



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

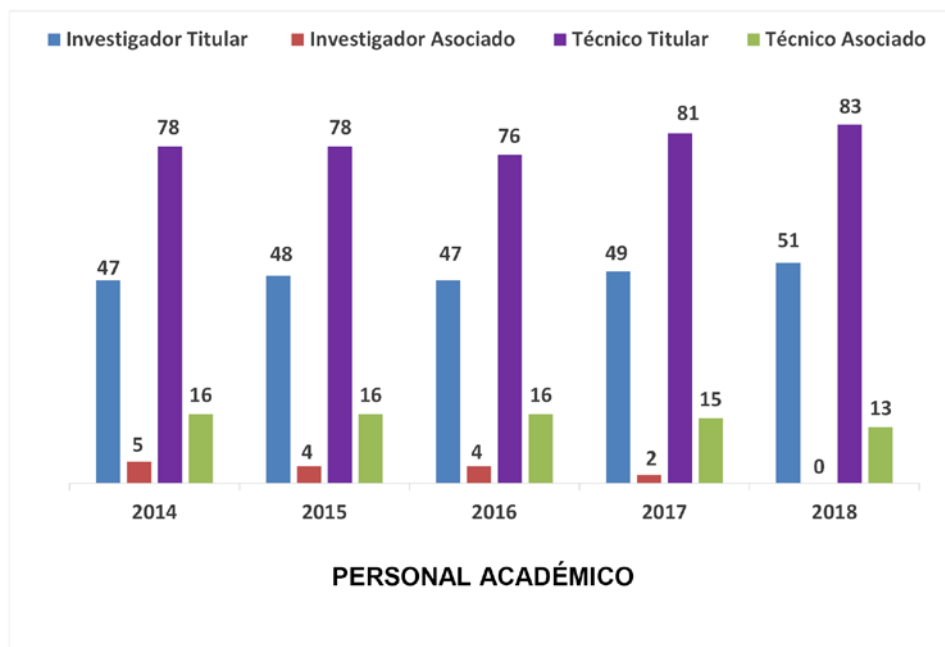
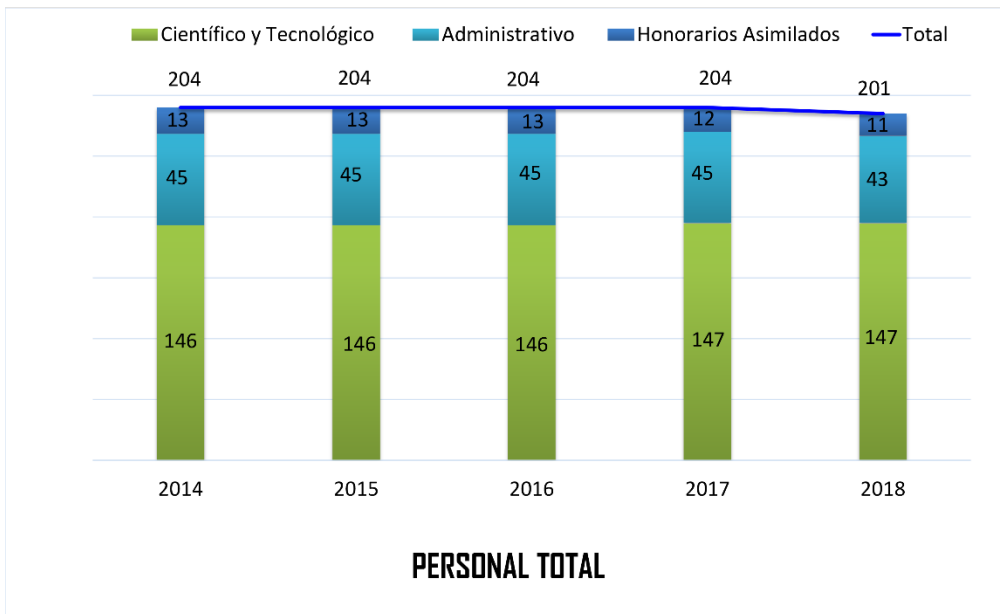
AÑO 2018

CONTENIDO

CAPITAL HUMANO	3
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	4
Objetivo Estratégico	4
Avances en el periodo	4
Resultados de los indicadores asociados	10
FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	11
Objetivo Estratégico	11
Formar recursos humanos de excelencia, en las áreas de Materiales, Energía y Medio Ambiente, a través de los programas de posgrado del Centro. Los programas de posgrado con que cuenta la institución (6) contribuyen al cumplimiento de la estrategia 3.5.2. “Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel” del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.	11
Avances en el periodo	11
Resultados de los indicadores asociados	15
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN	16
Objetivo Estratégico	16
Transferir el conocimiento generado en los ámbitos de competencia del Centro a los sectores productivo, académico y social.	16
Avances en el periodo	17
Resultados de los indicadores asociados	21
SUFICIENCIA PRESUPUESTAL	22
Avances en el periodo	22
Resultados de los indicadores asociados	23
DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN	24
Avances en el periodo	24
Resultados de los indicadores asociados	24

CAPITAL HUMANO

El capital humano que permitió alcanzar los resultados en el periodo, se integró por 147 científicos y tecnólogos, 43 administrativos y 11 honorarios asimilados.



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

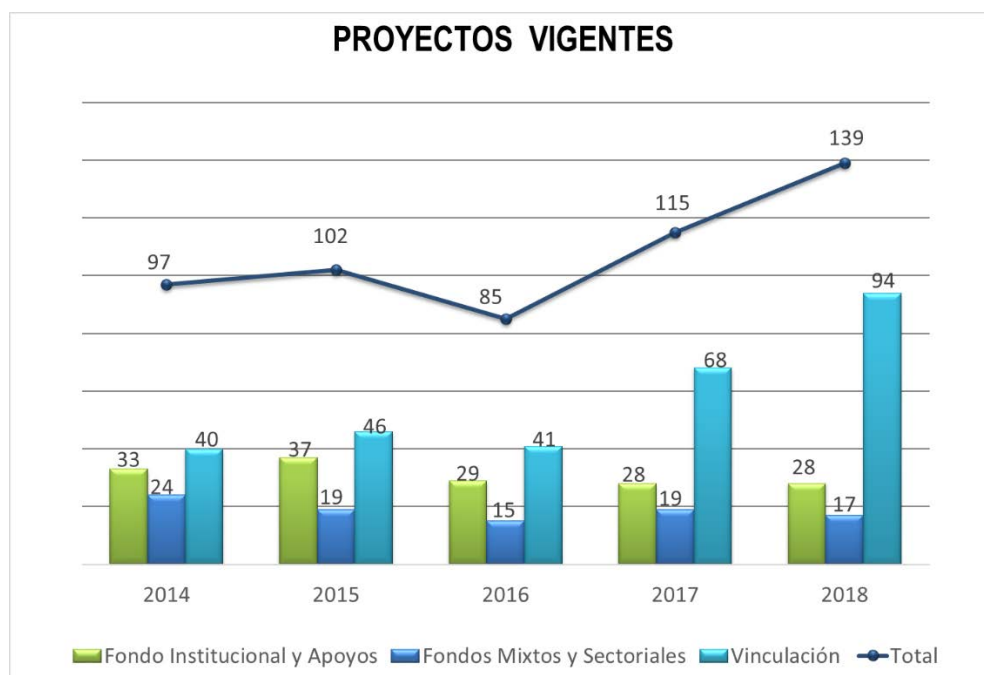
Objetivo Estratégico

Generar conocimiento científico y tecnológico pertinente y de calidad, para su aprovechamiento por los sectores productivo, académico y social, a través de la investigación científica y el desarrollo tecnológico en áreas estratégicas para el desarrollo nacional como son: nuevos materiales, medio ambiente y energías renovables, que constituyen las áreas competencia del CIMAV y contribuyen al cumplimiento del objetivo 3.5 del Plan Nacional de Desarrollo: “Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible”.

Avances en el periodo

Estrategia: Incrementar la calidad y originalidad de los productos de la investigación científica

En 2018 se tuvieron 139 proyectos en desarrollo de los cuales 45 fueron financiados con fondos CONACYT y 93 vinculados con empresas. El índice de proyectos por investigador fue de 2.7.



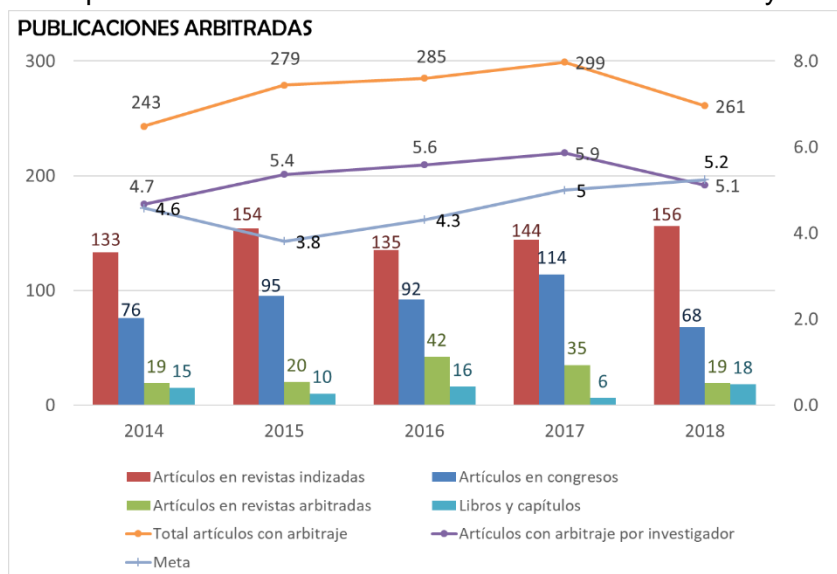
De los 45 proyectos vigentes de fondos, 30 recibieron recursos en el periodo por un monto total de \$62.3 millones de pesos.

No. Proyectos	Tipos de proyecto	Monto Total Recibido
5	Apoyos Institucionales	\$10,647,080
7	Desarrollo Tecnológico	\$13,404,168
13	Investigación Básica	\$23,325,340
5	Investigación Aplicada	\$14,947,761

Publicaciones arbitradas del Centro

Como resultado de los proyectos de investigación, en el 2018 se publicaron 261 artículos científicos: 156 en revistas indizadas, 19 en revistas con arbitraje, 68 en memorias en congresos, 15 capítulos de libro y 3 libros. De 2014 al 2018 se mantuvo la tendencia de incrementar las publicaciones indizadas, presentando un crecimiento del 17% en dicho periodo y respecto al 2017 el incremento fue del 8%. En el año que se reporta, el índice de artículos publicados por investigador fue de 5.1, menor en 0.1 respecto de la meta programada de 5.2 publicaciones por investigador.

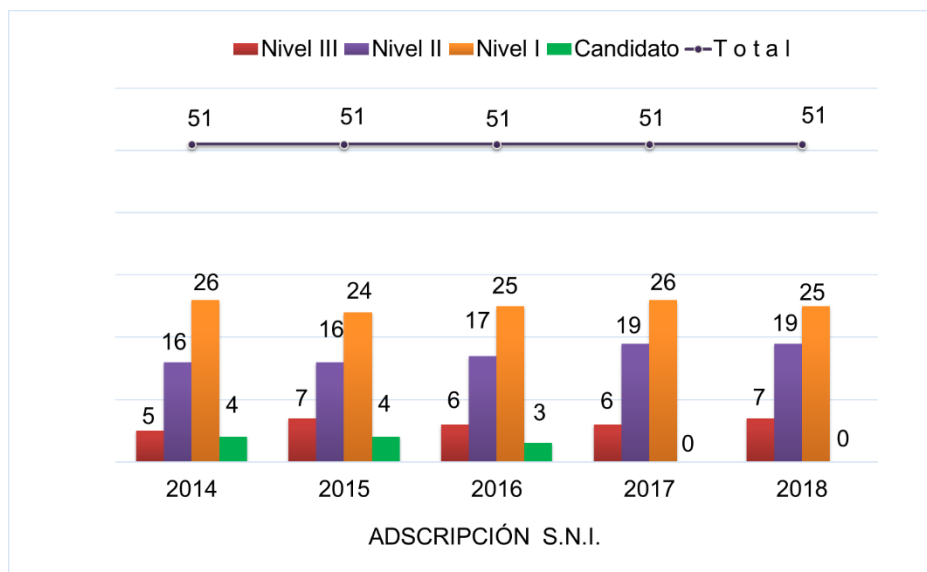
La diferencia a la baja que presenta el número de publicaciones realizadas respecto al año anterior (299) se deriva de que en 2017 el presupuesto para participación en congresos se redujo considerablemente, por lo que la estrategia del Centro fue enfocarse en la publicación de artículos en revistas indizadas de mayor impacto.



Participación del personal académico en el S N I, incrementando el número de investigadores en los niveles II y III.

En 2018, el 100% de los investigadores (51) mantuvieron su adscripción al S.N.I., como se observa, 7 se ubican en el nivel III, 19 en el nivel II y 25 en el nivel I. En 2014 el número de investigadores de los niveles II y III fue de 41%, para 2018 se incrementó al 50%.

El personal técnico en el S.N.I. se ha incrementado de 9 en el 2014 a 15 en 2018. De los cuales, 1 se encuentra en el nivel II, 13 en el nivel I y 1 en el nivel candidato.



Participación en Convocatorias para el desarrollo de proyectos de Investigación y Desarrollo

La participación en convocatorias de fondos y programas de apoyo principalmente del CONACYT se ha incrementado, en este periodo se sometieron 50 propuestas y se aprobaron 5 por un monto total de \$8.6 millones de pesos.

Nombre de la Convocatoria	Propuestas Sometidas	Etapas de Pertinencia	Aprobadas	Monto aprobado
Investigación Científica Básica	23	13	-	-
Proyectos de Desarrollo Científico para atender Problemas Nacionales	-	-	-	-
Programa de Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica	10	5	-	-

ConTex Call for 2018 Proposals UT System	1	-	-	-
Apoyos Complementarios para el establecimiento y Consolidación de Laboratorios Nacionales	5	-	2	\$500,000
CeMIE Sol, Fondo de Sustentabilidad Energética	1	-	-	-
SENER Fondo de Hidrocarburos	2	-	-	-
Fronteras de la Ciencia	1	-	1	\$2,944,626
Fondo Fuerza Aérea - CONACYT	1	-	1	\$5,000,000
Fondo de Sustentabilidad SENER	2	-	-	-
FOMIX - Durango	1	-	-	-
COCYTED	1	-	1	\$149,810
FORDECYT – M0037-201808 Atención a Problemas Regionales y Nacionales	1	-	-	-
SAGARPA – CONACYT	1	1	-	-
CONACYT – MINCYT	1	1	-	-
TOTAL	51	20	5	\$8,594,436

Participación, organización y/o coordinación de redes y/o consorcios de investigación científico tecnológica

En cumplimiento a las estrategias de Integración del Sistema de Centros CONACYT, el CIMAV participa en 4 consorcios y 1 clúster científico y tecnológico.

Nombre	Centros	Ubicación	Participación CIMAV
Clúster Científico y Tecnológico (BIOMIMIC)	CINVESTAV Unidad Irapuato, CICY, CIAD, CIQA, IPICYT, CIMAV e INECOL	Veracruz	Microbiología, análisis elemental, biología molecular y microscopía.
Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica de Aguascalientes para el Sector Automotriz (CITTA)	CIDESI, CIATEQ, COMIMSA, CIMAV, CIQA, IPICYT, INAOE, CIATEC, CIDETEQ, CIMAT, INFOTEC y CIO	Aguascalientes	Laboratorios y cartera de servicios acreditados de apoyo a la industria automotriz
Centro Nacional de Tecnología Aeronáutica (CENTA)	CIATEQ, CIDETEQ, CIMAV, CIQA, COMIMSA, INAOE, CIATEC y CIDESI	Querétaro	Laboratorios y pruebas acreditadas NADCAP.
Consortio de Energías Renovables en el Estado de Jalisco (CoER)	CIATEQ, CIO, CICESE, CIDESI, CIMAV y CIATEJ	Jalisco	Energías renovables, incluyendo solar foto-térmica y fotovoltaica así como su

			aplicación a fotocatalisis, biomasa, bio-combustibles.
Consortio del Agua	CIQA, CIBNOR, CIDETEQ, COLSAN, CIATEJ, CIMAV	Durango	Desarrolla y aplicación de tecnologías que mejoren la calidad y suministro de agua.

Durante el periodo, 67 miembros del personal académico, participaron en 8 redes temáticas, ya sea como coordinadores de grupos de interés, responsables de proyectos vigentes, organizadores de simposio o como miembros activos.

Cabe señalar que el 45% del personal científico y tecnológico se encuentran adscritos en estas diferentes redes temáticas existentes.

Como se puede observar del total del personal científico y tecnológico del CIMAV que participan en distintas redes temáticas, el 68% pertenece a la Red de Nanociencias y Nanotecnología.

REDES TEMÁTICAS CONACYT	NO.PARTICIPANTES
NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA	46
MATERIALES COMPUESTOS	2
MATERIA CONDENSADA BLANDA	2
ENERGÍA SOLAR- COMUNIDADES SUSTENTABLES	4
FISICOQUÍMICA TEÓRICA	2
SOSTENIBILIDAD DE LAS ZONAS ÁRIDAS	3
AERONÁUTICA	7
SOCIO-ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD	1

Estrategia: Impulsar la participación del CIMAV en el ámbito científico tecnológico internacional

Propiciar la participación de los investigadores en eventos con reconocimiento internacional

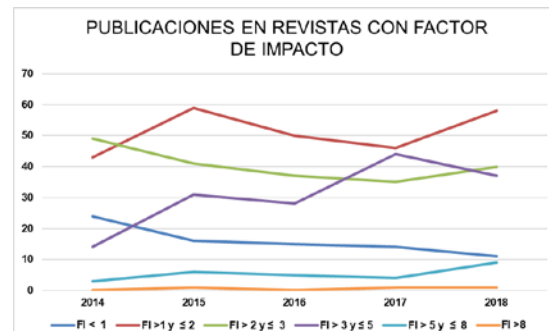
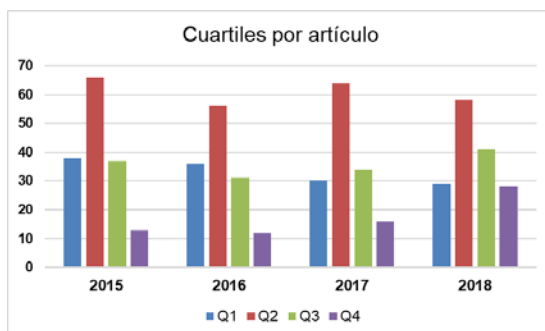
Durante 2018, los investigadores del Centro participaron en diversos congresos internacionales; entre los que destacan: XVIII International Congress of the Mexican Hydrogen Society; Microscopy and Microanalysis; IV Conferencia Panamericana de Sistemas de Humedales; Microscopy Society of America, MSA; Battery and energy storage devices | EMRS; AiMES 2018 Meeting; III Colombian Congress of Electrochemistry; 2018 ASNT Annual Conference October 28-31, 2018, at the Marriott Marquis in Houston, TX.; XXVII International Material Research Congress; XI International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum; First International Conference On Sustainable Water Treatment Using Nanomaterials; 10th ECNP International Conference on Nanostructured Polymers and Nanocomposites; NANOTECH 2018; 25th International Symposium On Metastable, Amorphous And Nanostructured Materials; entre otros.

Promover la publicación de artículos en revistas indizadas con mayor factor de impacto

Para lograr esto, en el esquema de puntuación para los estímulos a la productividad académica, se promovió dar mayor énfasis a la publicación de artículos en revistas indizadas. Como resultado de esta política, en 2018 el índice de artículos indizados publicados por investigador fue de 3.0, superior al 2.8 del año anterior. En relación al año 2014, la publicación de artículos en revistas indizadas significó un incremento del 17%.

En el período 2014 - 2018 se mantuvo la tendencia de aumentar la publicación de artículos en revistas con factor de impacto entre 5 y 8, así como la disminución de la publicación de artículos en revistas con factor de impacto menor a 1. En promedio, el factor de impacto de las revistas indizadas en que se publicó se mantuvo en 2.6, superior al 2.1 del año 2014.

Cabe mencionar que de los 156 artículos indizados publicados en el 2018: 56% se publicaron en revistas que se sitúan en los cuartiles 1 y 2.



Organizar congresos, talleres o conferencias internacionales

Durante el 2018 el CIMAV participó en el staff de 9 congresos internacionales, de los cuales destacan: XXVII International Materials Research Congress; XI International Conference on Surfaces; XI International Conference on Surfaces Materials and Vacuum y Congreso internacional de la Sociedad Mexicana del Hidrógeno XVIII.

Establecer convenios con instituciones líderes del ámbito internacional y mantener la vigencia operativa de los existentes

Se mantiene la vigencia de convenios de colaboración académica con las siguientes instituciones internacionales: Toyohashi University of Technology, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad Tecnológica de Pereira, University of Houston, The University of Texas At Dallas, The University of Texas at Austin, Universidad de Santiago de Chile y la Universidad de Pernambuco y Universidad Nacional de Colombia.

Estrategia: Focalizar los esfuerzos de investigación del CIMAV, hacia los temas de conocimiento científico de frontera, en áreas prioritarias para México

Derivado de estos esfuerzos, en el 2017, se tuvo lo siguiente:

Nanomateriales y Nanotecnología

- 14 proyectos en desarrollo
- 13 alumnos graduados de los programas en el PNPC
- 3 solicitud de patente
- 19 investigadores del Centro participando en la Red Temática de Nanociencias y Nanotecnología

Energías Renovables

- 8 proyectos en desarrollo
- 2 alumnos graduados de los programas en el PNPC
- 5 solicitudes de patente y 2 diseños industriales
- 4 investigadores participando en la Red Temática Energía Solar

Cambio Climático y Medio Ambiente

- 4 proyectos en desarrollo
- 4 graduados de posgrado de los programas en el PNPC

Resultados de los indicadores asociados

Los indicadores asociados a la investigación científica miden la productividad y la calidad del trabajo científico-tecnológico de los investigadores y técnicos del Centro.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META	RESULTADO	AVANCE
		2018	2018	
Generación de Conocimiento de Calidad	Número de publicaciones arbitradas	383	261	97%
	Número de investigadores del Centro	73	51	
	Meta-Alcanzado	5.25	5.11	
Proyectos Externos Por Investigador	Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos	183	139	108%
	Número de investigadores del Centro	73	51	
	Meta-Alcanzado	2.51	2.72	

El indicador “Generación de conocimiento de calidad” presenta un avance de 97% respecto a la meta anual programada, lo que representó 5.11 artículos arbitrados publicados por investigador.

Por otra parte, el indicador “Proyectos Externos por investigador” fue de 2.72, superando la meta anual programada de 2.51 proyectos por investigador.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Objetivo Estratégico

Formar recursos humanos de excelencia, en las áreas de Materiales, Energía y Medio Ambiente, a través de los programas de posgrado del Centro. Los programas de posgrado con que cuenta la institución (6) contribuyen al cumplimiento de la estrategia 3.5.2. “Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel” del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Avances en el periodo

Estrategia: Promover el prestigio de los programas del posgrado

Celebrar convenios con instituciones internacionales de renombre para la obtención de grados duales.

Al periodo que se reporta, se conserva la vigencia de 5 grados duales con instituciones del ámbito internacional: 2 con la Universidad de las Islas Baleares, 1 con la Universidad de Texas en Dallas y 1 con la Universidad Tecnológica Chalmers y 1 con la Universidad Nacional de Colombia. A la fecha, se han otorgado 6 grados duales: 4 con las Islas Baleares y 2 con UT Dallas. Actualmente, 12 estudiantes están en proceso: 8 con UT Dallas, 2 con las Islas Baleares, 1 con la Universidad de Colombia y 1 con la Universidad Tecnológica de Chalmers.

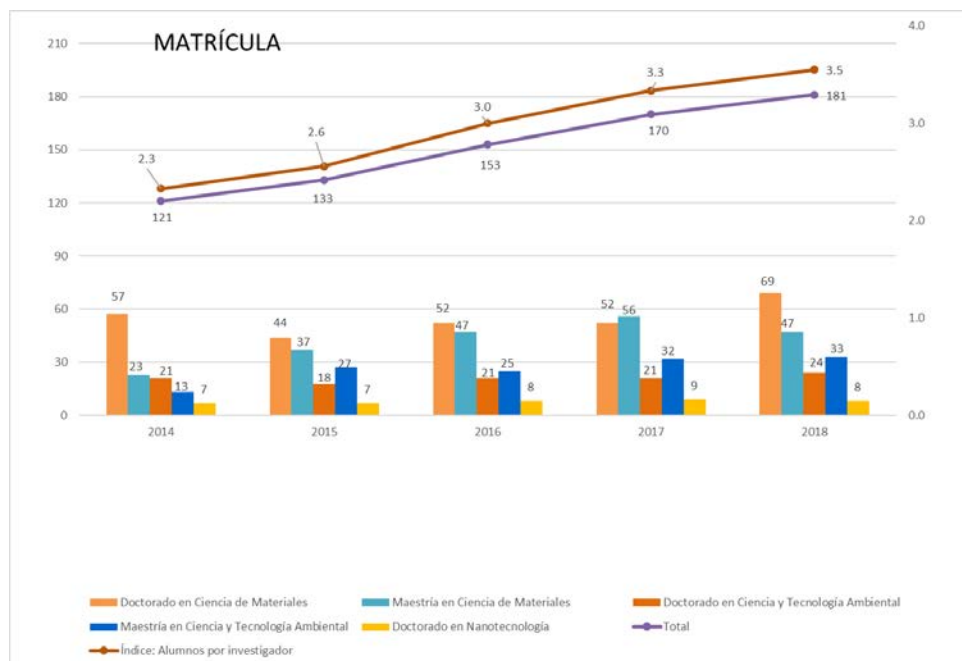
Mejorar los niveles de calificación ante el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT

En este periodo, 2 programas de posgrado del Centro fueron promovidos en el PNPC, el doctorado en Ciencia de Materiales a nivel internacional y el doctorado en Nanotecnología pasó de reciente creación a programa en desarrollo. La maestría en Ciencia de Materiales, mantuvo el nivel internacional. Por otra parte, el Doctorado en Ciencia y Tecnología bajó a nivel en desarrollo, consecuencia de la baja en eficiencia terminal del programa.

Programa	Nivel PNPC	
	2014	2018
Maestría en Ciencia de Materiales	Internacional	Internacional
Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental	Consolidado	Internacional
Doctorado en Ciencia de Materiales	Consolidado	Internacional
Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental	Consolidado	En desarrollo
Doctorado en Nanotecnología	Reciente Creación	En desarrollo
Maestría en Ciencia de Materiales (Modalidad con la Industria)	-	Reciente creación (2016)

Cabe señalar que los tres programas con nivel internacional son los únicos de esta envergadura con este nivel en el Estado de Chihuahua.

Al finalizar el año, la matrícula ascendió a 181 estudiantes, de los cuales el 56% son de los programas de doctorado y 44% a los de maestría. Cabe señalar el incremento en el número de alumnos atendidos por investigador, respecto al 2014, de 2.3 a 3.5 en 2018.



Seguimiento de graduados y su inserción en el mercado laboral

Como se informó el año anterior, el programa de seguimiento a graduados que realiza CIMAV se lleva a cabo cada dos años. El último que se realizó fue en el 2017, dando seguimiento a un total de 724 egresados.

De los 408 egresados de los programas de maestría el 38% continúan con programas de posgrado, 31% labora en IES, 20% en sector privado, 4% se encuentra desempleado, 3% en sector gubernamental, 3% no respondió y el 1% labora en organismos internacionales.

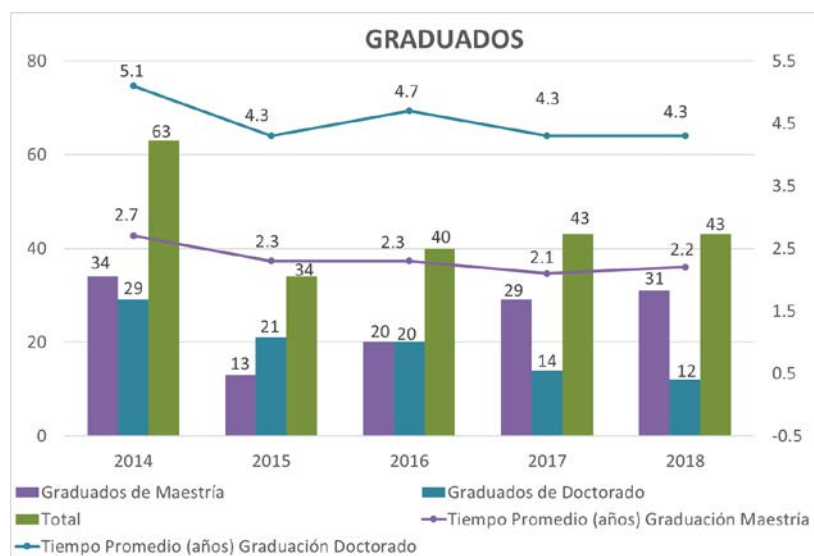
Por otra parte, de los 316 egresados de los programas de doctorado el 82% está laborando en IES, 5% en sector privado, 5% en sector gubernamental, 4% continúan con programas de posdoctorado, el 3% se encontraba desempleado y el 1% no respondió.

El salario mensual aproximado de los egresados de los programas de maestría y doctorado que laboran en el sector educativo, productivo y gubernamental oscila entre 10 y 25 mil pesos mensuales. En el caso de los que laboran en centros de investigación aumenta de 25 a 40 mil pesos mensuales.

Estrategia: Mejorar los niveles de eficiencia de los programas del posgrado

Mejorar la eficiencia terminal y los tiempos promedio de graduación de los programas de posgrado, evitando el rezago de estudiantes

En 2018 se graduaron 12 alumnos de los programas de doctorado y 31 de los de maestría. El tiempo promedio de graduación de los alumnos de maestría fue de 2.2 años y de 4.3 años para los de doctorado.



Seguimiento de graduados por cohorte

La eficiencia terminal de los programas de maestría del cohorte 2016 - 2018 fue de 72%, al graduarse 28 de los 39 alumnos, lo que nos da como resultado un tiempo promedio de graduación de 24.1 meses.

La eficiencia terminal de los programas de doctorado del cohorte 2014 - 2018 fue de 53%, al graduarse 07 de 13 alumnos, dando como resultado un tiempo promedio de graduación de 50.7 meses.

Graduados de otros programas de posgrado

Adicional a los graduados de los programas del PNPC, se graduaron en este periodo 55 alumnos: 23 de la Maestría en Comercialización de la Ciencia y la Tecnología y 1 de la Maestría en Nanotecnología.

Otros programas de maestría	Inicio del Convenio	Graduados al 2018	Alumnos Activos
Comercialización de la CYT	2008	251	0 (Se iniciará programa en abril de 2019)
Energías Renovables	2010	124	31
Nanotecnología	2012	76	63
Total		451	94

Estrategia: Fortalecer el posgrado del CIMAV en infraestructura e instalaciones, becas y apoyos extraordinarios a estudiantes

Crecimiento de la plantilla de profesores/investigadores

Para atender esta estrategia, en el periodo 2014 - 2018 se participó en diversas convocatorias del CONACYT para la asignación de cátedras, como resultado de dicha acción se obtuvieron 15 investigadores, sin embargo 1 de ellos se dio de baja, los cuales a su ingreso a la institución se incorporaron a las actividades del posgrado. De las 14 cátedras con que cerramos 2018, 7 se encuentran en la sede de Chihuahua, 5 en Durango y 2 en Monterrey. De éstos, 12 pertenecen al S.N.I, 7 son nivel I y 5 Candidatos.

Participación en convocatorias para movilidad de estudiantes

De los estudiantes matriculados en los programas del Centro, 22 realizaron estancias de investigación con apoyo de becas mixtas, 5 de ellos continúan vigentes y 17 finalizaron en el 2018. Las instituciones académicas en las que participaron son: Universidad de Texas en Dallas, Universidad de las Islas Baleares, University of West Bohemia, Universidad de Valencia, Universidad de Salerno, Universidad Tecnológica Toyohashi, University Chalmers of Technology, Centro de Nanotecnología de la Universidad de Purdue, Universidad de Juárez Autónoma de Tabasco.

Estrategia: Promover las vocaciones científico-tecnológicas entre estudiantes preuniversitarios y de licenciatura

Programa: “Módulos el Mundo de los Materiales”

En 2018 se continuó el proyecto “Módulos del Mundo de los Materiales” a través de esfuerzos conjuntos del CIMAV, la Fundación del Empresariado Chihuahuense (FECHAC) y el Foro Consultivo del CONACYT, realizándose 3 proyectos por un monto de \$1,209 miles de pesos.

- Capacitación docente para la implementación de la metodología Mundo de los Materiales en los subsistemas de educación Media Superior por un monto de \$614,224.14.
- Integración curricular de la metodología Mundo de los Materiales a los subsistemas de Educación Media superior Técnica de Chihuahua (CECYTECH, CONALEP y DGTI) por un monto de \$379,528.45.
- 25ª SNCyT-CDMX por un monto de \$215,517.25.

Programa: “Verano de la Investigación Científica en el CIMAV”

Desde el año 2005 el Centro ofrece a estudiantes de diversas instituciones de educación superior, la oportunidad de participar en el Verano de Investigación Científica del Cimav, con el objetivo de promover las vocaciones científicas en alumnos de nivel superior. Durante esta estancia de un mes, los participantes se involucran en el desarrollo de proyectos y son supervisados y guiados por un equipo de investigación. En esta ocasión participaron 45 estudiantes provenientes de IES como: Tecnológico de Monterrey, Universidad Autónoma de Chihuahua, Instituto Tecnológico de Chihuahua, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad de las Américas, Universidad Tecnológica de Chihuahua Sur, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad La Salle Chihuahua, entre otras.

Alumnos Externos de Licenciatura

Adicional a los dos programas de vocaciones científicas, el CIMAV año con año recibe estudiantes de nivel licenciatura de diversas IES de la región para la realización de prácticas profesionales, tesis y servicio social. Durante el periodo se atendieron 210 alumnos externos de nivel de licenciatura de 36 IES de las cuales 11 son del estado de Chihuahua y 25 del resto del país.

Resultados de los indicadores asociados

El indicador “Calidad de los Posgrados” mide de manera ponderada el nivel de la calidad de los posgrados del Centro que se encuentran registrados en el PNPC.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META	RESULTADO	AVANCE
		2018	2018	
Calidad de los posgrados	No. de programa registrados en el PNPC de reciente creación + No. de programa registrados en el PNPC en desarrollo (*2) + No. de programa registrados en el PNPC consolidados (*3) + No. de programa registrados en el PNPC de competencia internacional (*4)	$(1*1)+(2*1)+(3*2)+(4*2) = 17$	$(1*1)+(2*2)+(3*0)+(4*3) = 17$	100%
	No. de Programas de Posgrado reconocidos en CONACYT en el PNPC (*4)	$4*6=24$	$4*6=24$	
	Meta-Alcanzado	0.71	0.71	
Generación de Recursos Humanos Especializados	No. de alumnos graduados en programas de Especialidad del PNPC + No. de alumnos graduados en programas de Maestría del PNPC + No. de alumnos graduados en programas de Doctorado del PNPC	$0+52+40=92$	$0+31+12=43$	66%
	No. de Investigadores del Centro	73	51	
	Meta-Alcanzado	1.26	0.84	

Respecto al indicador “Generación de Recursos Humanos Especializados” en el periodo 2018 se logró el 66% de la meta anual programada.

En el periodo 2014 – 2018 este indicador mostró una tendencia negativa, toda vez que salvo el año 2014, en el que la meta programada fue superada en 124%, en los demás ejercicios no se logró alcanzarla. Esto derivado fundamentalmente a qué, en la elaboración de la meta, se consideraron dos ciclos escolares de un mismo año calendario, lo que implicó que la generación del segundo semestre se viera imposibilitada de graduarse dentro del tiempo asignado para ello en el ciclo escolar correspondiente.

A partir de 2019 se considerarán los ciclos escolares de los cohortes que correspondan a los periodos de graduación, que son el 2do semestre del año n-1 más el 1er semestre del año n; de tal manera que los estudiantes se gradúen en el lapso que les corresponda, lo que consideramos coadyuvará a mejorar los resultados de este indicador.

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN

Objetivo Estratégico

Transferir el conocimiento generado en los ámbitos de competencia del Centro a los sectores productivo, académico y social.

En cumplimiento de este objetivo estratégico, el CIMAV desarrolla proyectos de investigación, realiza servicios tecnológicos, asesorías y cursos de capacitación para los sectores productivo, académico y social.

Avances en el periodo

Estrategia: Contar con instalaciones apropiadas para la vinculación y transferencia de conocimiento del Centro

En 2018 se inauguró de manera oficial la Unidad CIMAV en Durango especializada en energías renovables y medio ambiente, en la que se ubicó el Consorcio del Agua.

Esta iniciativa obedeció a una invitación del Gobierno del Edo. de Durango, apoyada por gobierno federal a través del CONACYT, considerando la experiencia del CIMAV derivada de la creación de la Unidad Monterrey.

En el periodo que se reporta para la Unidad Durango, se recibieron \$10,709 miles de pesos de CONACYT para gastos de operación del Consorcio del Agua.

Se informa que el Consorcio de Energías Renovables que originalmente se iba a constituir en la Unidad Durango de CIMAV, el CONACYT tomó la decisión de transferirlo al estado de Jalisco y como sujeto de apoyo se designó al CIATEQ.

Estrategia: Incrementar el número y monto de los proyectos convenidos con el sector productivo, gubernamental, académico o social.

En el marco de la convocatoria 2018 del Programa de Estímulos a la Innovación, de 75 propuestas sometidas por las distintas empresas vinculadas con el CIMAV, se aprobó un total de 15 por un monto total de \$ 16,635 miles de pesos, lo que representó una baja respecto al año anterior en el monto total de los recursos obtenidos en 19.4%, no obstante habernos aprobado el mismo número de proyectos del año anterior (15).

Principales resultados del PEI periodo 2009-2018

- 234 proyectos desarrollados
- \$367 millones de pesos captados
- 121 empresas atendidas de las cuales: 47.8% son del Estado de Chihuahua, 28.2% de Nuevo León y 24% de otros estados (México, Jalisco, Hidalgo, Chiapas, San Luis Potosí, Coahuila, Querétaro, Durango, Guanajuato, Veracruz, Michoacán, Sonora y Tlaxcala).
- El 41% de dichas empresas han realizado más de 1 proyecto en vinculación con CIMAV.
- 37 de los 51 investigadores del Cimav realizaron proyectos de innovación.
- El 50% de éstos proyectos fueron realizados por 10 investigadores.
- 7 técnicos han desarrollado proyectos de innovación.

Departamento	No. Proyectos	% Participación por depto.	No. Investigadores por departamento	No. Investigadores por departamento con proyecto	Proyectos por investigador*
Ingeniería y Química de Materiales	70	29.9%	7	7	10
Física de Materiales	22	9.4%	9	6	3.6
Medio Ambiente y Energía	19	8.1%	8	5	3.8
Metalurgia e Integridad Estructural	52	22.2%	8	8	6.5
Unidad Monterrey	68	29.1%	16	14	4.8
Ingeniería Sustentable (Dgo)	3	1.2%	3	2	1.5

*Considera sólo a los investigadores del departamento que realizaron proyectos de innovación en el periodo 2009-2018.

El 100% de los investigadores de los departamentos “Ingeniería y Química de Materiales” y “Metalurgia e Integridad Estructural” realizaron proyectos de innovación en el periodo 2009-2018.

Estrategia: Impulsar la operación de la UVTC del CIMAV

En el mes de diciembre en Asamblea Extraordinaria de accionistas de la Unidad de Vinculación y Transferencia de Conocimiento (UVTC) del CIMAV, S.A.P.I. de C.V., se acordó la liquidación anticipada de la sociedad.

La Unidad de Vinculación y Transferencia de Conocimiento (UVTC) del CIMAV fue constituida el 27 de enero de 2014 como una Sociedad Anónima Promotora de Inversión (SAPI), con un capital social mínimo fijo sin derecho a retiro de \$1´442,308.00. La composición accionaria de dicha unidad se conformó de la siguiente manera:

- Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C. 24%
- 3 representantes del sector productivo de Chihuahua 24% (8% c/u)
- 75 empleados de CIMAV: Investigadores, Técnicos y Advts. 52% (0.7 c/u)

De conformidad con el acta constitutiva, la Presidencia del Consejo de Administración de la sociedad recayó en el entonces Director General del CIMAV, mientras que la Gerencia General y la Gerencia de Finanzas, fueron asignadas al Director de Administración y Finanzas del Centro.

El entonces Director de Vinculación del CIMAV ostentó el cargo de Secretario del Consejo de Administración de la SAPI y sería el encargado de coordinar los negocios de la misma.

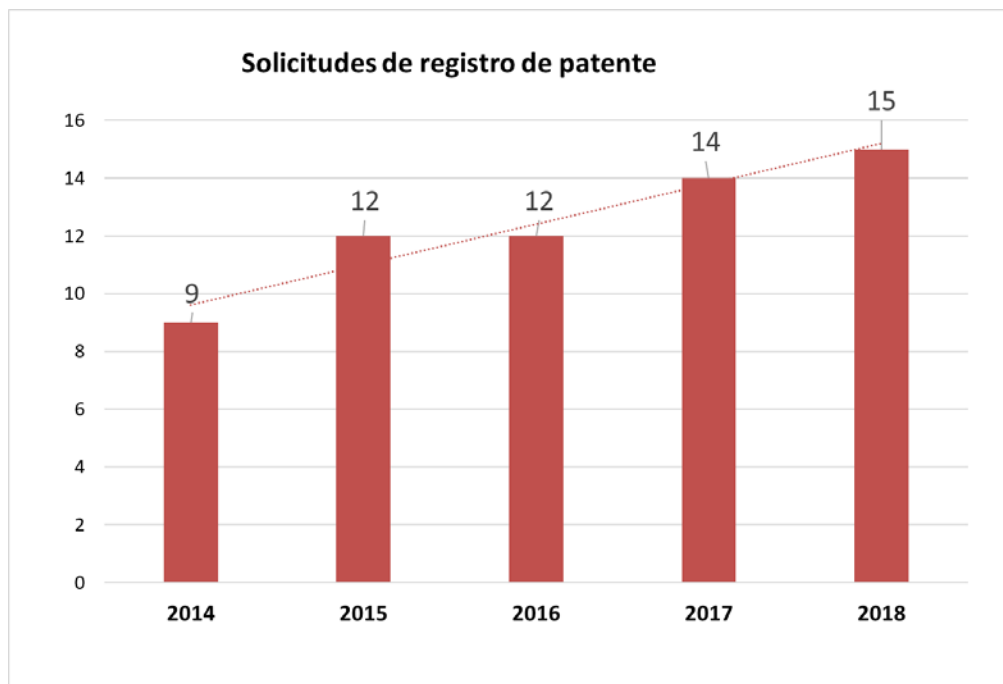
Ante esta situación, una vez que la nueva administración del CIMAV entró en funciones en junio de 2014, se dio a la tarea de consultar con dos prestigias firmas de abogados si existía algún posible conflicto de intereses con la entrada en operación de la UVTC, dichas firmas coincidieron en que sí existiría un evidente conflicto de intereses si la UVTC operara de la manera que fue constituida.

En función de lo anterior, con fecha 19 de diciembre de 2017 se llevó a cabo una Asamblea General Extraordinaria de accionistas donde se aprobó la disolución y liquidación de la sociedad.

Es importante mencionar que la UVTC no realizó ninguna operación desde su constitución hasta su disolución y a la fecha ya se devolvió la totalidad del capital social a cada uno de sus accionistas en la proporción que les correspondía.

Estrategia: Fomento de la cultura de la Propiedad Intelectual

Se registraron 15 solicitudes de patente ante el IMPI y se otorgaron al CIMAV 6 títulos de patente entre nacionales e internacionales. En el acumulado, se tienen 65 solicitudes en trámites nacionales e internacionales. A la fecha el Centro cuenta con 53 títulos de patentes de los cuales 41, se otorgaron en México y 12, en el Extranjero.



Estrategia: Asegurar la calidad y confiabilidad de la oferta tecnológica del Centro a través del Programa Institucional de la Calidad

- **Satisfacción del cliente**

Como parte del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), trimestralmente se realiza el sondeo de satisfacción del cliente con el objetivo de conocer la opinión y comentarios

de las empresas que atiende el Centro a través de los servicios de laboratorios con el propósito fundamental de mejorar la calidad en el servicio. En los últimos dos años el indicador de Satisfacción del Cliente se ha visto disminuido debido a que la cantidad de servicios ha aumentado considerablemente y se continúa con el mismo número de laboratorios en el alcance del SGC.

2014	2015	2016	2017	2018	Promedio 2014-2018
9,5	9,6	9,4	9,3	9,3	9,4

- **Acreditaciones “ema” y “NADCAP**

Durante 2018 nos refrendaron la acreditación NADCAP para los laboratorios de Análisis Químicos y Corrosión y Protección por 2 años más.

En el periodo 2014-2018 el número de pruebas y/o métodos acreditados ante la Entidad Mexicana de Acreditación (ema) ha disminuido de 48 en 2014 a 39 en 2018, cabe señalar que en este año se dieron de baja 8 métodos del laboratorio de Residuos por no ser rentable mantener su acreditación y se dieron de alta 8 en el laboratorio de Corrosión que generan ingresos para el centro y requerían estar acreditados.

Estrategia: Incrementar el nivel de auto sostenibilidad económica del Centro para apuntalar el desarrollo de actividades sustantivas y de apoyo

En el 2018, derivado de la vinculación con el sector productivo y social, se captaron \$50,834 miles de pesos de ingresos propios por concepto de:

Concepto	Monto facturado (miles de pesos)
Análisis de laboratorio, cursos y asesorías	\$ 21,923
Proyectos de vinculación (incluye PEI)	\$ 20,512
Posgrado (Inscripciones)	\$ 4,274
Otros ingresos (rendimientos, diferencia en tipo de cambio, ingresos diversos, etc.)	\$ 4,125

Durante el año se atendieron un total de 530 empresas a las cuales se impartieron 21 cursos y asesorías, 1461 análisis de laboratorios y 27 proyectos; lo que representó un ingreso total de \$42.435 miles de pesos. De las 530 empresas atendidas, el 36% corresponden a micro y pequeñas industrias, el 19% a medianas empresas y el 45% a grandes. Adicionalmente, ingresaron al Centro \$4.274 miles de por concepto de posgrados y, \$4,125 miles por concepto de otros ingresos financieros.

Resultados de los indicadores asociados

El Indicador de Proyectos interinstitucionales mide la capacidad del Centro para vincularse con otras instituciones u organizaciones públicas, privadas o sociales, a través de la realización de proyectos de investigación en cooperación.

Se desarrollaron un total de 139 proyectos vinculados con empresas y/o en colaboración con otras instituciones del ámbito académico, superando en un 34% la meta anual programada de 0.69 proyectos por investigador.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META	RESULTADO	AVANCE
		2018	2018	
Proyectos Interinstitucionales	No. de Proyectos Interinstitucionales	126	139	147%
	No. de Proyectos de Investigación	183	139	
	Meta-Alcanzado	0.69	1	

Por otra parte, el indicador Transferencia de Conocimiento que mide la capacidad del Centro para formalizar las actividades de transferencia del conocimiento generado mediante contratos o convenios; en 2018 se superó la meta anual programada de 104 instrumentos.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META	RESULTADO	AVANCE
		2018	2018	
Transferencia de Conocimiento	No. de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental. Firmados, vigentes alineados al PECITI en el año n	104	139	134%
	No. de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental. Firmados, vigentes alineados al PECITI en el año n-1	93	93	
	Meta-Alcanzado	1.12	1.49	

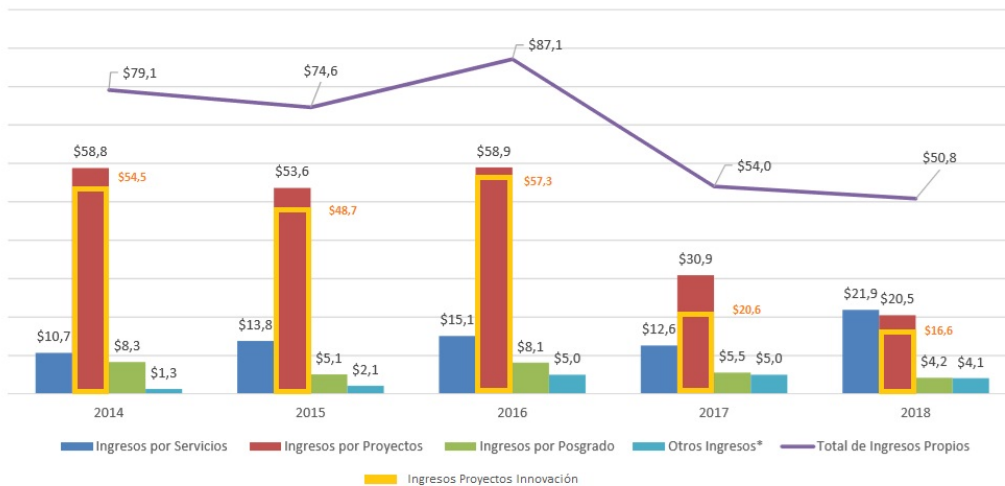
Por otra parte, el indicador de solicitudes de patente alcanzó la meta anual programada al registrar las 15 solicitudes programadas para el periodo.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META	RESULTADO	AVANCE
		2018	2018	
Propiedad Industrial Solicitada	No. de solicitudes de patentes + No. de solicitudes de modelos de utilidad + No. de solicitudes de diseños industriales en el año n	15 + 0 + 0 = 15	15+0+2=17	113%
	No. de solicitudes de patentes + No. de solicitudes de modelos de utilidad + No. de solicitudes de diseños industriales en el año n-1	14 + 0 + 0 = 14	14	
	Meta-Alcanzado	1.07	1.21	

SUFICIENCIA PRESUPUESTAL

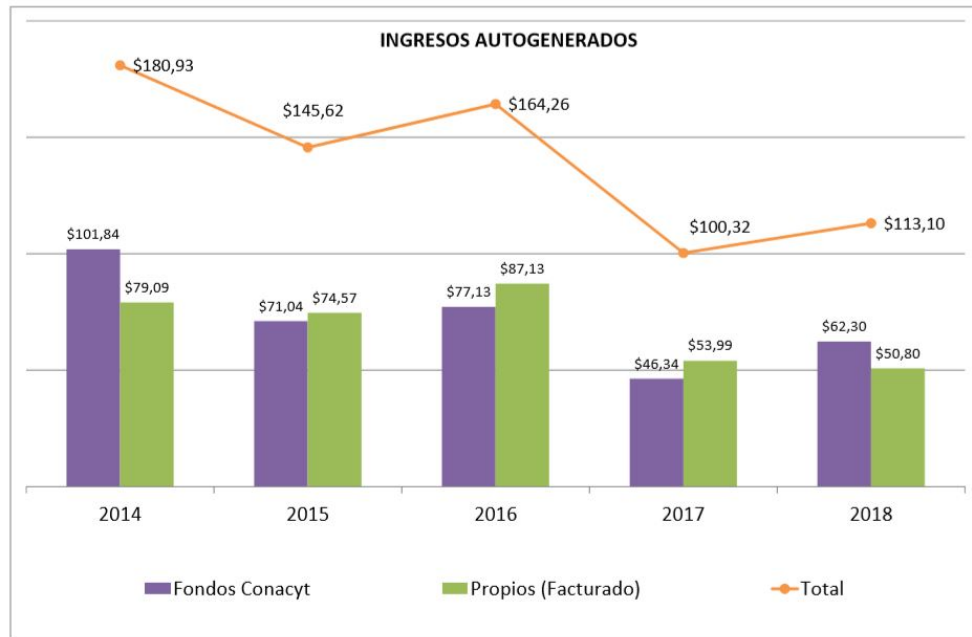
Avances en el periodo

Ingresos Propios (millones de pesos)

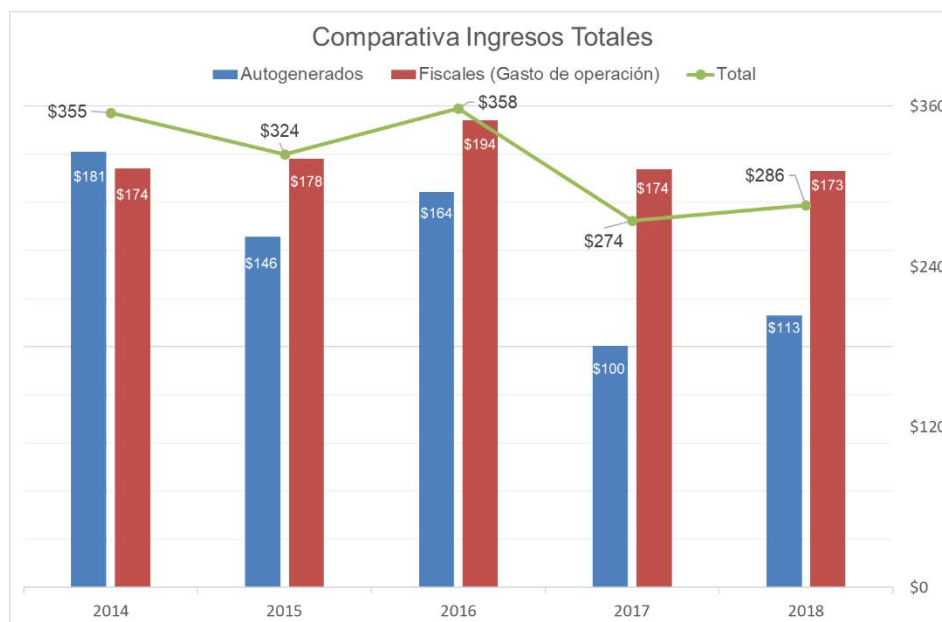


El monto total de ingresos propios captados en el 2017 resultó inferior en 21% respecto a la meta anual programada.

Respecto a los recursos provenientes de las convocatorias de los distintos fondos del CONACYT, se obtuvieron ingresos por \$ 62,324 miles de pesos para el desarrollo de proyectos de investigación básica y aplicada, apoyos institucionales y desarrollo tecnológico; cifra que sumada a los ingresos propios nos da un total de \$ 113,159 miles de pesos de recursos autogenerados en el periodo.



Respecto al total de ingresos en el periodo \$285.8 millones, la autosuficiencia del Centro fue del 40%, \$113.1 millones de ingresos autogenerados (propios y fondos) y \$172.7 millones de pesos de recursos fiscales (sólo gasto de operación).



Resultados de los indicadores asociados

El monto total de ingresos propios captados en el 2018, resultó inferior en 21% respecto a la meta anual programada de \$ 64,370 miles, situación que obedece principalmente a que la bolsa del Programa de Estímulos a la Innovación en su convocatoria 2018

mantuvo su tendencia a la baja, lo que impactó negativamente tanto en el indicador de ingresos propios como en el de recursos externos.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META	RESULTADO	AVANCE
		2018	2018	
Índice de Sostenibilidad Económica	Monto de Ingresos Propios	64,370	50,835	74%
	Monto de Presupuesto Total del Centro	222,770	237,156	
	Meta-Alcanzado	0.29	0.21	
Índice de Sostenibilidad Económica para la Investigación	Monto total obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos	113,203	113,159	103%
	Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación	133,486	130,000	
	Meta-Alcanzado	0.85	0.87	

DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

Avances en el periodo

Además de las actividades de divulgación reportadas en el indicador “Actividades de Divulgación Científica y Tecnológica” llevadas a cabo por el personal CyT del CIMAV, se realizaron 12 actividades de divulgación científica en prensa, 4 videos, 5 entrevistas en la Agencia Informativa CONACYT, 4 posters, 2 trípticos, se actualizó la página web y se recibieron 95 visitas de instituciones académicas y empresas de la región a las instalaciones del Centro.

Resultados de los indicadores asociados

El indicador actividades de divulgación, cuantifica el promedio per cápita de las acciones que lleva a cabo el personal académico para dar a conocer el conocimiento generado a través de conferencias, teleconferencias, videoconferencias, presentaciones en radio y TV/radio, acciones vía internet, visitas guiadas, entre otras.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META	RESULTADO	AVANCE
		2018	2018	
Actividades de Divulgación por Personal C y T	No. de actividades de divulgación dirigidas al público en general	169	142	118%
	No. de Personal de Ciencia y Tecnología	208	147	
	Meta-Alcanzado	0.81	0.97	

Este indicador superó la meta anual programada de 0.81, al realizar 0.96 actividades de divulgación por personal científico y tecnológico. Una de las actividades de mayor recurrencia son las visitas que realizan al CIMAV alumnos y profesores de Instituciones de Educación Superior y directivos de empresas de la región, con el propósito de conocer las capacidades, la infraestructura, los programas de posgrado y la oferta tecnológica del Centro, así como conocer las oportunidades que brinda el CIMAV para que los alumnos de licenciatura puedan realizar sus trabajos de tesis, servicio social y prácticas profesionales.