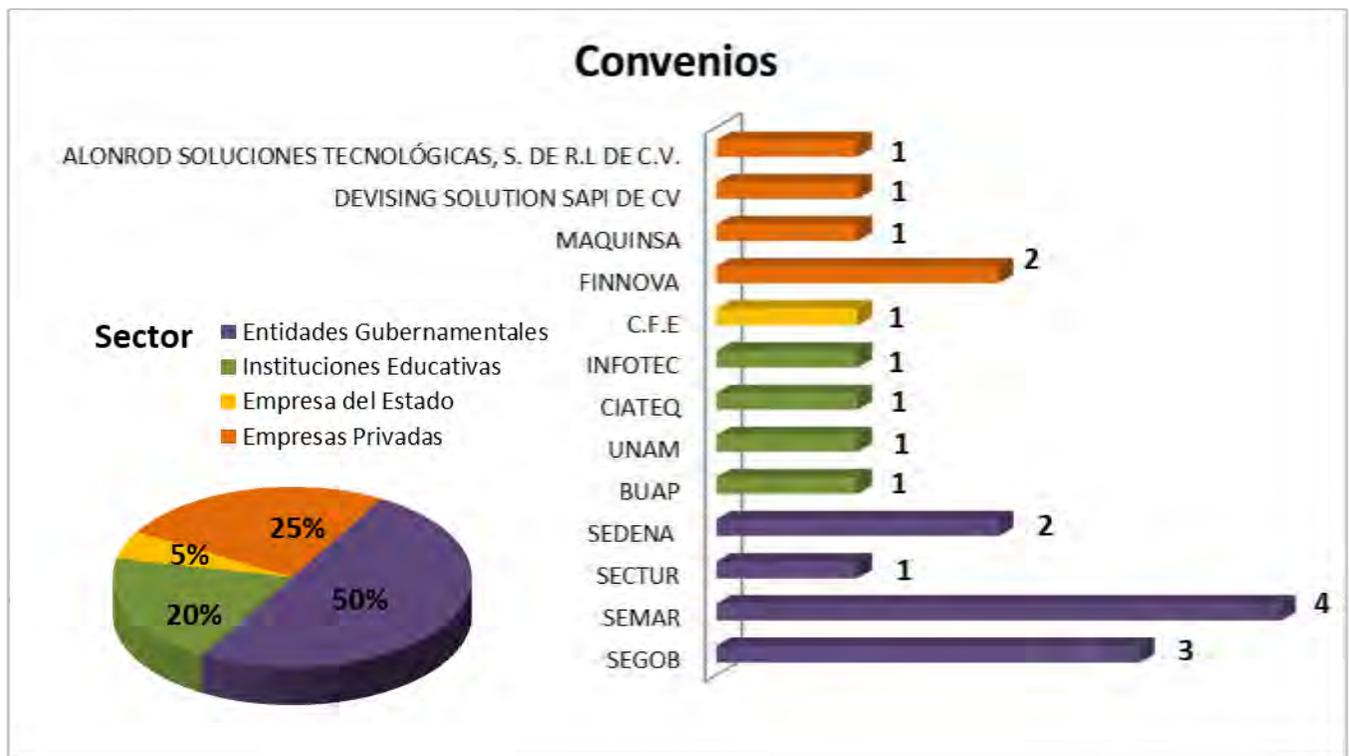


## 5.6 Actividades de transferencia tecnológica y la vinculación

Durante el 2017 se logró la firma de 22 convenios; de los cuales 20 convenios son de transferencia tecnológica que vinculan a entidades gubernamentales, instituciones educativas, empresas del estado, así como empresas de capital privado. 2 convenios más son para servicios que el INAOE proporciona a todo el público, así como los diplomados que se imparten principalmente a profesores del sistema de educación nacional.

A continuación, se muestra una gráfica del número de convenios firmados con las diferentes entidades y empresas:



Para los servicios de Calibración y Mantenimiento se vinculan empresas como Volkswagen, COMEX, entre otras; y para los Diplomados se tienen convenios con Instituciones de nivel básico, medio superior y superior.

Se está trabajando fuertemente para la vinculación del INAOE con el sector público y privado. Es importante mencionar que el monto captado para convenios durante el ejercicio 2017, es de **(\$27,023,130.93)**.

Por otro lado, se continúa con la captación de recursos propios a través de los diferentes laboratorios encargados de esta actividad. Cabe mencionar que se ha iniciado formalmente la vinculación con las empresas de los estados de Tlaxcala y Mérida, fortaleciendo la participación del INAOE con el sector productivo de estos estados.

Una actividad fundamental para la Dirección de Desarrollo Tecnológico es la continuación de la puesta en marcha del Anexo Tecnológico, vecino a las instalaciones del Instituto en Tonantzintla. Actualmente se tiene ya en funcionamiento una nave donde se realizan diversos proyectos para la industria nacional y está en proceso de maduración algunas áreas de esta nave que serán receptoras de tecnologías desarrolladas en el INAOE para prestar servicios especializados al público.

## Oficina de Transferencia de Tecnología y Conocimiento

La Oficina de Transferencia de Tecnología y Conocimiento (OTTC) dentro de las actividades realizadas en pro de la protección de la propiedad intelectual generada por el personal del instituto, lleva a cabo las siguientes acciones:

### 1. SOLICITUDES Y REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL

En este año, la OTTC-INAOE llevó a cabo el registro oficial de la Propiedad Intelectual (PI) generada por personal del INAOE. Las principales figuras de protección en las que se aplicó, son la de Propiedad Industrial (Solicitudes y Otorgamiento de Patentes) y Derecho de Autor. A continuación, presentamos el informe de registro de PI 2017:

#### a) Patentes

##### i. Solicitudes

En este 2017 se ingresaron 6 SOLICITUDES DE PATENTES ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), la siguiente tabla detalla los registros:

Solicitudes de Patente 2017							
#	Título	Investigador	Cotitulares	Área	Fecha de solicitud	Número de solicitud	Situación
1	Sistema y método para medir distancias focales	Ponciano Rodríguez Montero	Julián David Sánchez de la Llave. Eduardo Tepichín Rodríguez	Ópt.	02/05/2017	MX/a/2017/005711	Con fecha 03/11/2017 Examen de Forma Satisfecho y en espera de Examen de Fondo
2	Filtro de microondas balanceado con reconfiguración por metal líquido.	Alonso Corona Chávez	Arcesio Arbeláez Nieto. Carlos Saavedra	Elec.	05/06/2017	MX/a/2017/007063	Con fecha 10/08/2017 Examen de Forma Satisfecho y en espera de Examen de Fondo

Solicitudes de Patente 2017							
#	Título	Investigador	Cotitulares	Área	Fecha de solicitud	Número de solicitud	Situación
3	Sistema y método autorecuperable para restauración de audio usando enmascaramiento auditivo	Claudia Feregrino Uribe	Alejandra Menéndez Ortiz. José Juan García Hernández	CC	13/10/2017	MX/a/2017/013289	En espera de Examen de Forma.
4	Radiómetro óptico para medición de altos flujos radiativos con calibración a bajas temperaturas	Rafael Castrejón García	Marcial Jiménez López, Mauricio Huixtlaca Quintanilla, Leopoldo Altamirano Robles, Iván Olivera Romero	LVC	20/12/17	MX/a/2017/017153	En espera de Examen de Forma
5	Terminal aérea de suavizamiento de campo eléctrico	Humberto García Flores	Noé Morales Núñez, Luis Aldo Pérez Peláez, José Guadalupe Baena Vázquez, Leopoldo Altamirano Robles, Iván Olivera Romero	LVC	20/12/17	MX/a/2017/017170	En espera de Examen de Forma
6	Sistema y método para el diseño y modelado de sistemas de protección contra descargas eléctricas	Humberto García Flores	Leonardo Blas Emmanuel Meneses Reyes, Noé Morales Núñez, Luis Aldo Pérez Peláez, Christian López Alarcón, Leopoldo Altamirano Robles, Iván Olivera Romero	LVC	20/12/17	MX/a/2017/017159	En espera de Examen de Forma

Así mismo, en el presente año se obtuvieron los derechos de patente de las invenciones realizadas por el personal del instituto, y solicitadas en años anteriores. A continuación se describen:

## ii. Patentes otorgadas

En este año, fueron otorgados tres títulos de patente, dos títulos a nivel nacional y uno internacional.

A continuación, la siguiente tabla muestra los títulos otorgados:

#	Nombre Invención	Nombre del Inventor	No. de Referencia	Fecha de otorgamiento
1.	Filtros diferenciales planares de microondas de tamaño reducido para aplicaciones en circuitos de alta velocidad	José Luis Olvera Cervantes	MX348662	07/04/2017
2.	Arquitectura de un convertidor analógico-digital de plegado para tecnologías nanométricas	Luis Antonio Carrillo Martínez	353615	30/10/2017
3.	Portable handle for upper limb rehabilitation	Luis Enrique Sucar	EP2532392B1	26/05/2017

## b) Derechos de Autor

En este año calendario, la OTTC realizó la gestión de tres solicitudes de Derechos de Autor, mismos que a su vez fueron concedidos. A continuación, se presenta una tabla con los títulos referidos:

Títulos de Derechos de Autor 2017			
No.	Título	No. de Registro	Fecha de otorgamiento
1.	Sistema para la adquisición de datos en línea para Smartphone	03-2017-061212551700-01	13/06/2017
2.	Sistema de identificación del estado de las calles a través de teléfonos inteligentes	03-2017-061213161400-01	13/06/2017
3.	Sistema de procesamiento y visualización del flujo vehicular	03-2017-061213150500-01	13/06/2017

## 2. GRAFICAS DE LA SITUACIÓN DE PROPIEDAD INTELECTUAL (PI) INAOE

Finalmente, se presentan las gráficas de PI que abarcan el periodo 2015 a 2017:

Propiedad Intelectual INAOE 2015 - 2017				
		2015	2016	2017
Derechos de Autor	Solicitud			3
	Otorgada			3
Patente	Solicitud	11	4	6
	Otorgada	6	2	3
Modelo de Utilidad	Solicitud	1		
	Otorgada	1		
Marca	Solicitud	3		
	Otorgada		2	

Patentes INAOE 2015 - 2017						
Área	Patente					
	Solicitud			Otorgada		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Astrofísica	1			3		
Óptica			1		1	
Electrónica	4	4	1		1	2
Computación	6		4	1		1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Anexo 5.6.a Patentes Solicitadas Obtenidas Vigentes Explotadas a Dic 2017

**SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA  
COORDINACIÓN GENERAL DE ORGANOS DE VIGILANACIA Y CONTROL  
COMISARIATO DEL SECTOR EDUCACIÓN Y CULTURA**

**PATENTES**

SOLICITUDES DE PATENTE PRESENTADAS EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE	
México	Extranjero
6	0

TOTAL DE SOLICITUDES DE PATENTE EN TRÁMITE AL 31 DE DICIEMBRE	
México	Extranjero
19	1

PATENTES OBTENIDAS EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE	
México	Extranjero
2	1

TOTAL DE PATENTES VIGENTES AL 31 DE DICIEMBRE	
México	Extranjero
15	2

ACTIVOS INTANGIBLES PRODUCTIVOS (TOTAL DE PATENTES EXPLOTADAS) AL 31 DE DICIEMBRE	
Directamente	Bajo Licencia
0	0

REGALÍAS RECIBIDAS POR LA EXPLOTACIÓN DE PATENTES EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE		
M.N.	USD	OTRA
0	0	0