



**SEP**  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

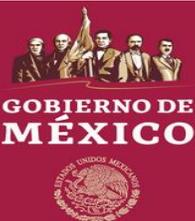


TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO



# Informe de Rendición de Cuentas de Conclusión de la Administración 2012-2018

Programa Institucional de Innovación  
y Desarrollo 2013-2018 del  
Instituto Tecnológico de Hermosillo



GOBIERNO DE  
MÉXICO







**SEP**  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO



# Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018 del Instituto Tecnológico de Hermosillo



GOBIERNO DE  
MÉXICO



Instituto Tecnológico de Hermosillo

Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018

Coordinación Editorial

Sergio Tadeo Leyva Fimbres

Compilación

Ivonne Peralta Moreno

Aureliano Cerón Franco

María de los Ángeles Carrillo Atondo

Diseño

Sergio Tadeo Leyva Fimbres

D.R. © Instituto Tecnológico de Hermosillo

Ave. Tecnológico y Periférico Poniente S/N C.P. 83170 Colonia Sahuaro, Hermosillo,  
Sonora, México

Queda prohibida la reproducción parcial o total por cualquier medio, del contenido de  
la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa por escrito del  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HERMOSILLO

ENERO DEL 2019

Impreso en México /Printed in Mexico

## Directorio

LIC. ESTEBAN MOCTEZUMA BARRAGÁN.

Secretario de Educación Pública

DR. ENRIQUE FERNÁNDEZ FASSNACHT.

Director General del Tecnológico Nacional de México

M.C.E. CARMEN ADOLFO RIVERA CASTILLO.

Director

## SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

*M.C. Aureliano Cerón Franco*

Subdirector Académico

*M.A. Ivonne Esmeralda Lizárraga Coronado*

Jefa de División de Estudios Profesionales

*M.E. Julia Graciela Preciado León*

Jefa del Departamento de Desarrollo Académico

*Ing. Pedro Anuar Castellanos López*

Jefe del Departamento de Ciencias Básicas

*M.C.O. Rosa Irene Sánchez Fermín*

Jefa de la División de Estudios de Posgrado e Investigación

*M.Ed. Elmer Moreno Ruíz*

Jefe del Departamento de Electrónica

*Ing. Luis Carlos Santos*

Encargado del Departamento de Electrónica

*Dr. Carlos Alfredo Arce Romo*

Encargado del Departamento de Sistemas Computacionales e Informática

*Ing. Aarón Córdova Suárez*

Jefe del Departamento de Metal Mecánica

*Dra. María de Lourdes Atondo Soto*

Jefa del Departamento de Ciencias Económico Administrativas

*Ing. Karla María Apodaca Ibarra*

Jefa del Departamento de Ingeniería Industrial

## SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y VINCULACIÓN

*Ing. Sergio Tadeo Leyva Fimbres*

Subdirector de Planeación y Vinculación

*M.A. Ivonne Peralta Moreno*

Jefa del Departamento de Planeación, Programación y Presupuestación

*M.C.O. Ana Silvia López Millán*

Jefa del Departamento de Comunicación y Difusión

*M.A. Claudia Leticia Arias Guzmán*

Jefa del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación

*Lic. María del Rosío Ramírez Adame*

Jefa del Centro de Información

*Ing. Lorenia Acosta Beltrán*

Jefa del Departamento de Actividades Extraescolares

*M.S.I Bettina Elisa Santa Cruz Welsh*

Jefe del Departamento de Servicios Escolares

## SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

*M.A. María de los Ángeles Carrillo Atondo*

Subdirectora de Servicios Administrativos

*Lic. Ana Alicia Valenzuela Huerta*

Jefa del Centro de Cómputo Administrativo

*M.I.E. Alejandro Medellín Valdez*

Jefe del Departamento de Recursos Materiales y Servicios

*M.A.E. Guilda Grizel Hernández López*

Jefa del Departamento de Recursos Humanos

*Ing. Román Alberto Zayas Castillo*

Jefe del Departamento de Mantenimiento

*C.P. José Saúl Vega Zamudio*

Jefe del Departamento de Recursos Financieros

## CONSEJO EDITORIAL

Ing. Sergio Tadeo Leyva Fimbres

Presidente

M.C.O. Ana Silvia López Millán.

Secretario Técnico

Lic. María del Rosío Ramírez Adame, M.A. Ivonne Esmeralda Lizárraga Coronado, M.C.O.  
Rosa Irene Sánchez Fermín, M.I.E. Alejandro Medellín Valdez.

Miembros



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



# ÍNDICE

MENSAJE INSTITUCIONAL.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
MARCO NORMATIVO.....	3
CALIDAD DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS.....	5
COBERTURA, INCLUSIÓN Y EQUIDAD DE GÉNERO.....	12
COBERTURA.....	12
<i>Licenciatura</i> .....	12
<i>Posgrado</i> .....	12
TITULACIÓN.....	13
EFICIENCIA TERMINAL.....	13
BECAS.....	14
FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES.....	15
ACTIVIDADES DEPORTIVAS, CULTURALES, CÍVICAS.....	15
<i>Área Cívica</i> .....	15
<i>Área Cultural</i> .....	16
<i>Área Deportiva</i> .....	18
<i>Feria de Extraescolares</i> .....	19
FOMENTO A LA LECTURA.....	20
SEMANA DE LA SALUD.....	20
LENGUA EXTRANJERA.....	21
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.....	23
CIENCIA.....	23
TECNOLOGÍA.....	25
<i>Centro de Investigación Tecnológica e Innovación para el Sector Aeroespacial</i> .....	25
<i>Centro de Innovación Industrial para el Diseño y Manufactura de Herramientales de Sonora</i> .....	26
INNOVACIÓN.....	26
<i>Emprendimiento</i> .....	26
<i>Desarrollo de Proyectos de Innovación</i> .....	27
VINCULACIÓN CON LOS SECTORES PÚBLICO, SOCIAL Y PRIVADO.....	29
CONVENIOS DE COLABORACIÓN.....	29
DESARROLLO DE PROYECTOS CON LA INDUSTRIA.....	30
SEMANA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	38
NIÑAS Y LA INGENIERÍA.....	38
DESARROLLO DE CAPITAL HUMANO.....	39
CENTRO CERTIFICADOR DE SOLIDWORKS.....	39
INSERCIÓN DE EGRESADOS EN EL MERCADO LABORAL.....	39
CREACIÓN DE EMPRESAS.....	40

GESTIÓN INSTITUCIONAL, TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS..... 42

    GESTIÓN INSTITUCIONAL.....42

    TRANSPARENCIA .....43

LOGROS.....44

INDICADORES..... 45

    INDICADORES PIID 2013-2018 ..... 45

RETOS INSTITUCIONALES..... 49

CONCLUSIONES..... 51



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**





## MENSAJE INSTITUCIONAL

El Tecnológico Nacional de México (TecNM) a través del Instituto Tecnológico de Hermosillo (TecNM/ITH) presenta sus resultados del Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID) 2013-2018; el presente documento además de ser un ejercicio de rendición de cuentas acorde al compromiso con la transparencia, permite analizar el trabajo realizado en el periodo que se informa y su impacto en la sociedad.

Durante los seis años se trabajó en diseñar y ejecutar las estrategias viables para el cumplimiento de los compromisos establecidos por ello fue posible aumentar la cobertura educativa y lograr abrir más espacios para jóvenes de educación media superior.

Para el TecNM/ITH contribuir al logro de metas institucionales del TecNM representó la gran oportunidad de desarrollar proyectos como la internacionalización de estudiantes y docentes, fortalecer los programas de vinculación con los diversos sectores y empresas nacionales y extranjeras.

A 44 años de su fundación, el TecNM/ITH enfrenta nuevos retos que en conjunto con su comunidad deberán enfrentar en beneficio del desarrollo del estado de Sonora y de México.

Los logros obtenidos no son trabajo de una sola persona, sino de una comunidad con espíritu de servicio y vocación a la enseñanza. Nuestros casi trece mil egresados son la mejor evidencia de que el TecNM/ITH forma a los mejores ingenieros.

El Informe de Rendición de Cuentas PIID 2013-2018 estará disponible para su consulta y sería de gran valor conocer sus opiniones con la finalidad de mejorar en todos nuestros procesos, al ser una institución pública, la transparencia más que un deber es un compromiso.

Gracias a todo el equipo de colaboradores, a la planta docente, a los trabajadores de apoyo a la educación, a las empresas e instituciones y, sobre todo, a los alumnos y sus familias que con su confianza hacen posible la existencia de nuestra escuela.

*Excelencia en Educación Tecnológica®  
En el Esfuerzo Común, la Grandeza de Todos*

M.C.E Carmen Adolfo Rivera Castillo  
Director

## INTRODUCCIÓN

La razón de ser del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Hermosillo (TecNM/ITH) es la formación académica integral de nuestros estudiantes. Para lograrlo y, en cumplimiento al Plan Nacional de Desarrollo, Programa Sectorial de Educación y el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID) 2013-2018 del Tecnológico Nacional de México, hemos establecido seis objetivos en nuestro PIID 2013-2018 que nos permiten alcanzar nuestro cometido:

1. Calidad de los servicios educativos.
2. Cobertura, inclusión y equidad educativa.
3. Formación integral de los estudiantes.
4. Ciencia, tecnología e innovación.
5. Vinculación con los sectores público, privado y social.
6. Gestión Institucional, transparencia y rendición de cuentas.

En este informe se encuentran los resultados más relevantes del período 2013 - 2018 para cada uno de los objetivos trazados. Se mencionan algunas de las estrategias llevadas a cabo por la Institución que permitieron colocarnos como una de las mejores Instituciones de Educación Superior de la Región.

Se establecen los retos Institucionales por lograr en los próximos años, así como los indicadores, donde podremos visualizar de forma rápida las cifras alcanzadas en cada uno de ellos.

Por último, se presentan las conclusiones que este documento permitió construir, reafirmando el compromiso de comunicar no solamente a la planta de personal y alumnos sino a la sociedad en general lo que en él se presenta.

## MARCO NORMATIVO

El Instituto Tecnológico de Hermosillo nace en 1975 como respuesta del gobierno federal a la industrialización del estado del Sonora; conscientes de que para que exista industrialización ésta requiere de personal capacitado en el área de ingeniería. Inicialmente se conoció como Instituto Tecnológico Regional de Hermosillo y durante sus más de cuarenta años de vida ha dependido de diferentes unidades administrativas.

Actualmente, el Instituto Tecnológico de Hermosillo es una institución adscrita al Tecnológico Nacional de México (TecNM), órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, con autonomía técnica, académica y de gestión, creado según Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la federación con fecha 23 de julio de 2014. El TecNM sustituye a la unidad administrativa denominada Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST), dependiente de la propia SEP, y que coordinaba al Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT).

Con apego al Artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; al 24 de la Ley de Planeación; 1º, 2º, 7º (fracción 7) y 9º de la Ley General de Educación, y con el fin de contribuir y cumplir lo que al respecto se perfila en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el Instituto Tecnológico de Hermosillo realiza su Programa de Innovación y Desarrollo que le permita contribuir en el logro de la Meta Nacional de forjar un México con Educación de Calidad

Para conseguir esta Meta Nacional y sus objetivos predeterminados en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el 13 de diciembre de 2013 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Programa Sectorial de Educación 2013-2018, en el cual, a su vez, se perfilan seis objetivos para articular los esfuerzos educativos durante el presente periodo gubernamental.

En diciembre de 2014, se publicó el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018 del Tecnológico Nacional de México, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, con base en el Programa Sectorial de Educación 2013-2018 y en concordancia con el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 y el Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética; así como con los tres programas transversales: Programa Especial para Democratizar la Productividad, Programa para un Gobierno Cercano y Moderno y Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y no Discriminación contra las Mujeres, con el fin de contribuir al desarrollo del potencial de los mexicanos mediante una educación superior tecnológica de excelencia, como premisa y compromiso de los Institutos, Unidades y Centros que integran el TecNM.

En apego a lo anterior, el Instituto Tecnológico de Hermosillo (TecNM/ITH) elaboró su Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018, el cual se constituyó en el documento rector de la planeación estratégica del quehacer académico, las funciones sustantivas y adjetivas, así como todos sus programas institucionales, dado que establece las directrices para la innovación y desarrollo del Instituto, que lograron coadyuvar en el cumplimiento de las metas del TecNM y, por ende, al Programa Sectorial de Educación y al cumplimiento de las metas nacionales perfiladas en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y a los objetivos de sus programas transversales, sectoriales, institucionales y especiales.

## CALIDAD DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS

Con el propósito de fortalecer la calidad de los servicios educativos que se ofrecen en el TecNM/ITH, en el período 2013-2018, nos enfocamos en mejorar la habilitación del profesorado y su actualización. Se ofrecieron cursos de actualización docente y profesional; donde participaron los docentes de las diferentes áreas académicas.

Impulsar el estudio del profesorado, es un tema en el que también se ha estado trabajando y se han tenido resultados satisfactorios. En el período comprendido de este informe, de un total de 207 profesores 110 cuentan con posgrado, lo que representa un 53% del total de nuestra planta docente. De un total de 116 profesores de tiempo completo, 74 tienen una maestría o doctorado, representando el 64% de la población total.

En cuanto al rubro de Movilidad, ésta tuvo un avance significativo; en el período que se informa, 44 de nuestros estudiantes asistieron a instituciones de otros países como por ejemplo Estados Unidos, Colombia, Argentina, Costa Rica, Canadá, Francia, Alemania, China, Rusia. De igual manera, se recibieron a dos estudiantes de Colombia. El TecNM/ITH está convencido con estas prácticas de movilidad, entre otras estrategias, fortalecen la vocación por la ciencia y la tecnología.

Durante el 2016 se creó la Coordinación de Movilidad Internacional, con el fin de impulsar y enriquecer la formación académica de los estudiantes, como parte de las estrategias se creó e inició la promoción del eslogan "ITH para el mundo", buscando despertar el interés de los estudiantes en programas internacionales. Se inició la firma de convenios a través de PILA, ANUIES, MEXFITEC, PIMA COLLEGE, entre algunos programas estratégicos; de igual manera, se realizó una estrecha colaboración entre el gobierno del estado de Sonora a través de programas como "Mujeres Sonorenses de 100" y "Jóvenes Sonorenses de 100", motivando a nuestros estudiantes a participar a través de medios electrónicos, así como el promover los casos de éxito. Los resultados se muestran a continuación:

PROGRAMA	AÑO	PAÍS	TOTAL
LICENCIATURA	2016	ESTADOS UNIDOS	17
LICENCIATURA	2016	COLOMBIA	2
POSGRADO	2016	COSTA RICA	1
TOTAL			20

PROGRAMA	AÑO	PAÍS	TOTAL
LICENCIATURA	2017	ESTADOS UNIDOS	12
LICENCIATURA	2017	CANADÁ	4
LICENCIATURA	2017	COLOMBIA	4
LICENCIATURA	2017	FRANCIA	1
LICENCIATURA	2017	ALEMANIA	1
LICENCIATURA	2017	CHINA	1
POSGRADO	2017	RUSIA	1
TOTAL			24

También, se obtuvo la aceptación de un profesor Investigador en la División de Estudios de Posgrado e Investigación, como miembro de la Academia Mexicana de Computación (AMEXCOMP), la cual en su convocatoria 2015, aceptó sólo a 47 nuevos miembros de todo el país. Lo anterior, nos permitirá fomentar el desarrollo de la industria de capital privado y capital emprendedor.

El principal objetivo que busca alcanzar el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), es que los profesores de Tiempo Completo (TC) de las Instituciones de Educación Superior logren desarrollar las capacidades de investigación-docencia, innovación y desarrollo tecnológico, y de manera articulada puedan formar cuerpos académicos transformado e impulsando su entorno. Por lo tanto, el reconocimiento a los profesores de TC con perfil deseable se refiere al conjunto de habilidades y conocimientos desarrollados superior al de los programas educativos que imparte, y que además realiza de forma equilibrada actividades de docencia, generación o aplicación innovadora de conocimientos, investigación aplicada o desarrollo tecnológico, asimilación, desarrollo y transferencia de tecnologías o investigación educativa innovadora; y tutorías y gestión académica-vinculación de manera individual o colegiada.

En el TecNM/ITH en 2015 se contaba con 27 profesores reconocidos con Perfil Deseable, para el 2016 se tenían 30, en el 2017 se incrementó a 35, y para el año 2018 se logró incorporar a 46 docentes con perfil PRODEP.

Para la institución, este incremento es de gran importancia puesto que representa más profesores de TC realizando actividades de investigación, docencia, tutorías, estudios a nivel posgrado, y cumpliendo con los requisitos que marca la convocatoria para reconocimiento a Perfil Deseable. Lo anterior impacta directamente en las áreas de: Ciencias Básicas, Ciencias Económico – Administrativas, Electrónica, Industrial, Metal – Mecánica, Sistemas y Computación, y Posgrado. A continuación, se muestra la cuantificación de estos resultados en la tabla:

PRODEP por áreas académicas	Número de Perfiles Deseables al 2018
ELECTRÓNICA	4
METAL-MECÁNICA	1
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN	6
INDUSTRIAL	9
CIENCIAS BÁSICAS	4
CS. ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS	6
POSGRADO	16
TOTAL	46

Del total de profesores con perfil deseable de PRODEP el 35% pertenece a posgrado, seguido por ingeniería industrial con el 19%, en tercero el departamento de Ciencias económico administrativas y el departamento de sistemas y computación, ambos con un 13%; el resto se divide en Ciencias Básicas, Ingeniería Electrónica y el departamento de Metal-mecánica.

Los Cuerpos académicos (CA) son grupos de profesores/as de tiempo completo que comparten una o varias Líneas de Investigación Aplicada y desarrollo tecnológico, las cuales se orientan principalmente a la asimilación, transferencia y mejora de tecnologías existentes, y un conjunto de objetivos y metas académicas. Los CA trabajan en proyectos de investigación que atienden a necesidades concretas del sector productivo y participan en programas de asesoría y consultoría a dicho sector.

Las Redes de investigación (RI) son la asociación voluntaria de investigadores o personas con interés de colaborar para atender un problema prioritario nacional.

Al cierre de este informe de rendición, 2018, el TecNM/ITH logró consolidar su quehacer académico con la conformación de 12 cuerpos académicos y la incorporación a 9 redes de investigación. Siendo éstos:

1. Cuerpos académicos:
  - a. Sistemas Informáticos para aplicaciones industriales
  - b. Organización industrial y Sistemas de producción
  - c. Gestión del talento humano
  - d. Ergonomía y biomecánica

- e. Automatización y electrónica industrial
  - f. Ciencias naturales
  - g. Competitividad organizacional y regional
  - h. Automatización y control empleando tecnologías inteligentes y renovables
  - i. Instrumentación y Control
  - j. Sistemas Inteligentes
  - k. Administración del capital humano
  - l. ingeniería de Software
2. Redes de investigación:
- a. Red de investigación en ergonomía en el noroeste
  - b. Red de investigación de cuerpos académicos: gestión del talento humano, planeación y desarrollo
  - c. Red de investigación de cuerpos académicos: globalización y desarrollo, y gestión del talento humano
  - d. Innovación, trabajo en la industria automotriz mexicana (itiam)
  - e. Estudios regionales del desarrollo, competitividad y sustentabilidad ante la globalización
  - f. Red temática mexicana de ingeniería de software
  - g. Red de cuerpos académicos: riesgos psicosociales sobre el trabajo
  - h. Red de cuerpos académicos: competitividad
  - i. Red de colaboración de cuerpos académicos

Es importante mencionar que el impacto directo de los CA y RI es que apoyan a las especialidades de los programas educativos, mismo que atienden a las necesidades de los sectores económicos de la región.

Los CA que tiene el TecNM/ITH al cierre de este informe son 12, como se muestra a continuación:

Grado de consolidación de CA	Total de Cuerpos Académicos
Cuerpos Académicos en Formación (CAEF)	10
Cuerpos Académicos en Consolidación (CAEC)	2

El objetivo del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) es promover y fortalecer la labor de producir conocimiento científico y tecnológico, mediante la investigación de calidad en el país, a su vez el SNI contribuye a la formación y consolidación de investigadores con los conocimientos científicos y tecnológicos del más alto nivel como un elemento fundamental para incrementar la cultura, productividad, competitividad y el bienestar social.

El sistema reconoce cuatro niveles, el primero es para personas recién doctoradas y han iniciado su productividad científica y una vez que se alcanza cierto nivel de productividad, se otorga el nombramiento de Investigador Nacional y de acuerdo a la productividad se otorgan tres niveles (I, II y III).

En el TecNM/ITH, en 2012 se contaba solamente con dos profesores con distinción nivel I de SNI, en los años subsecuentes (2013-2015) se incorporó un docente por año, es decir para el 2015 se tenía a cinco miembros adscritos al SNI. Es importante reconocer que parte de las estrategias para lograr incrementar el número de investigadores fue por medio del apoyo de la Administración del Instituto, fortaleciendo infraestructuras de laboratorios, creación de convenios de vinculación, así como destinar horas para actividades de investigación, permitiendo que los profesores pudieran crear las condiciones necesarias de su incorporación al SNI. Del 2016-2018 se multiplico a nueve docentes de base en el SNI, de los cuales seis obtuvieron la distinción Nivel I, y los tres restantes Nivel de Candidato.

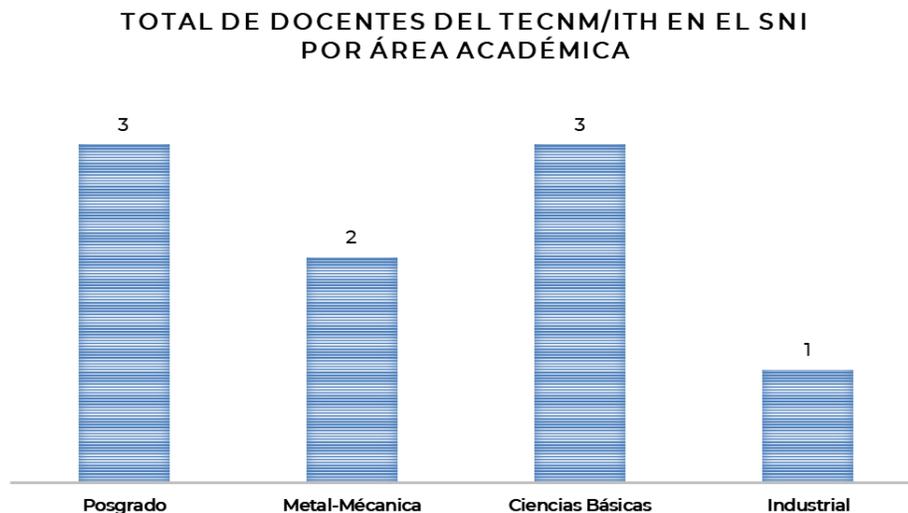
Año	Profesores en el SNI
2012	2
2013	3
2014	4
2015	5
2016	9
2017	9
2018	9

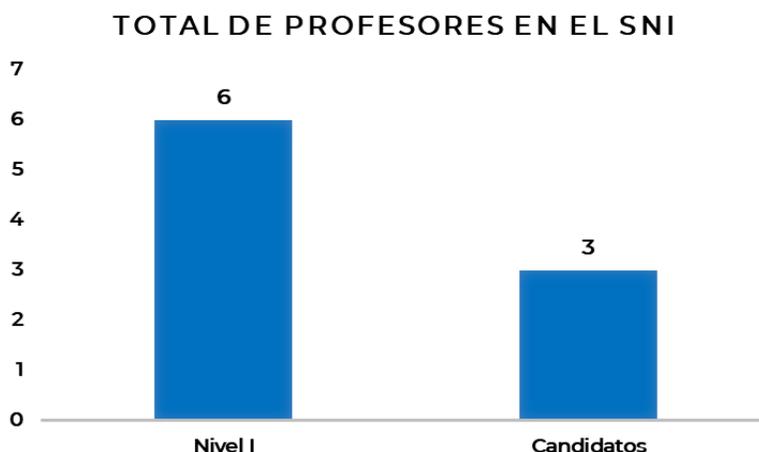
El beneficio de los docentes que pertenecen al SNI es de gran importancia a la Institución, por apoyar a los Programas Educativos a través de la transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos a los estudiantes de Licenciatura y Posgrado, así como por medio de la participación en distintos proyectos que buscan solucionar problemas nacionales.

Aunado a lo anterior, los profesores investigadores realizan una gran aportación de generación de conocimientos por medio de publicación de artículos en medio de gran impacto y valor a la comunidad científica, vinculación con sectores económicos, así como en el diseño de nuevos mecanismos para resolver problemas industriales, y la participación de estudiantes de nivel licenciatura y posgrado.

Cabe destacar que la participación de los profesores en las convocatorias, así como el aumentar la productividad académica de calidad motiva a los investigadores a seguir cumpliendo con los lineamientos de CONACYT para mantenerse en el Sistema Nacional de Investigadores, y a los que aún no están incorporados se motiva en el involucramiento de trabajo académico colaborativo, mismos que actualmente se encuentran realizando acciones de investigación para poder participar en convocatorias próximas.

En el siguiente gráfico se desglosa los profesores en el SNI por área académica, siendo la mayor parte de posgrado y de ciencias básicas.





Del personal de base con distinción de Nivel I en el SNI son seis profesores, y candidatos tres, mismos que se pertenecen a dos áreas de investigación:

- I: Ciencias exactas
- VII: Ingenierías.

Durante el periodo 2013-2018 no se abrió algún programa de doctorado propio del Instituto. Sin embargo, en el 2016 se inició la participación como sub-sede para alojar el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería con el Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, en el 2018 se tuvieron los dos primeros estudiantes inscritos en este programa.

Cabe mencionar que los profesores del área de Electrónica y Ciencias de la Computación de Posgrado participan con miembros del programa de Doctorado en el Instituto Sede.

La matrícula de estudiantes de posgrado incremento en una tasa del 57.30%, es decir paso de 58 a 136 estudiantes correspondiente a las cuatro maestrías.

Parte importante del aumento es debido a estrategias de difusión que realizan los departamentos involucrados, así como la coordinación de posgrados. De manera general se esperaba tener 150 estudiantes sin embargo por los factores sociales y económicos nacionales en los últimos años se ha observado que los jóvenes esperan un poco más de tiempo para poder iniciar un posgrado, sin embargo, se mantuvo creciente lo cual favorece a que se busquen mejores estrategias para motivar el estudiar un posgrado.

Es importante destacar que en el 2018 se inscribieron por primera vez a posgrado dos estudiantes extranjeros, lo cual lleva a replantear las próximas estrategias de difusión de los programas de posgrado, donde la internacionalización será parte primordial, lo cual no solamente involucra aumentar el número de estudiantes si no que favorece a la creación de nuevos vínculos de colaboración con otras instituciones.

## **COBERTURA, INCLUSIÓN Y EQUIDAD DE GÉNERO**

Una de las obligaciones del Estado Mexicano es garantizar el derecho a la educación. Para lograr lo anterior, es indispensable una educación incluyente, que dé oportunidad a todos los grupos de la población. Como escuela pública de Educación Superior, el TecNM/ITH, en el año 2015 se iniciaron algunas acciones que permitieron incrementar la cobertura.

### COBERTURA

#### LICENCIATURA

En el año 2018, se contó con una matrícula de 5,055 estudiantes de nivel licenciatura, de los cuales fueron 1,531 mujeres y 3,524 hombres, lo que representa el 30% y 70% respectivamente de la población total.

Durante este período, no se ha atendido estudiantes en educación modalidad no escolarizada (a distancia o mixta).

La atención a la demanda de ingreso de licenciatura en el 2018 fue de 49%, es decir de 2,347 aspirantes se aceptaron 1,148. En el ciclo escolar 2017-2018 egresaron 649 de los cuales se titularon 361. Esto permitió que el índice de egreso fuera 57%; el índice de titulación fue de 56% y el índice de eficiencia terminal es de 31.44%

#### POSGRADO

En el ciclo escolar 2017-2018, se contó con una matrícula de 136 alumnos de nivel maestría, de los cuales fueron 51 mujeres y 85 hombres, lo que representa el 37.5% y 62.5% respectivamente de la población total en posgrado.

La atención a la demanda de ingreso al nivel de posgrado en el 2018 fue de 49%, es decir de 73 aspirantes se aceptaron 62 de maestría y 1 para doctorado. En el ciclo escolar 2017-2018 obtuvieron el grado académico 32. Esto permitió que el índice de egreso fuera 44%.

## TITULACIÓN

En el ciclo escolar 2013-2014 se titularon un total de 528 egresados siendo de estos, 510 de nivel licenciatura, 2 de especialidad y 16 de maestría. En el período 2014-2015 fueron 335 titulados de licenciatura y 31 de maestría. Las cifras correspondientes al lapso 2015-2016 son 428 de licenciatura y 9 de maestría. En el ciclo 2016-2017 se titularon 338 de nivel licenciatura y 31 de maestría. El período 2017-2018 los titulados fueron del orden de 361 de licenciatura y 32 de maestría.

## EFICIENCIA TERMINAL

En el ciclo escolar 2013-2014 se titularon un total de 528 egresados siendo de estos, 510 de nivel licenciatura, 2 de especialidad y 16 de maestría. En el período 2014-2015 fueron 335 titulados de licenciatura y 31 de maestría, Las cifras correspondientes al lapso 2015-2016 son 428 de licenciatura y 9 de maestría. En el ciclo 2016-2017 se titularon 338 de nivel licenciatura y 31 de maestría. El período 2017-2018 los titulados fueron del orden de 361 de licenciatura y 32 de maestría. La eficiencia terminal del ciclo 2013-2018 fue de 20.10%.

Al inicio del ejercicio del Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018, el indicador de EFICIENCIA TERMINAL se centraba en obtener el porcentaje de egresados de una generación en tiempo estipulado en el reglamento estudiantil; a partir del 2015, el concepto se modificó a el número de titulados entre el nuevo ingreso de la generación con cohorte a seis años, lo que derivó en la disminución del resultado programado para el ciclo completo del PIID.

Se anexa tabla de referencia, con los índices de eficiencia terminal bajo los nuevos argumentos:

GENERACIÓN	NUEVO INGRESO	TITULADOS A 6 AÑOS	EFICIENCIA TERMINAL
2007	843	218	25.86%
2008	909	254	27.94%
2009	915	284	31.04%
2010	816	243	29.78%
2011	790	207	26.20%
2012	988	229	23.18%

## BECAS

Durante el ciclo escolar 2013-2014, de los 3,855 estudiantes de licenciatura, 990 fueron becados con los distintos programas de becas de la Coordinación Nacional de Becas para la Educación Superior (CNBES), así como uno de maestría en su modalidad de Movilidad Internacional cubriendo al 25.68% de la población estudiantil. En el ciclo 2014-2015 de un total de 4,126 estudiantes de nivel licenciatura, fueron beneficiados 939 alumnos con becas, haciendo hincapié en los 72 becarios con el programa Proyecta 100,000, siendo el TecNM/ITH una de las instituciones con mayor número de educandos favorecidos, dando 22.75% de alumnos beneficiados.

Correspondiente al ciclo escolar 2015-2016 la cifra fue de 631 alumnos becados de nivel licenciatura de una matrícula total de 4,342 estudiantes y 16 de nivel maestría, 14.53% de alumnos becados. Del ciclo 2016-2017 se reportan 878 alumnos beneficiados por la CNBES de una matrícula de 4,682, con un porcentaje de 18.75% de estudiantes becados. En referencia al ciclo 2017-2018 solo se beneficiaron a 63 estudiantes de un total de 4926 estudiantes inscritos derivado de los recortes presupuestales.

## FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES

### ACTIVIDADES DEPORTIVAS, CULTURALES, CÍVICAS

En la actualidad, es indispensable que los futuros profesionistas reciban una formación integral. Entre otros aspectos resulta importante el desarrollo de actividades deportivas, cívicas, culturales y recreativas que contribuyan a la sana convivencia y se fomenten los valores humanos que lo lleven a un desarrollo pleno.

El TecNM/ITH ofrece a sus estudiantes una formación integral con el complemento de sus actividades Deportivas, Cívicas y Culturales para formar profesionales íntegros y con manejo de las disciplinas deportivas y humanísticas, siendo las siguientes:

DEPORTIVOS	CULTURALES	CÍVICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Futbol soccer varonil y femenino</li> <li>▪ Futbol rápido</li> <li>▪ Futbol americano</li> <li>▪ Voleibol varonil y femenino</li> <li>▪ Basquetbol varonil y femenino</li> <li>▪ Béisbol atletismo</li> <li>▪ Natación</li> <li>▪ Ajedrez</li> <li>▪ Tenis</li> <li>▪ Karate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Danza</li> <li>▪ Rondalla</li> <li>▪ Grupo norteño</li> <li>▪ Música</li> <li>▪ Lenguaje de señas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Banda de guerra</li> <li>▪ Escolta</li> </ul>

El Departamento de Actividades Extraescolares ha registrado notables resultados en indicadores del PIID 2013-2018, con actuaciones destacadas en los ámbitos Deportivo, Cultural y Cívico; dentro de las estrategias establecidas para el cumplimiento de estas metas, se han realizado las siguientes gestiones y trabajos:

### ÁREA CÍVICA

En el área cívica, durante el periodo de 2013-2018, la banda de guerra y escolta han sobresalido y participado en Eventos Nacionales, Regionales y Locales. En febrero de 2017 el Instituto fue sede del XXIII Encuentro Nacional Estudiantil, el cual se realizó con gran éxito y trascendencia, con una gran aceptación de la comunidad; evento en el

que participaron las 40 mejores bandas del país del TecNM; con este evento se consigue un alcance a nivel estatal, pues abarca sedes en diferentes municipios y comunidad sonorenses.

Así mismo, la banda de guerra permanece entre las mejores del país, donde con su participación en la etapa de evaluación de escoltas y bandas de guerra ha logrado seguir permaneciendo entre las mejores del país, obteniendo así su lugar para participar en tan trascendental Evento Nacional que organiza el TecNM; de igual forma y con gran compromiso, nuestros estudiantes integrantes de la banda de guerra y escolta participan en las diferentes eventos dentro de la Institución como son Honores a la Bandera, logrando así que la comunidad estudiantil siga preservando el amor y respeto por nuestra bandera, también se participan en inauguraciones de los eventos académicos organizados por los estudiantes de las diferentes carreras de la Institución, nos representan en los desfiles conmemorativos que organiza el Gobierno del Estado de Sonora; así mismo con invitaciones de escuelas de diferentes niveles educativos.

## ÁREA CULTURAL

En el área Cultural se destaca con su constante participación en los eventos del Instituto con los diferentes grupos de Rondalla, Danza, Teatro, Ritmos Latinos, Grupo Norteño, Mariachi y Lenguaje de Señas Mexicanas, donde se hacen presente todo el año con trabajos que se logran apreciar en el alto impacto que tiene en la comunidad en general, se ha trabajado arduamente dentro del Instituto para lograr esa sensibilización y ese gusto por la cultura, a través de eventos y presentaciones en las diferentes explanadas, así como el trabajo en conjunto con los comités de carreras. En 2016 nace un proyecto de Mariachi, los Venados, el proyecto se establece y evoluciona en una agrupación con tinte profesional, el cual tiene una gran aceptación entre la comunidad interna y externa, este proyecto inicia con 9 estudiantes y a la fecha cuenta con 13 integrantes del representativo y alrededor de 26 estudiantes en preparación. A pesar de ser un grupo joven, en su quehacer ha logrado avanzar a grandes pasos participando en la fusión musical organizada por la Orquesta Sinfónica del TecNM en mayo del 2017, evento donde demostraron meritoriamente su talla musical. Actualmente, son parte esencial de los festejos dentro y fuera de la institución e incluso, participa en el Ensamble multidisciplinario “Sonora de Antaño”, proyecto escénico representante del Venado en el XXXVII Festival Nacional Estudiantil de Arte y Cultura del TecNM, donde su versatilidad y dominio musical se refleja en una participación notable.

Dentro de las principales actividades culturales resalta el Evento Nacional Estudiantil de Arte y Cultura del TecNM, evento en el que nuestro Instituto durante el periodo 2012-2018 siempre ha estado presente. Dentro de las estrategias para cumplir e incrementar los indicadores y lograr la formación integral de nuestros estudiantes, se ha trabajado durante los últimos años en organizar y difundir eventos de esta índole y abrir nuevos espacios y grupos culturales para los estudiantes de extraescolares. Uno de ellos y que ha tenido gran aceptación es el grupo de Lenguaje de Señas Mexicanas, donde además logramos sensibilizar a nuestros estudiantes y a la comunidad interna y externa sobre la inclusión, es a partir del enero de 2017 a la fecha, iniciamos ofreciendo estos cursos, cuyo objetivo es aprender a comunicarse con las personas con discapacidad auditiva, por medio de las manos, lectura de labios y establecer características personales con sordos y una comunicación efectiva mediante LSM; Actualmente se ofrecen cursos básicos, intermedios y avanzados, en enero de 2016 se inició con 44 estudiantes, a la fecha hemos capacitado 1866 estudiantes del 2016 al 2018.

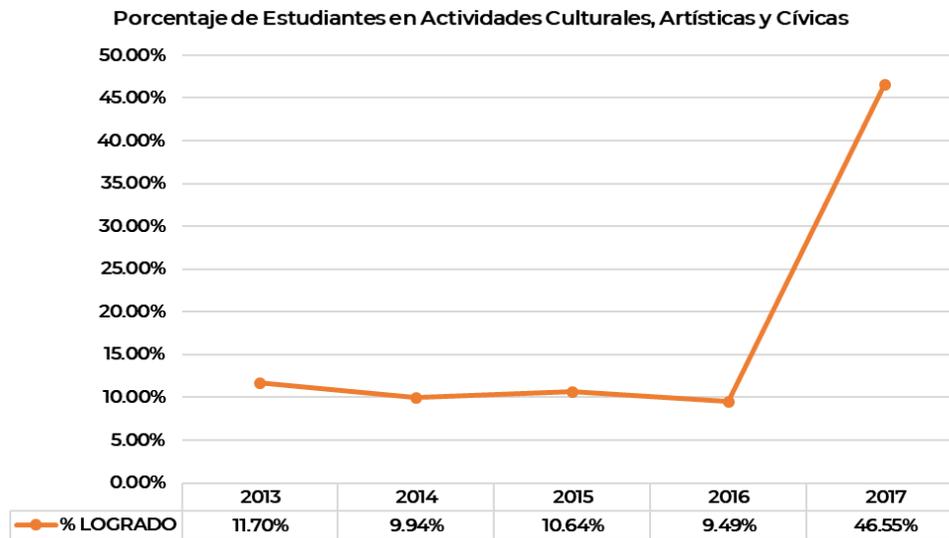
Además de enseñar a nuestros estudiantes dentro de las aulas a comunicarse con personas con esta discapacidad, en el 2017 nace la idea de presentar una obra de teatro “El Rey que oía pero que no escuchaba” de Perla Szhumacker obra que fue presentada no solo a la población estudiantil sino también a público en general y se realizó una función especial para la comunidad sorda durante el 2017 y 2018 con un teatro lleno y gran aceptación.

También a partir del 2017 se lleva a cabo con gran impacto en los estudiantes y comunidad en general la Celebración de día de Muertos, y en 2018 ya más integrada como una Noche de Cultura y Tradición: un recorrido por nuestro México, donde se llevó a cabo Concurso de Altares de muerto en coordinación con tutorías y consejos estudiantiles, Noche Mexicana en coordinación con los departamentos del Instituto, presentaciones artísticas y culturales, donde el alcance fue de alrededor de 600 estudiantes, además de la comunidad académica y administrativa.

El TecNM/ITH cuenta también con un Ensamble Multidisciplinario “Sonora de Antaño” en el que se conjugan las disciplinas de danza, música y teatro en una unión de piezas encaminadas a mostrar una semblanza de la música sonoreense; este ensamble ha sido presentado en el Evento Nacional Estudiantil de Arte y Cultura del TecNM, que se llevó a cabo en la Cd. de Durango en agosto de 2018, además de presentarse en varias sedes aquí en la localidad y en nuestro Instituto, con gran aceptación.

Dentro de las demás actividades se realizan también el Cierre de actividades culturales con una gran participación de nuestros estudiantes, logrando un alcance en 2017 de 120 estudiantes y en 2018 con un alcance de 200 estudiantes.

Como resultado de todo este esfuerzo se ha incrementado el porcentaje de estudiantes en estas actividades como se muestra en el siguiente gráfico:



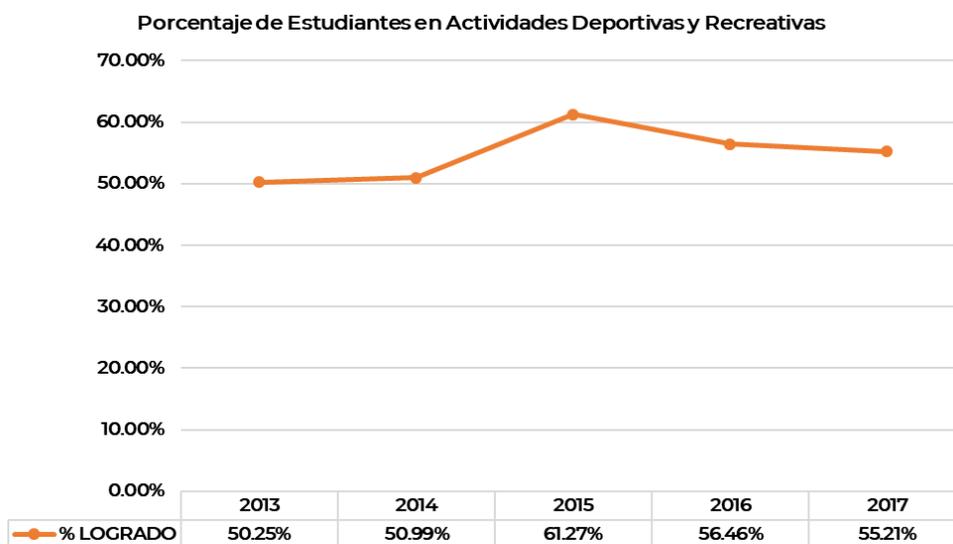
## ÁREA DEPORTIVA

En el ámbito Deportivo se ve reflejado el compromiso y la disciplina en el quehacer deportivo con la participación de nuestros estudiantes en los Eventos PreNacionales, logrando pasar al Nacional en los deportes como lo son atletismo, natación y tenis del 2012 a la fecha; en el caso de ajedrez se ha obtenido pase al Nacional en 2014 y 2018, en deportes de conjunto futbol varonil obtuvo pase al nacional el 2013 y 2015, Béisbol en 2013 y Volibol de Playa en las ramas varonil y femenil lograron su pase al nacional en el año 2017 y 2018. Como parte de gestiones destacadas en 2014 fuimos sede del Evento PreNacional Deportivo de los deportes individuales, con gran participación no solo de nuestros deportistas sino de la comunidad en general.

Como resultado de la participación de Nacionales Deportivos del TecNM, se destacan del equipo de atletismo, Luis Manuel Islas Ibarra quién en 2016 se convirtió en tricampeón nacional; la estudiante Gladys Esmeralda Beltrán León en 2014 resultó tetracampeona nacional; al estudiante de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, Reynado Quijada Robles, representante del equipo de natación, quién desde 2014 a la fecha ha obtenido primer lugar en los 50 mts libres, siendo Pentacampeón Nacional del TecNM, así como tetracampeón en los 100 mts libres; en este 2018 la alumna Marianna Rangel Ozaeta también integrante del equipo de natación, obtiene medalla de plata en 100 mts libre, de oro en 100 mts. libre, 50 mts libre y 50 mariposa, en estos dos últimos rompe récord nacional.

En lo que concierne a la actividad intramuros, el movimiento futbolístico se hace presente durante todo el año con torneos internos y externos locales, donde logra hacerse reconocido su desempeño; de igual manera los deportes de conjunto participan y destacan en torneos externos locales. Otros eventos en los que se participó fue la Olimpiada Juvenil Nacional, dónde el año 2017, se participó en tiro con arco y Hand ball, está última estudiante de la carrera de Ingeniería Biomédica obteniendo primer lugar. Nuestros deportistas también han participado en la Universiada Nacional CONDDE y en 2018 en las disciplinas de atletismo y taekwondo sobresaliendo dentro de los 10 mejores del país. En la disciplina de futbol americano se logró en 2017 un tricampeonato.

Cerrando el año 2018, se realizó la I Copa Venados 2018 edición “Prof. José Manuel Peralta Carrillo”, con la participación de cuatro equipos foráneos y ocho locales, del 23 al 25 de noviembre y en el cual se desarrollaron las disciplinas de basquetbol, béisbol, futbol soccer, softbol, volibol de sala y volibol de playa en ambas ramas. Los resultados logrados fue ser campeones en los deportes de Béisbol, volibol de playa y basquetbol en las ramas femenil y varonil.



## FERIA DE EXTRAESCOLARES

La feria de extraescolares permite a los estudiantes de nuevo ingreso conocer la oferta de las diversas actividades deportivas, cívicas y culturales en las cuales pueden inscribirse. A esta feria acuden más de 1,200 estudiantes cada año; con esto se logra sensibilizar la participación en las actividades extraescolares. Ésta inició en el año 2016 a la fecha.

## FOMENTO A LA LECTURA

El Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013 – 2018 del TecNM/ITH documenta las aportaciones para el cumplimiento de los objetivos y el compromiso de la comunidad tecnológica para el logro de la meta nacional de un México con calidad.

En este marco de referencia, la participación y trabajo del Centro de Información giró en el Programa de Fomento a Lectura; se hicieron las gestiones necesarias para la creación de un grupo de lectura con la comunidad del instituto.

En el 2014 se creó el Círculo Naranja. Con éste dio inicio la promoción del Taller Lectura en Voz. Se hizo la gestión para adecuar un espacio amueblado en el Centro de Información exclusivo para los lectores, dicho espacio recibe a los usuarios (estudiantes y docentes) para disfrutar de esta actividad.

El grupo de lectores fue incrementando en alumnado en cada ciclo escolar, iniciando con un registro de 124 estudiantes. La meta para el 2018 era de 650 lectores, y lo cerramos con un total de 866, incluidos personal docente y administrativo, rebasando dicha meta en un 33.23%.

Para poder conservar la permanencia e incrementar la población lectora, se incentivó con la adquisición de títulos que fortaleciera el acervo bibliográfico existente, tomando en cuenta la preferencia de los estudiantes; se otorgaron reconocimientos a los estudiantes con mayor cantidad de títulos leídos; se invitó a escritores de la localidad, para darles charlas enfatizando la importancia de la lectura. Todas estas acciones se difundieron en redes sociales y dentro del Instituto.

Se ofreció el Taller de Lectura como una más de las actividades extraescolares para los estudiantes, esto, vino a fortalecer en gran manera el logro de la meta establecida.

Tomando en cuenta todos los beneficios que otorga la Lectura, esta actividad se continuará de forma permanente en nuestro Instituto.

## SEMANA DE LA SALUD

El TecNM/ITH consiente de promover cambios en los estilos y las condiciones de vida saludable para el bienestar de la comunidad estudiantil, docente y administrativa ha organizado desde el año 2015, bajo la coordinación del Departamento de Desarrollo Académico y la Coordinación de Orientación Psicopedagógica, la Semana de la Salud, evento que incluye conferencias magistrales, talleres de prevención de la violencia en el noviazgo. Además, se instalan módulos de información sobre salud sexual y

reproductiva, enfermedades como el cáncer y diabetes, además del centro de transfusión sanguínea.

La vinculación con las instituciones de salud está a cargo de Centros Integrales de Atención a la Violencia Intrafamiliar y a las Mujeres de la Dirección General de la Mujer del municipio de Hermosillo. Las organizaciones participantes son las Escuelas de Odontología y Nutrición de la Universidad de Sonora, Asociación Estatal “George Papanicolau”, Centro Estatal de Salud Sanguínea, Asociación Sonorense de Diabetes, Centro de Salud Reproductiva y Centros de Integración Juvenil, entre otras.

## LENGUA EXTRANJERA

El TecNM/ITH a través de la Coordinación de Lenguas Extranjera (CLE) ha tenido como prioridad el aumento de la cobertura de la matrícula inscrita a una segunda lengua. Dentro del objetivo 3, el Indicador 3.3 Porcentaje de estudiantes inscritos en algún curso o programa de enseñanza de lenguas extranjeras se ha aumentado históricamente el número de alumnos que se inscriben a inglés, alemán o francés. De acuerdo al PIID 2013-2018 se viene de una línea base del 26% de la matrícula inscrita en algún curso o programa de enseñanza de lenguas extranjeras. Se finaliza el 2018 por encima del 31% de la matrícula inscrita en la CLE.

En general del 2012-2017 se ha visto una tendencia general positiva hacia el aumento del porcentaje de estudiantes estudiando una segunda lengua. Explicándose las pequeñas variaciones en dicha tendencia debido a los aumentos significativos en el aumento de matrícula de nuevo ingreso y la apertura de nuevas carreras.

Se vislumbra un comportamiento positivo en lo sucesivo gracias a los esfuerzos presupuestales y de coordinación eficiente de los recursos para seguir ofertando la enseñanza de una segunda lengua en nuestra institución producto de una estrategia de vinculación e internacionalización de la presente administración.

En materia de certificación de alumnos y docentes en un marco de referencia internacional se cuenta con 182 alumnos y 25 docentes certificados con examen BULATS de Cambridge. Cifras sin precedentes en el periodo 2012-2018 para el TecNM/ITH.

Finalmente, y como parte de la gestión como Coordinador de Zona 1 de Institutos Tecnológicos del norte del país, el TecNM/ITH llevó a cabo un proceso de entrenamiento y aplicación de exámenes diagnósticos a poco más de 200 alumnos de nuevo ingreso. Los exámenes de ubicación fueron organizados por el TecNM y Lingua Franca para estudiantes de nuevo ingreso. Los resultados estadísticos fueron los siguientes: Más del 35 % de los alumnos diagnosticados cuentan ya con conocimiento del idioma inglés por lo que la oferta y mantenimiento de otros idiomas es de gran importancia.

## CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

### CIENCIA

La investigación educativa se entiende como un proceso de generación de conocimiento, fundamentada, teórica y metodológicamente que permite explicar, comprender y entender la problemática educativa. Éstas permiten relacionar áreas disciplinarias con la estructuración de campos de estudio y la especificación de objetos y líneas de indagación congruentes con necesidades sociales e institucionales, los intereses de investigación y diversas posibilidades de trabajo Inter y multidisciplinario.

Por tanto, su finalidad es apoyar la toma de decisiones para establecer estrategias que conduzcan a la mejora del proceso formativo en los planes de estudios del TecNM/ITH.

Debido a lo anteriormente expuesto, esta institución, a través de sus académicos, ha trabajado en el desarrollo de líneas de investigación ante el TecNM, definiendo una alternativa viable para articular la investigación con la docencia, la tutoría, la gestión académica y la difusión y extensión.

Al cierre del año 2018 se lograron obtener 24 líneas aprobadas y vigentes por el TecNM, siendo 18 y 11 de licenciatura y posgrado respectivamente; las cuales se muestran a continuación:

NOMBRE DE LA LÍNEA	AÑO	PROGRAMA	NIVEL	FECHA DE VENCIMIENTO	CLAVE DE REGISTRO
Robótica y Control	2015	Maestría en Ingeniería Electrónica	Posgrado	Indefinida	HER-LGAC-01-15
Sistemas Inteligentes	2015	Maestría en Ciencias de la Computación	Posgrado	Indefinida	HER-LGAC-02-15
Ingeniería de Software	2015	Maestría en Ciencias de la Computación	Posgrado	Indefinida	HER-LGAC-03-15
Electrónica Industrial	2015	Maestría en Ingeniería Electrónica	Posgrado	Indefinida	HER-LGAC-04-15
Ergonomía Ocupacional	2017	Maestría en Ingeniería Industrial	Posgrado	Indefinida	LGAC-2017-HERM-MIIN-23

Sistemas de Manufactura	2017	Maestría en Ingeniería Industrial	Posgrado	Indefinida	LGAC-2017-HERM-MIIN-24
Sistemas de Manufactura	2016	Ingeniería Industrial	Licenciatura	febrero de 2019	HER-LGAC-01-16
Desarrollo Empresarial	2017	Ingeniería en Gestión Empresarial	Licenciatura	marzo de 2019	HER-LGAC-01-17
Sistemas Mecatrónicos	2017	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	Posgrado	Indefinida	LGAC-2017-HERM-DING-29
Sistemas inteligentes en agroindustriales	2017	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	Posgrado	Indefinida	LGAC-2017-HERM-DING-28
Instrumentación y control en Energías	2017	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	Posgrado	Indefinida	LGAC-2017-HERM-DING-26
Gestión del Talento Humano	2017	Maestría en Administración	Posgrado	Indefinida	LGAC-2017-HERM-MADM-18
Dirección Estratégica	2017	Maestría en Administración	Posgrado	Indefinida	LGAC-2017-HERM-MADM-17
Desarrollo de Capital Humano	2017	Licenciatura en Administración	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-LADM-16
Diseño Mecánico	2017	Ingeniería Mecánica	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IMCA-15
Diseño de máquinas, mecanismos, dispositivos y sistemas de ingeniería mecánica y energética	2017	Ingeniería Mecánica	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IMCA-14
Desarrollo tecnológico: aplicaciones web, ap. Móviles, ...	2017	Ingeniería Informática	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IINF-13
Ergonomía Ocupacional	2017	Ingeniería Industrial	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IIND-12
Calidad	2017	Ingeniería Industrial	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IIND-11
Ingeniería de Software	2017	Ingeniería en Sistemas Computacionales	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-ISCO-10
Diseño de Sistemas mecatrónicos	2017	Ingeniería Mecatrónica	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IMTA-09
Diseño de Sistemas mecatrónicos	2017	Ingeniería Mecatrónica	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IMTA-08

Diseño y fortalecimiento de las organizaciones	2017	Ingeniería en Gestión Empresarial	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IGEM-07
Sistema de telecomunicaciones	2017	Ingeniería Electrónica	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IECA-06
Dispositivos, circuitos y sistemas	2017	Ingeniería Electrónica	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IECA-05
Uso eficiente de la energía	2017	Ingeniería Eléctrica	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IELA-04
Fuentes alternas de energía	2017	Ingeniería Eléctrica	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IELA-03
Calidad de la energía eléctrica	2017	Ingeniería Eléctrica	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IELA-02
Tecnologías Biomecatrónicas para la salud	2017	Ingeniería Biomédica	Licenciatura	Indefinida	LGAC-2017-HERM-IBMC-01

La evolución de crecimiento de las mismas, se muestra en la siguiente tabla:

AÑO	TOTAL	LICENCIATURA	POSGRADO
2015	4	0	4
2016	1	1	0
2017	24	17	7
TOTALES	29	18	11

## TECNOLOGÍA

### CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN PARA EL SECTOR AEROESPACIAL

En el año 2018 se inauguró el Centro de Investigación Tecnológica e Innovación para el Sector Aeroespacial (CITISA), evento presidido por nuestro director general, Mtro. Manuel Quintero Quintero y la gobernadora constitucional del estado de Sonora, Lic. Claudia Artemisa Pavlovich Arellano; siendo este centro parte de la estrategia nacional del TecNM para apuntalar el desarrollo y transferencia de tecnología y conocimiento. CITISA viene a crear una sinergia de colaboración y vinculación entre TecNM – Sonora – ITH – Sector Aeroespacial en primera instancia para en un mediano y largo plazo ser un punto de referencia a nivel nacional e internacional respectivamente. El objetivo

de CITISA es impulsar la innovación, desarrollo tecnológico e investigación del sector aeroespacial de la región articulando una cadena de valor basada en el conocimiento a través de la triple hélice para incentivar la competitividad de la industria, así como fomentar el desarrollo de capital humano generando una mayor especialización y calidad en el área.

## CENTRO DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL PARA EL DISEÑO Y MANUFACTURA DE HERRAMENTALES DE SONORA

En el año 2018 gracias a la vinculación con el sector automotriz, se inauguró el Centro de Innovación Industrial para el Diseño y Manufactura de Herramientales de Sonora, denominado *Centro de Innovación PLM*, que brinda servicios de capacitación, consultoría y diseño en el área de herramientas y troqueles para el sector automotriz. El objetivo de este centro es coadyuvar en el impulso a la productividad y a las capacidades de innovación de los sectores estratégicos mediante la habilitación de un Centro de Innovación Industrial, constituido a partir una AERI (Alianza Estratégica y Red de Innovación), incorporando plataformas tecnológicas de alta especialización, favoreciendo el fortalecimiento del Ecosistema de Innovación.

## INNOVACIÓN

### EMPRENDIMIENTO

El TecNM/ITH trabaja con el modelo de emprendimiento del Tecnológico Nacional de México desde el Modelo Talento Emprendedor (MTE) hasta la incubación y creación de empresas.

En el MTE se ha trabajado de forma constante logrando impactar a más de 1,500 estudiantes en este lapso de tiempo. Esto ha permitido un crecimiento de participación en concursos de innovación, creatividad, desarrollo tecnológico entre otros a nivel institución, local, regional, nacional e internacional. Así mismo, estudiantes del TecNM/ITH han logrado obtener dos premios nacionales en la categoría I, Idea Innovadora y el mismo instituto dos menciones especiales en la categoría VIII a, Institución Educativa que Favorece el Emprendimiento en sus Estudiantes, en los años 2014, 2015, 2016 y 2017 respectivamente en el Premio Nacional del Emprendedor, organizado por el Instituto Nacional del Emprendedor –INADEM-

Además, nuestros estudiantes participaron y obtuvieron lugares varios en los siguientes concursos: ENEIT en sus tres fases, Desafío GanFer, Fese Nacional, Vive Conciencia, Premio al estudiante emprendedor, Premio Nacional del Emprendedor; así como presentaciones de proyectos y de propuestas comerciales en ferias y exposiciones, académicas e industriales: Fese nacional, Canacintra, Canaco Hermosillo, IT de Tlalpan, Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, Posible Fundación Televisa, Campus Party, Silicon Valley, Embajada Británica.

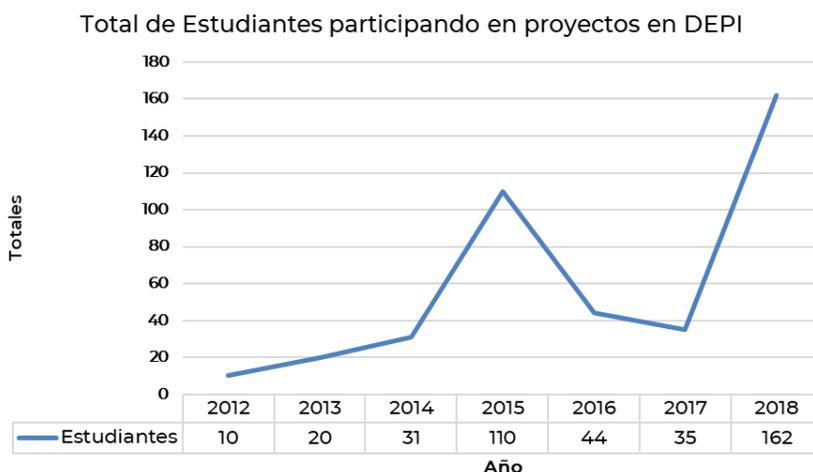
## DESARROLLO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN

Los proyectos de investigación registrados en el Tecnológico Nacional de México (TecNM), Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) y en el programa Cátedras- CONACYT fueron 19 para el año 2018.

No se pudo lograr cerrar con la meta de 24 proyectos registrados por motivos de que algunas convocatorias, en donde la mayoría participa no se convocaron o bien en algunos casos se esperan resultados hasta el primer trimestre del 2019.

Los proyectos impactaron de manera positiva al establecer una mayor vinculación con los sectores productivos de la región, así como en resolver problemas sociales y ambientales, impulsando también el involucramiento de estudiantes de licenciatura y posgrado para la formación de jóvenes investigadores.

En el año 2012 se tuvo un registro de 10 estudiantes que participaban en proyectos de investigación, por lo que en los siguientes años se realizaron acciones necesarias para incentivar la participación de los jóvenes estudiantes para que se involucraran en proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, logrando aumentar a 162 estudiantes en el 2018.



Actualmente se siguen estableciendo mecanismos y estrategias que permitan a los estudiantes poder involucrarse en proyectos desarrollados en la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPI) con el fin de brindar soluciones a problemas nacionales y locales.

## VINCULACIÓN CON LOS SECTORES PÚBLICO, SOCIAL Y PRIVADO

El TecNM/ITH trabaja de forma constante con los sectores público, privado y social con las bases del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 y del PIID 2013-2018. Una de las metas de este primero es: “México con Educación de Calidad”, en donde se dictan cinco puntos para la generación de la capacidad intelectual en México, enfocándose en dos principales rubros: 1) vinculación de la educación con las necesidades sociales y económicas; y 2) ciencia, tecnología e innovación.

La vinculación se ha vuelto una premisa fundamental en el cumplimiento de los objetivos trazados en los planes educativos; gracias a esto, se han logrado importantes avances con el impulso hacia la innovación, donde se disputa el quehacer de la institución en la generación, aplicación y transferencia de conocimiento.

### CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Gracias a lo anterior, el TecNM/ITH ha firmado convenios de vinculación con los sectores público, privado y social en este período con un total de 239 convenios en el período 2013-2018; a continuación, se muestra la tabla siguiente con los resultados obtenidos:

Año	Convenios Firmados
2013	14
2014	14
2015	35
2016	49
2017	35
2018	92
Total general	239

Al inicio del año 2013 se tenían firmado 90 convenios firmados con los sectores público, privado y social. Al cierre del año 2018 se logró incrementar en 266%, cerrando con 239 en total.

## DESARROLLO DE PROYECTOS CON LA INDUSTRIA

Con lo anteriormente expuesto, el TecNM/ITH ha trabajado en conjunto con empresas de los diversos sectores en el desarrollo de proyectos I+DT+i, logrando obtener 61 proyectos aprobados en diversas convocatorias tanto estatales, nacionales e internacionales. A continuación, se muestran las dependencias con las cuales se han obtenido fondos:

FONDO (DEPENDENCIA)	TOTAL DE PROYECTOS
CONACYT	52
PARTNERS OF AMERICAS	2
SEDECO <sup>1</sup> ESTATAL	3
SEDECO <sup>2</sup> FEDERAL	3
TECNM	1
Total general	61

A continuación, se muestran los proyectos logrados por fondo:

FONDO / AÑO	TOTALES DE PROYECTOS
CONACYT	
2013	7
2014	6
2015	11
2016	8
2017	8
2018	12
PARTNERS OF AMERICAS	
2018	2
SEDECO ESTATAL	
2014	1
2015	1
2018	1
SEDECO FEDERAL	
2014	1
2016	1

<sup>1</sup> Secretaría de Economía Estatal (SEDECO Estatal)

<sup>2</sup> Secretaría de Economía Federal (SEDECO Federal)

2017	1
TECNM	
2016	1
Total general	61

Uno de los beneficios de esta vinculación es la incorporación tanto de estudiantes como de docentes en el desarrollo de estos proyectos, siendo un total de 415 y 147 respectivamente.

FONDO	ALUMNOS INVOLUCRADOS	DOCENTES INVOLUCRADOS
CONACYT	340	127
PARTNERS OF AMERICAS	13	4
SEDECO ESTATAL	41	10
SEDECO FEDERAL	11	4
TECNM	10	2
Total general	415	147

Se presenta el resumen de proyectos vinculados con los sectores público, privado y social:

ID	PROYECTO	EMPRESA VINCULADA	AÑO DE CONVOCATORIA	FONDO
1	DISEÑO Y DESARROLLO DE UN DISPOSITIVO DE SIMULACIÓN DE SEÑALES FISIOLÓGICAS QUE INCLUYA EL PROCESO PARA LA VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE DISPOSITIVOS MÉDICOS	310MED APLICACIONES TECNOLÓGICAS S.A. DE C.V.	2018	CONACYT
2	DISPOSITIVO Y ALGORITMOS PARA RECONSTRUCCIÓN 3D EN TIEMPO REAL DE ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS CON INTERFAZ DE VISUALIZACIÓN EN REALIDAD VIRTUAL	CONSTRUCCIONES ADOBE HS S.A. DE C.V.	2018	CONACYT
3	ASISTENTE VIRTUAL INTELIGENTE PARA ENTREVISTAS A TRAVÉS DE REDES SOCIALES	ALDEA DIGITAL SAPI DE C.V.	2018	CONACYT

4	OPTIMIZACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO DE PRUEBAS CLÍNICAS DE UN AUTOCOLECTOR DE CÉLULAS EPITELIALES DEL CÉRVIX PARA DETECCIÓN DE CÁNCER CÉRVICO-UTERINO	ARX TECH S DE R.L. DE C.V.	2018	CONACYT
5	MANUFACTURA DE RADAR CÁMARA INTELIGENTE, PARA SISTEMA ANTICOLISIONES EN TRACTOCAMIONES DE MINA DE CIELO ABIERTO	AUTOMOTIVE R&D MEXICO S.A. DE C.V.	2018	CONACYT
6	SISTEMA DE ALTA SEGURIDAD PARA TRANSACCIONES FINANCIERAS CON CHEQUE Y OTROS MEDIOS DE PAGO EN SECTORES DE BAJA BANCARIZACIÓN, MEDIANTE EL DESARROLLO DE UN DISPOSITIVO FÍSICO Y ALGORITMOS INTELIGENTES	DUXTU S.A. DE C.V.	2018	CONACYT
7	DESARROLLO Y MANUFACTURA DE UNA ESTACIÓN MÉDICA PARA EVALUACIÓN MULTIDIMENSIONAL DEL NIVEL DE ALERTA COGNITIVA EN CONDUCTORES DE CAMIÓN TIPO EUCLID EN MINERÍA DE CIELO ABIERTO	GUARD TEK S.A. DE C.V.	2018	CONACYT
8	RED DE SENSORES INTELIGENTES DE VIBRACIÓN ACÚSTICOS INALÁMBRICOS UTILIZADOS PARA MONITOREO, DETECCIÓN Y PREDICCIÓN DE FALLAS EN MÁQUINAS DE ESTAMPADO ULTRA-RÁPIDAS Y EQUIPO INDUSTRIAL	INDUSTRIAL COM S.A. DE C.V.	2018	CONACYT
9	LÍNEA DE FABRICACIÓN PILOTO DE ACONDICIONADORES DE AIRE MINISPLIT DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA, CON ENRIQUECIMIENTO DE OXÍGENO POR PSA	INTELIGENCIA INDUSTRIAL INTI S.A. DE C.V.	2018	CONACYT
10	DESARROLLO DE PLANTA PILOTO PARA EL DESHIDRATADO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS MEDIANTE TECNOLOGÍAS LIMPIAS CON SISTEMA DE CONTROL DE VARIABLES PARA LA PRESERVACIÓN DE PROPIEDADES NUTRITIVAS	SOLAR DMI S.A. DE C.V.	2018	CONACYT
11	DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN PROTOTIPO DE AIREACIÓN QUE MAXIMICE LA DIFUSIÓN DE OXÍGENO Y CIRCULACIÓN DEL AGUA, EN SISTEMAS HIPER-INTENSIVOS DE CULTIVO DE CAMARÓN EN GRANJAS COMERCIALES	QUINTA SAN FABIAN ACUACULTORES, SPR DE R.L. DE C.V.	2018	CONACYT

12	DESARROLLO DE PLATAFORMA EN LA NUBE APLICADA A LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO MINERO-METALÚRGICO DE MOLIENDA ALIMENTADA POR DATOS DE INSTRUMENTOS CONECTADOS AL IIOT Y MODELOS PREDICTIVOS	ELECTRO CONTROLES DEL NOROESTE S.A. DE C.V.	2018	CONACYT
13	CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MANUFACTURA ADITIVA PARA EL SECTOR AUTOMOTRIZ, AEROSPAZIAL Y ELÉCTRICO – ELECTRÓNICO	BLMOTION - ITH	2018	SEDECO ESTATAL
14	100,000 STRONG FOR AMERICAS - UTEP		2018	PARTNERS OF AMERICAS
15	100,000 STRONG FOR AMERICAS - PIMA COMMUNITY COLLEGE		2018	PARTNERS OF AMERICAS
16	SPC-16 SISTEMA MULTI RADAR-IR-GPS-FMS PARA DETECCIÓN, CLASIFICACIÓN AUTOMÁTICA Y PREVENCIÓN DE COLISIONES, ATROPELLAMIENTO Y VOLCADURAS EN MINERÍA DE CIELO ABIERTO	AUTOMOTIVE R&D MÉXICO S.A. DE C.V.	2017	CONACYT
17	DISEÑO Y DESARROLLO DE PROTOTIPOS DE DISPOSITIVOS MÉDICOS CONSISTENTES EN STENTS CUBIERTOS CON MEMBRANA DE EPTFE EXPANDIBLES POR BALÓN Y SU SISTEMA DE ENTREGA PARA ANGIOPLASTIA TRANSLUMINAL PERIFÉRICA	BMC MEDICAL MANUFACTURING S.A. DE C.V.	2017	CONACYT
18	SISTEMA INTELIGENTE DE CONTROL DE TEMPERATURA QUE MAXIMIZA AHORRO DE GAS, EFICIENCIA TÉRMICA Y CONFORT DE USO PARA TRES DIFERENTES TIPOS DE CALENTADORES DE AGUA EN UNA SOLA TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	CALENTADORES DE AMÉRICA, S. A. DE C. V.	2017	CONACYT
19	MEDIDOR BIDIRECCIONAL INTELIGENTE CON CAPACIDAD DE DETECCIÓN DE FIRMAS DE CONSUMO E INTERFAZ INALÁMBRICO CON EL USUARIO	DISEÑO E INGENIERÍA SUSTENTABLE , S.A. DE C.V.	2017	CONACYT
20	AIRE ACONDICIONADO DE ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO MEJORADO POR DESECANTES (DEVAP), INTEGRADO A UN SISTEMA PSA DE ENRIQUECIMIENTO DE OXÍGENO	INTELIGENCIA INDUSTRIAL INTI, S.A. DE C.V.	2017	CONACYT

21	DESARROLLO DE SISTEMA ANALÍTICO DE TRAZABILIDAD INDIVIDUAL GAMIFICADO PARA LA INTEGRACIÓN VERTICAL DE CRIADORES DE GANADO BOVINO Y CONFORMACIÓN DEL PAQUETE TECNOLÓGICO DE LIVESTOCK ANALYTICS	TIS CONSULTING S.A. DE C.V.	2017	CONACYT
22	PRIMERA TURBINA EN MÉXICO: DESARROLLO DE SISTEMA INTELIGENTE DE AVIÓNICA PARA MONITOREO EN LÍNEA DEL NIVEL DE ACEITE EN TURBINAS FJ44	MAQUILAS TETAKAWI S.A DE C.V. (WILLIAMS INTERNATIONAL)	2017	CONACYT
23	CENTRO DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL PARA EL DISEÑO Y MANUFACTURA DE HERRAMIENTALES DE SONORA	AERIS HERRAMIENTALES	2017	SEDECO FEDERAL
24	VIGÉSIMA CUARTA SEMANA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	ITH	2017	CONACYT
25	DISEÑO PARA MANUFACTURA DE CÁMARA INTELIGENTE PARA DETECCIÓN DE FATIGA, DISTRACTOR Y EQUIPO DE SEGURIDAD EN CONDUCTOR DE MAQUINARIA PESADA, AUTOBÚS O TRÁILER, EN CONDICIÓN ADVERSA DE SENSADO DE IMAGEN	AUTOMOTIVE R&D MEXICO S.A. DE C.V.	2016	CONACYT
26	DESARROLLO DE UNA PLANTA DE BAJO CONSUMO ENERGÉTICO PARA PRODUCCIÓN DE OXIGENO, MEDIANTE SUSTITUCIÓN DEL TURBOEXPANSOR POR SEPARADOR FLASH EN DESTILACIÓN OPTIMIZADA POR ANÁLISIS EXERGETICO	BIOSISTEMAS Y SEGURIDAD PRIVADA, S.A. DE C.V.	2016	CONACYT
27	REDISEÑO DE MÁQUINA INDUSTRIAL DE CAFÉ AMERICANO CON MEJORAS DETERMINADAS POR ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE MEDICIONES OBTENIDAS POR PLATAFORMA DESARROLLADA CON ESQUEMA DE INTERNET DE LAS COSAS (IOT)	CAFÉ DEL PACÍFICO SAPI DE C.V.	2016	CONACYT
28	CREACIÓN DE LÍNEA DE PROCESO PROTOTIPO SEMIAUTOMÁTICO PARA GENERAR PRODUCTOS DESHIDRATADOS MEDIANTE TECNOLOGÍAS PRESERVADORAS DE NUTRIENTES	CITRO - DES S. DE R.L. DE C.V.	2016	CONACYT
29	DISEÑO, FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DEL CHASIS CENTRAL DE LAS NUEVAS TURBINAS LEAP 1B DE ALTO DESEMPEÑO, PARA AERONAVES A320-NEO	MAQUILAS TETA KAWI , S.A. DE C.V. (PARADIGM PRECISION)	2016	CONACYT

30	DISEÑO PARA MANUFACTURABILIDAD DE HARDWARE BLE PARA TRAZABILIDAD, SISTEMA IOT E INTEGRACIÓN DE PLATAFORMA COMERCIAL DE CONTROL E INTELIGENCIA (CI) CON ANALÍTICA AVANZADA PARA PRODUCCIÓN DE GANADO	TIS CONSULTING GROUP MEXICO, S.A. DE C.V	2016	CONACYT
31	PRIMERA TURBINA EN MÉXICO: DISEÑO DE CARCAZA ULTRALIVIANA PARA TURBINAS FJ44 MEDIANTE MOLDEO DE COMPOSITOS POR TRANSFERENCIA DE RESINA	MAQUILAS TETA KAWI, S.A. DE C.V. (WILLIAMS INTERNATIONAL)	2016	CONACYT
32	DISEÑO Y DESARROLLO DE UN NUEVO MÉTODO Y DISPOSITIVOS PARA CIRUGÍA ORTOPÉDICA CON POLÍMEROS BIOABSORBIBLES	ZIPTEK MÉXICO S.A. DE C.V.	2016	CONACYT
33	CENTRO DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL PARA EL DISEÑO Y MANUFACTURA DE HERRAMIENTALES DE SONORA	AERIS HERRAMIENTALES	2016	SEDECO FEDERAL
34	ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE EXPERIMENTACIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DEL LABORATORIO DE ROBÓTICA Y CONTROL DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HERMOSILLO	ITH	2016	TECNM
35	PRIMER TURBINA EN MÉXICO: SISTEMA DE INYECCIÓN MONOLÍTICO PARA TURBINAS DE LA SERIE FJ44 Y FJ33	THE OFFSHORE GROUP, MAQUILAS TETAKAWI, DEPARTAMENTO WILLIAMS INTERNATIONAL	2015	CONACYT
36	SISTEMA INTELIGENTE COMERCIAL PARA ENGORDA Y MONITOREO DE GANADO BOVINO VÍA INTERNET DE LAS COSAS	TIS CONSULTING GROUP MEXICO S.A. DE C.V.	2015	CONACYT
37	AGRICULTURA DE PRECISIÓN POR ANÁLISIS MULTIESPECTRAL UTILIZANDO VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS	VERSTAND TECNOLOGÍAS SA DE CV	2015	CONACYT
38	SISTEMA INTEGRAL DE SEGUIMIENTO MÉDICO, UTILIZANDO CLOUD COMPUTING Y HARDWARE DE MONITOREO MÉDICO	VERSTAND TECNOLOGÍAS SA DE CV	2015	CONACYT
39	LÍNEA DE PRODUCCIÓN PILOTO Y LABORATORIO DE PRUEBAS PARA CATETER INTRAVENOSO CON VÁLVULA DE SEGURIDAD	LANIX MED GLOBAL, S.A. DE C.V.	2015	CONACYT
40	DISEÑO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE PROTOTIPO PARA	RCR REFRIGERACIÓN, S.A. DE C.V.	2015	CONACYT

	CONGELACIÓN RÁPIDA INDIVIDUAL IQF DE ALIMENTOS			
41	CALENTADOR DOMÉSTICO DE ALTA EFICIENCIA Y AHORRO DE AGUA	INTELIGENCIA INDUSTRIAL INTI S.A. DE C.V.	2015	CONACYT
42	BAHX-G44: DESARROLLO DE INTERCAMBIADOR DE CALOR Y COLUMNA DE DESTILACIÓN EN PLANTA HÍBRIDA DE OXÍGENO	BIOSISTEMAS Y SEGURIDAD PRIVADA S.A. DE C.V.	2015	CONACYT
43	SISTEMA DE MONITOREO REMOTO Y PREDICTIVO DE FALLAS EN DISPOSITIVOS INSTALADOS EN TIENDAS DE CONVENIENCIA	CAFÉ DEL PACIFICO, S.A.P.I DE C.V.	2015	CONACYT
44	PROTOTIPO DE LÍNEA DE ACABADO FINAL DE PASTO SINTÉTICO UTILIZADO EN SISTEMA DEPORTIVOS	GROENI TURF, S. DE R.L. DE C.V.	2015	CONACYT
45	TALLERES DE ROBÓTICA PARA NIÑOS", "TALLERES JUEGA Y APRENDE EN LA CIMA" Y "PROGRAMA DE VISITAS GUIADAS AL LABORATORIO DE INGENIERÍA MECÁNICA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HERMOSILLO	ITH	2015	SEDECO ESTATAL
46	VIGÉSIMA SEGUNDA SEMANA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	ITH	2015	CONACYT
47	DESARROLLO DE PRIMER TURBINA AEROSPAZIAL EN MÉXICO 2A. PARTE. DISEÑO DE PROCESO Y EQUIPO DE FABRICACIÓN DE DISPOSITIVO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE PARA TURBINAS DE LA SERIE FJ44	THE OFFSHORE GROUP, MAQUILAS TETAKAWI, DEPARTAMENTO WILLIAMS INTERNATIONAL	2014	CONACYT
48	DESARROLLO DE MINI PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE OXÍGENO MÉDICO DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA, CERTIFICABLES "CE" CONFORMITÉ EUROPÉENNE	BIOSISTEMAS Y SEGURIDAD PRIVADA, S.A DE C.V	2014	CONACYT
49	LÍNEA DE PRODUCCIÓN PILOTO DE EQUIPO PARA RECICLAMIENTO DE ACEITES Y GRASAS USADOS Y PRODUCCIÓN DE BIODIESEL PARA AUTOCONSUMO	BIOXECO S.A. DE C.V.	2014	CONACYT
50	GENERADOR DE MODELOS PREDICTIVOS DE ENGORDA DE GANADO BOVINO A PARTIR DE FACTORES EXTERNOS Y DE COMPORTAMIENTO ASISTIDO POR SISTEMAS RF DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO INDIVIDUALIZADO	TIS CONSULTING GROUP MEXICO S.A. DE C.V.	2014	CONACYT
51	CONTROL DE COMBUSTIBLE POR INTERFAZ OBDII Y	INTEGRADORA AMBIENTAL DEL	2014	CONACYT

	POSICIONAMIENTO GLOBAL USANDO REDES INALÁMBRICAS	PACÍFICO INAMPA, S.A. DE C.V.		
52	DISEÑO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE DOS INNOVADORES PRODUCTOS Y PROTOTIPOS MÓVILES PARA ENFRIAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS	RCR REFRIGERACIÓN S.A. DE C.V.	2014	CONACYT
53	DESARROLLO DE CAPACIDADES EN ESPECIALIDAD DE HERRAMIENTALES (TOOL & DIE MAKERS) POR MEDIO DE CONSULTORÍA, TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN PARA PERSONAL DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN HERMOSILLO, SONORA	MARTINREA AUTOMOTIVE STRUCTURES S. DE R.L. DE C.V. FORD MOTOR COMPANY, PLANTA DE ESTAMPADO Y ENSAMBLE DE HERMOSILLO H. AYUNTAMIENTO DE HERMOSILLO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HERMOSILLO	2014	SEDECO FEDERAL
54	CARAVANA DE LA CIENCIA	ITH	2014	SEDECO ESTATAL
55	UNIDAD DE DISEÑO, PROTOTIPADO Y PRUEBAS PARA COMPONENTES LAMINADOS DE TURBINAS DE AVIÓN FJ44 POR ROLL FORMING Y SPINNING	THE OFFSHORE GROUP, MAQUILAS TETAKAWI, DEPARTAMENTO WILLIAMS INTERNATIONAL	2013	CONACYT
56	CRYO/ITMS-G4:PLANTAS DE OXÍGENO DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA CON SEPARACIÓN HÍBRIDA MEMBRANA-CRIOGENIA	BIOSISTEMAS Y SEGURIDAD PRIVADA S.A. DE C.V.	2013	CONACYT
57	ANALYTICALL: GESTOR VIRTUAL INTELIGENTE PARA ATENCIÓN PERSONALIZADA A CLIENTES	TELEVENTAS MÉXICO S.A. DE C.V.	2013	CONACYT
58	DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTELIGENTE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS, PREDICCIÓN DE DESEMPEÑO E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA ENGORDA DE GANADO BOVINO	TIS CONSULTING GROUP MEXICO S.A. DE C.V.	2013	CONACYT
59	DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ESPECTROMETRÍA EN TIEMPO REAL PARA AUTOMATIZAR EL ANÁLISIS DE ACEITE DE MOTOR Y MEJORAR LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ, ASÍ COMO LA DETERMINACIÓN Y REDUCCIÓN DE SUS CONTAMINANTES	PROENGI S.A. DE C.V.	2013	CONACYT

60	CONCEPTUALIZACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO DE UNA LÍNEA AUTOMATIZADA PARA INSPECCIÓN DE LA INTEGRIDAD ESTRUCTURAL DE COMPONENTES METALMECÁNICOS MANUFACTURADOS EN LA INDUSTRIA AEROESPACIAL A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE EVALUACIÓN NO DESTRUCTIVAS	TECNODI ADVANCE S.A. DE C.V.	2013	CONACYT
61	DISEÑO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE NUEVO PRODUCTO Y PROTOTIPO DE PRE ENFRIADO MÓVIL PARA FRUTAS Y HORTALIZAS EN EL PUNTO DE COSECHA	RCR REFRIGERACIÓN S.A. DE C.V.	2013	CONACYT

## SEMANA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

El TecNM/ITH no sólo participa en el desarrollo de proyectos de I+DT+i con el sector empresarial e industrial sino también de apropiación social en la ciencia haciendo sinergia con el gobierno del estado de Sonora; gracias a esto fue sede de las XX y XXII Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en Sonora en los años 2015 y 2017 respectivamente con un impacto global de más de 32,000 visitantes en las diversas subsedes en el estado. Además, fue organizador de Proyectos de la Caravana Estatal de Divulgación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en Coordinación con el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del estado de Sonora en los años 2014 y 2015, con un impacto global de más de 3,500 estudiantes de nivel básico atendidos.

## NIÑAS Y LA INGENIERÍA

A partir del mes de marzo del año 2017, se realiza la feria "Las niñas y la Ingeniería", dentro del marco del Día Internacional de la Mujer. El objetivo es promover entre las estudiantes de educación nivel básico la oferta académica y actividades lúdicas en los laboratorios del TecNM/ITH, acercándolas a las ciencias exactas y que consideren estudiar una ingeniería.

En las ediciones 2017 y 2018 visitaron a la institución 160 estudiantes de las escuelas Prof. Enrique Quijada, Prof. Enrique García Sánchez, Prof. Israel Ramírez y "José María Leyva". En la edición 2018 se incluyeron estudiantes de la secundaria del Colegio Larrea.

## DESARROLLO DE CAPITAL HUMANO

En el año 2015 se firmó un convenio entre el Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Hermosillo, MARTINREA Automotive Structures S. DE R.L. DE C.V., FORD MOTOR Company, Hermosillo, St. Clair College (Canadá), H. Ayuntamiento de Hermosillo. En este proyecto de educación dual, “Desarrollo de capacidades en especialidad de herramientas (Tool & Die Makers) por medio de consultoría, transferencia de tecnología, capacitación y certificación para personal de la industria automotriz en Hermosillo, Sonora”, se tuvo la participación de 11 estudiantes y 4 docentes.

En el mes de marzo del mismo año se desarrolló el “Programa Internship – Workshop Design Product & Leadership Management”, en conjunto con Grupo Chamberlain, S. de R.L. de C.V. de Nogales, Sonora. Se tuvo la participación de 13 estudiantes de Ingeniería Mecánica y 13 estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial. El resultado final fue la contratación de 4 estudiantes en la empresa. Así mismo, 3 estudiantes realizaron su residencia profesional.

## CENTRO CERTIFICADOR DE SOLIDWORKS

El TecNM/ITH logró en el año 2018 ser Centro Certificador de SolidWorks®, permitiendo a los estudiantes y docentes lograr cualesquiera de las nueve certificaciones en este software 3D de diseño industrial utilizado en los sectores estratégicos de la industria. Hasta diciembre 2018 lograron obtener 262 participantes, estudiantes y docentes, sus certificaciones en Certified SolidWorks Associate (CSWA), Certified SolidWorks Professional (CSWP). Esto permite brindar las competencias requeridas en diseño, simulación y validado a los futuros profesionistas que ingresarán al mercado laboral.

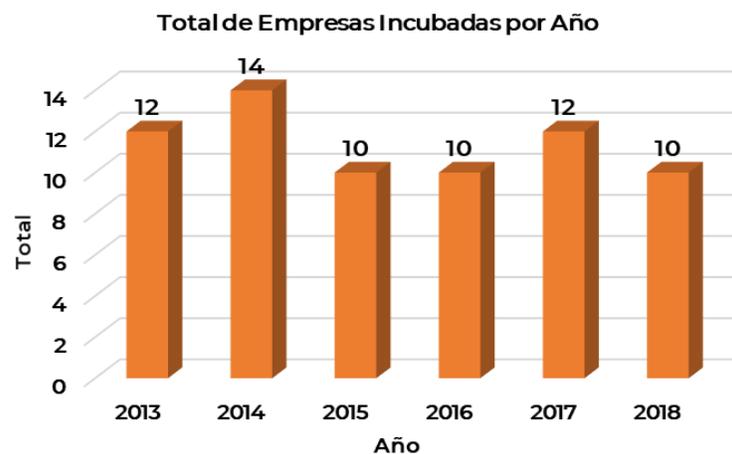
## INSERCIÓN DE EGRESADOS EN EL MERCADO LABORAL

El TecNM/ITH gracias a sus estrategias de vinculación con los sectores público, privado y social y a los entornos político y económico en el estado de Sonora y en la región noroeste se ha logrado incrementar el porcentaje de egresados incorporados a éstos primeros. Se pueden mencionar diferentes estrategias de vinculación y actividades en torno a la empleabilidad, tales como: firmas de convenios, pláticas de difusión de empresas, difusión de plataformas virtuales para acercar vacantes a los candidatos. Así mismo, el proceso de residencias profesionales es un tema el cual ha permitido que el estudiante en su último semestre se desarrolle dentro de la empresa con proyectos, los cuales permiten a ésta determinar su posible contratación.

Gracias a lo anterior, los egresados han logrado insertarse en el sector laboral de una forma rápida, es decir, el 64.06% lo logra en un período de menos de 1 año, siendo el 49.84% de éste en menos de seis meses. Mientras el 12.16% en máximo un año logra tal meta.

## CREACIÓN DE EMPRESAS

Gracias a los trabajos realizados en el Centro de Incubación e Innovación Empresarial (CIIE) del TecNM/ITH alineados a las estrategias de nuestra Dirección General del TecNM, cuyo objetivo es servir de detonador económico y tecnológico en el estado de Sonora mediante la operación del Modelo de Incubación y Desarrollo empresarial del TecNM desarrollando proyectos y oportunidades de negocios acordes al nuevo entorno de competencia y globalizador, además, contribuyendo a la creación y consolidación de empresas sustentables con alto espíritu competitivo, propiciando la potencialización de ideas de negocios en empresas para el desarrollo económico y tecnológico del país; por eso se logró la meta de 68 empresas creadas y consolidadas. Esto gracias a la vinculación con diversas instituciones, las cuales brindan créditos para PYMES, beneficios fiscales, fondos para emprendimiento, como se muestra en la siguiente gráfica:



La creación de estas empresas fue en los tres sectores (primario, secundario y terciario) dando como resultado la creación también de empleos. Cabe resaltar la importancia del apoyo del CIIE a todo estudiante inscrito del TecNM/ITH. La numeralía se presenta a continuación en la siguiente tabla:

AÑO	TOTAL	SECTOR PRIMARIO	SECTOR SECUNDARIO	SECTOR TERCIARIO
2013	12	2	1	9
2014	14	3	0	11
2015	10	2	1	7
2016	10	1	1	8
2017	12	2	1	9
2018	10	1	1	8
<b>TOTALES</b>	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>52</b>
<b>% INCIDENCIA</b>		<b>16.18%</b>	<b>7.35%</b>	<b>76.47%</b>

Un importante objetivo del Centro de Incubación e Innovación Empresarial del TecNM/ITH es apoyar a los sectores sociales vulnerables; en este caso la etnia Tohono o'odham y la comunidad Rodolfo Campodónico. En ambos casos, se impulsaron los procesos de innovación empresarial por medio de capacitación con dichos grupos.

# **GESTIÓN INSTITUCIONAL, TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS**

## GESTIÓN INSTITUCIONAL

Durante el período que comprende este informe, 2013 – 2018, como parte de las gestiones realizadas para abatir el rezago en infraestructura, se obtuvieron fondos del Programa de Expansión de la Oferta Educativa (PROEXOE) para la construcción de un edificio de aulas académico-departamental tipo II, edificio de vinculación primera etapa, así como para equipamiento diverso. Además, gracias a las gestiones de la Dirección General del TecNM se obtuvieron recursos para la construcción de los dos primeros edificios del Centro de Investigación Tecnológica e Innovación para el Sector Aeroespacial.

A través del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) 2018 se realizaron actividades de rehabilitación de edificios, enfocándose en los laboratorios de Ingenierías Electrónica, Mecánica, Industrial, Eléctrica, en el edificio de División de Estudios de Posgrado e Investigación y en el Audiovisual.

De igual forma, se llevaron a cabo diversas adquisiciones y rehabilitaciones con ingresos propios, con la finalidad de fortalecer la infraestructura física y el equipamiento del TecNM/ITH, creando los ambientes más adecuados posibles para facilitar el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo de competencias, entre las cuales se pueden mencionar:

- Adquisición de mobiliario (mesas, sillas, pizarrones) para equipar aulas.
- Adquisición de equipos de aire acondicionado para aulas, oficinas y laboratorios.
- Adquisición de cañones de proyección.
- Impermeabilización de techos en edificios.
- Fumigación contra plagas y termitas en edificios.
- Rehabilitación de iluminarias en edificios, laboratorios, estacionamientos y áreas públicas.

## TRANSPARENCIA

De conformidad con lo establecido por la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, el seguimiento de resultados del Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018 del Instituto Tecnológico de Hermosillo ha estado disponible en la página institucional [www.ith.mx](http://www.ith.mx), así como el seguimiento a los indicadores, para dar transparencia a los resultados y ejercicios de los recursos.

## LOGROS

Durante el período 2013 – 2018 de este informe se ha logrado alcanzar metas establecidas en el programa rector PIID 2013-2018 de esta institución; esto gracias a la sinergia entre las academias, departamentos en conjunto con los sectores de gobierno, industria y social. Entre las más significativas se tiene:

1. Planes de estudios. Al cierre del período 2013-2018, el TecNM/ITH brinda una oferta educativa de 11 programas de licenciatura, 4 de maestrías y 1 doctorado interinstitucional. Así mismo, se ofrece el plan de estudios de Ingeniería Industrial en modalidad 100% inglés. La matrícula de estudiantes de posgrado incrementó en una tasa del 57.30%, es decir paso de 58 a 136 estudiantes en las cuatro maestrías.
2. Cuerpos académicos. En el año 2012 se tenían sólo 4 cuerpos académicos; al cierre del año 2018 se lograron tener 12. Esto implica un crecimiento del 200%.
3. Docentes con perfil deseable. En 2015 se contaba con 27 profesores reconocidos con Perfil Deseable, y para el año 2018 se logró incorporar a 46 docentes con perfil PRODEP; esto implica un crecimiento del 70.37%
4. Vinculación. Mediante la sinergia de la cuádruple hélice se ha incrementado la firma de convenios académicos, residencia profesional y de servicio social logrando un total de 166 convenios vigentes al cierre del año 2018.
5. Apropiación social de la ciencia. El TecNM/ITH en sus diversos eventos de apropiación social ha logrado impactar a más de 35,000 personas en este período 2013-2018. Esto gracias a las sinergias entre las diversas instituciones de educación básica, media superior y superior, así como el gobierno y sociedad.
6. Emprendedurismo. Se lograron dos premios nacionales por estudiantes en la categoría I, Idea Innovadora y dos menciones especiales al TecNM/ITH en la categoría VIII a, Instituciones de Educación que Favorecen el Emprendimiento en sus Estudiantes en los años 2014, 2015, 2016 y 2017 respectivamente en el Premio Nacional del Emprendedor, evento organizado por el Instituto Nacional del Emprendedor. Nuestros estudiantes participaron en diversos eventos de innovación en diversas sedes local, estatal, nacional e internacional.

## INDICADORES

### INDICADORES PIID 2013-2018

Objetivo	Indicador	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Objetivo 1. Fortalecer la calidad de los servicios educativos.	1.1. Porcentaje de estudiantes de licenciatura inscritos en programas acreditados o reconocidos por su calidad.	52.33	44.07	45.29	38.47	31.41	38.81	32.95
Objetivo 1. Fortalecer la calidad de los servicios educativos.	1.2. Porcentaje de profesores de tiempo completo con posgrado.	60.5	61.86	59.35	62.07	59.17	61.6	63.79
Objetivo 1. Fortalecer la calidad de los servicios educativos.	1.3. Porcentaje de profesores de tiempo completo con reconocimiento del perfil deseable.	6.72	15.25	16.26	36.11	40.85	45.45	62.16
Objetivo 1. Fortalecer la calidad de los servicios educativos.	1.4. Eficiencia terminal	33.21	33.22	36.17	31.13	21.65	19.84	20.1
Objetivo 2. Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa.	2.1. Matrícula del nivel licenciatura.	3735	3855	4126	4342	4682	4926	5055
Objetivo 2. Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa.	2.2. Matrícula en posgrado	58	70	71	94	125	109	136

Objetivo 2. Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa.	2.3. Matrícula en educación no escolarizada –a distancia- y mixta.	0	0	0	0	0	0	0
Objetivo 3. Fortalecer la formación integral de los estudiantes	3.1. Porcentaje de estudiantes que participan en actividades de extensión: artísticas, culturales y cívicas.	20	11.7	9.94	10.64	9.49	46.55	52.94
Objetivo 3. Fortalecer la formación integral de los estudiantes	3.2. Porcentaje de estudiantes que participan en actividades deportivas y recreativas.	50.01	50.25	50.99	61.27	56.46	55.21	51.38
Objetivo 3. Fortalecer la formación integral de los estudiantes	3.3. Porcentaje de estudiantes inscritos en algún curso o programa de enseñanza de lenguas extranjeras	26.45	23.61	35.85	33.67	32.56	31.8	32.48
Objetivo 4. Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación.	4.1. Porcentaje de programas de doctorado escolarizados en áreas de ciencia y tecnología registrados en el noPrograma Nacional de Posgrados de Calidad.	0	0	0	0	0	0	0
Objetivo 4. Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación.	4.2. Profesores de tiempo completo adscritos al Sistema Nacional de Investigadores.	2	3	4	5	9	9	9
Objetivo 4. Impulsar la	4.3. Proyectos de	10	13	9	20	23	21	18

ciencia, la tecnología y la innovación.	investigación, desarrollo tecnológico e innovación							
Objetivo 4. Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación.	4.4. Estudiantes de licenciatura y posgrado que participan en proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.	10	20	31	110	44	35	81
Objetivo 5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.1. Registros de propiedad intelectual	0	0	0	1	3	5	7
Objetivo 5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.2. Porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral.	0	0	0	19.53	37.22	51.76	75
Objetivo 5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.3. Proyectos vinculados con los sectores público, social y privado	10	13	9	94	115	19	25
Objetivo 5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.4. Estudiantes que participan en proyectos vinculados con los sectores público, social y privado.	10	20	31	1200	934	41	35
Objetivo 5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.5. Empresas incubadas a través del modelo institucional de incubación empresarial	4	12	14	10	10	12	13

Objetivo 5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.6. Estudiantes que participan en el Modelo Talento Emprendedor.	0	0	19	200	283	318	315
Objetivo 6. Modernizar la gestión institucional, fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas.	6.1. Personal directivo y no docente capacitado.	99	102	79	66	88	111	77
Objetivo 6. Modernizar la gestión institucional, fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas.	6.2. Institutos, unidades y centros certificados.	3	3	1	2	1	1	1

## RETOS INSTITUCIONALES

El TecNM/ITH tiene frente a sí, retos y desafíos que debemos enfrentar en los años por venir.

Podemos lograrlos porque tenemos lo mejor: a nuestra comunidad integrada por estudiantes, personal docente, de investigación y de apoyo a la educación, cuerpo directivo, así como a una sociedad y sector productivo que cree en el TecNM/ITH.

Los retos en el siguiente período 2018-2024 son:

1. Ampliar la oferta educativa en la modalidad no presencial.
2. Promover los estudios de posgrado entre los docentes de TecNM/ITH.
3. Incremento de maestros con el Reconocimiento al Perfil Deseable y Cuerpos Académicos.
4. Incrementar recursos para adquisición de equipo para laboratorios.
5. Continuar con los procesos de acreditación de planes y programas de estudio.
6. Incrementar los índices de eficiencia terminal.
7. Gestionar los recursos para becas en diferentes organismos.
8. Impulsar la formación de capital humano de excelencia que facilite el cambio generacional de la planta docente.
9. Promover la participación del profesorado en actividades de docencia, investigación vinculación y gestión académica.
10. Impulsar al personal docente para la obtención del reconocimiento del perfil deseable.
11. Propiciar el trabajo colaborativo institucional del personal docente en las academias, cuerpos académicos y redes de investigación nacionales e internacionales, entre otros.
12. Acreditar los programas educativos de licenciatura por los organismos acreditadores.

13. Promover la acreditación internacional de los programas educativos de licenciatura.
14. Promover la sinergia colaborativa interinstitucional para impulsar el máximo aprovechamiento de las capacidades científicas y tecnológicas.
15. Promover la vinculación y colaboración con otras instituciones de educación superior, centros de investigación y demás organismos nacionales e internacionales.
16. Orientar el desarrollo de la actividad científica, tecnológica y de innovación, con enfoque sustentables, hacia las áreas prioritarias de la región.
17. Actualizar, adquirir y dar mantenimiento a la infraestructura, equipo y software utilizados para fines de investigación científica, tecnológica y de innovación.
18. Promover la acreditación y/o certificación nacional e internacional de laboratorios especializados.

Requerimos fomentar en los alumnos la importancia de la superación constante, que dominen el idioma inglés y propiciar que aprendan también, francés, alemán y chino, debemos tener jóvenes listos para la competencia global.

La visión como Tecnológico Nacional de México es que cada aula sea el espacio para la permanente promoción de las habilidades técnicas acordes a sus carreras profesionales, además de identificar y desarrollar aptitudes de liderazgo y trabajo en equipo de los estudiantes.

Estamos ante un Sonora, en donde la diversidad de ideas, proyectos y visiones pueden ser muy distintas, pero en algo en lo que siempre coincidimos es en la calidad y pertinencia de la educación.

El reto del Tecnológico Nacional de México, el más grande del país, es crecer y formar en las aulas a jóvenes con visión de futuro, competitivos y, al mismo tiempo, sensibles a las necesidades de la sociedad.

“En el Esfuerzo Común, la Grandeza de Todos” nuestro lema, nuestro compromiso, todos quienes integramos al ITH tenemos el coraje y la determinación para seguir consolidando esta gran Escuela.

## CONCLUSIONES

En este informe se plasmaron los resultados de una sinergia de esfuerzos que a lo largo del período 2013-2018 se lograron traducir en logros para nuestra Institución. Gracias a estos esfuerzos se consolidó nuestra escuela como una de las mejores de la región noroeste.

Elaborar este documento nos permitió analizar y reflexionar acerca de todas las acciones y estrategias realizadas en el año que se informa y ver los logros alcanzados. También pudimos identificar los retos que como institución educativa pública tenemos por superar.

Una de las fortalezas en los últimos años ha sido la vinculación, como consecuencia de la convergencia entre el sector gubernamental, las empresas, la sociedad y el TecNM/ITH, se logró la finalidad de la cuádruple hélice.

La vinculación es el mecanismo que permite elevar la calidad de la investigación y de la docencia logrando mejorar la integración con los sectores gubernamental, empresarial y social. Gracias a lo anterior, se eleva la competitividad de las empresas a través del incremento de la productividad en los procesos, asegurando una mayor producción de bienes y servicios por medio de la tecnología, investigación e innovación desde nuestra Institución impactando en una mejor calidad de vida a la sociedad. Por ejemplo, se han realizado proyectos en el área médica específicamente en el diseño de productos de catéteres intravenosos, así como en la producción de oxígeno puro. De igual forma, se ha trabajado en la conceptualización y desarrollo de una máquina capaz de fabricar pasto sintético; en los procesos de engorda de ganado vacuno entre otros. Así mismo, participamos con empresas transnacionales y con institutos extranjeros en procesos de capacitación y certificación de capital humano en áreas estratégicas de la industria automotriz. No podemos olvidar a los grupos vulnerables de la sociedad, en la cual incubamos sus empresas para fomentar el comercio con un aumento en su calidad de vida.

Se ha avanzado en las metas de movilidad estudiantil, incursionando en la internacionalización, lo cual representa que nuestros estudiantes desarrollen competencias profesionales en otros países enriqueciendo de igual forma su vida personal.

Se logró incrementar sustancialmente los profesores con perfil deseable, se avanzó en la consolidación de cuerpos académicos, así como en la participación de redes temáticas nacionales e internacionales; hubo certificaciones de maestros y un porcentaje superior al 80% de los profesores de tiempo completo tienen posgrado.

Estamos conscientes de lo mucho por hacer, la industria cada día exige profesionistas que conozcan sus campos de estudio, pero que también dominen otros idiomas, así como habilidades de comunicación y emprendedurismo.

Los retos y desafíos plasmados son ambiciosos, sin embargo, a nuestra comunidad tecnológica se le distingue como una institución dinámica y con liderazgo, que ha demostrado poner en práctica nuestro distinguido lema: “En el esfuerzo común, la grandeza de todos”.



El Informe de Rendición de Cuentas Final del Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018 del Instituto Tecnológico de Hermosillo, se terminó de imprimir en la ciudad de Hermosillo, Sonora en enero de 2019.



**SEP**  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO



# Instituto Tecnológico de Hermosillo



GOBIERNO DE  
MÉXICO

