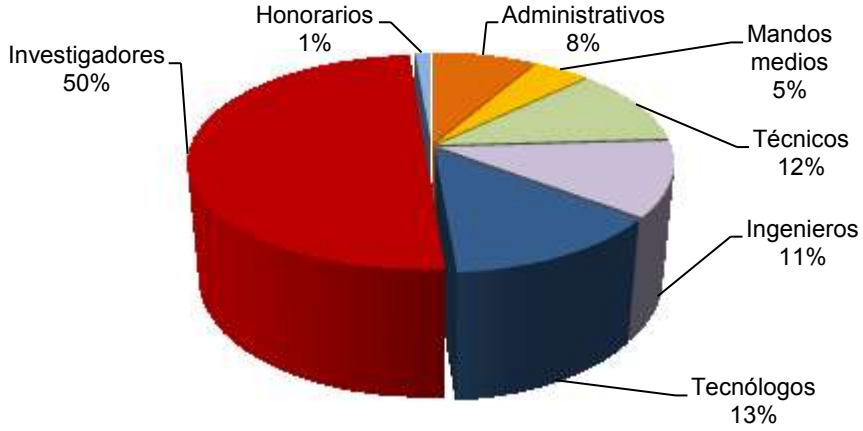


Figura 21. Distribución del personal por tabulador

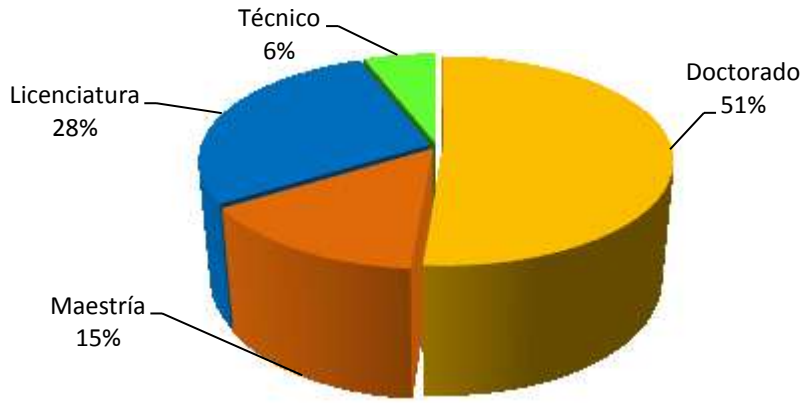


Figura 22. Distribución del personal por nivel de estudios.

8.2. Distribución del personal por género, edad y antigüedad

Género: Para el periodo el equilibrio entre personal femenino y masculina se mantiene de una forma similar al del periodo pasado, representando el personal femenino el 46% y el masculino 54%.

El rango de edad promedio del personal de la institución es de 41 años. La relación a la antigüedad destaca que el 50% tiene menos de 4 años, reflejo de la contratación que se ha tenido en los últimos años que busca fortalecer y consolidar nuevas áreas de investigación, en especial la biomédica.

8.3. Capacitación y Clima Organizacional

La capacitación para el periodo se vio incrementada en la inversión respecto al año anterior un 18% (**Figura 23**). Respecto al clima organizacional se han visto mejoras significativas a través de observar los resultados de las encuestas de la APF, en específico en la de "Encuesta de Clima y Cultura Organizacional", coordinada por la Secretaría de la Función Pública, en la cual se logró la participación del 85.9% del personal del Centro. En dicha encuesta se obtuvo una calificación general de 83, la cual es superior al promedio de la Administración Pública Federal, e indica un gran avance en el mejoramiento de nuestro clima organizacional (**Figuras 25)**. Adicionalmente, este año hemos logrado posicionarnos entre los mejor evaluados dentro del área "No Sectorizados", a la cual pertenecemos (ver Anexo 8_PAM_2012.pdf). En relación a igualdad laboral para este año se nos ha otorgado la certificación de "Igualdad Labora entre hombres y mujeres" (**Figura 24**). Otro aspecto relevante a considera para este periodo es la disminución de la rotación del personal obteniendo al final del periodo un 4.8%, reducción significativa respecto a los años anteriores.

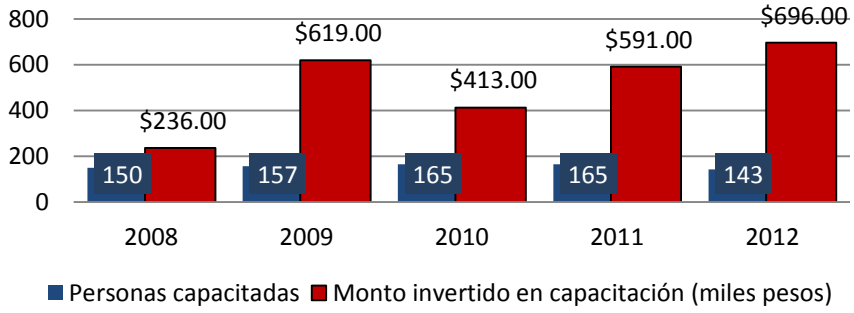


Figura 23. Histórico de capacitación (Monto inversión y Número de capacitados).

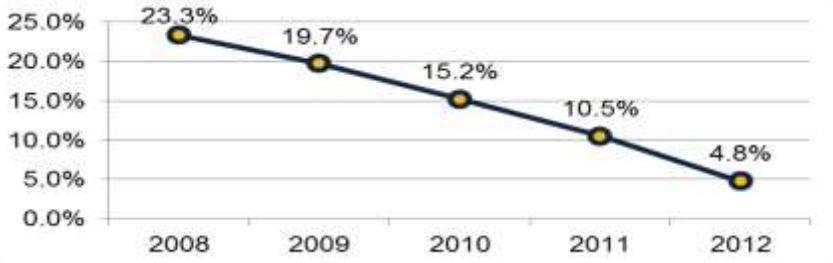


Figura 25. Histórico rotación de personal.

Figura 24. Emblema igualdad laboral otorgado.

9. ESFUERZOS DE SUPERACIÓN

El 2012 se ha caracterizado por ser un año de reconocimiento a la dedicación y esfuerzo realizado por la institución en los últimos años. Uno de los objetivos de la presente gestión directiva ha sido el de posicionar al CIATEJ como una de las instituciones más prestigiadas en el país. El seguimiento a las estrategias orientadas a formar a líderes, mejorar la productividad, y hacer de la calidad y la innovación parte inherente de nuestra cultura, han dado sus primeros frutos, traducidos en reconocimientos relevantes por parte de entidades estatales y nacionales, dentro de los que cabe destacar:

- Premio Jalisco a la Calidad: Edición 2012 - Categoría Gobierno, Empresas medianas,
- Certificación Sistema de Gestión de Calidad NMX-CC-9001-INMC-2008 (ISO 9001:2008),
- Certificación en la Norma Mexicana de las prácticas para la igualdad laboral entre mujeres y hombres. NMX-R-025-SCFI-2008,.
- 4to lugar en número solicitudes de patentes a nivel nacional - Categoría Centros de Investigación,
- Entre otros.

Esto no se hubiera logrado si no se hubiese advertido con anticipación que la institución requería de un cambio de enfoque y que era indispensable fortalecer sus activos intangibles, tales como: el conocimiento del saber hacer (Know How); nuestras relaciones con los clientes; nuestros procesos operativos; las tecnología de la información y bases de datos; capacidades, habilidades y motivaciones de los empleados.

Gracias a ello, como se ha visto a lo largo del presente informe de actividades, los indicadores institucionales comprometidos en el Convenio de Administración por Resultados ante nuestro Órgano de Gobierno, han sido superados y en algunos casos con notables incrementos.

No obstante los resultados logrados en el periodo, debemos tomar en cuenta las enseñanzas plasmadas por el prestigiado profesor de la escuela de negocios de la Universidad de Harvard, Clayton M. Christensen, en su conocido libro “The Innovator’s Dilemma”, a fin de no vernos en el futuro con decepcionantes sorpresas y tener que enfrentar problemas de sobrevivencia tal como lo hicieron en su tiempo algunas empresas consideradas como las de mayor prestigio y ejemplo a seguir.