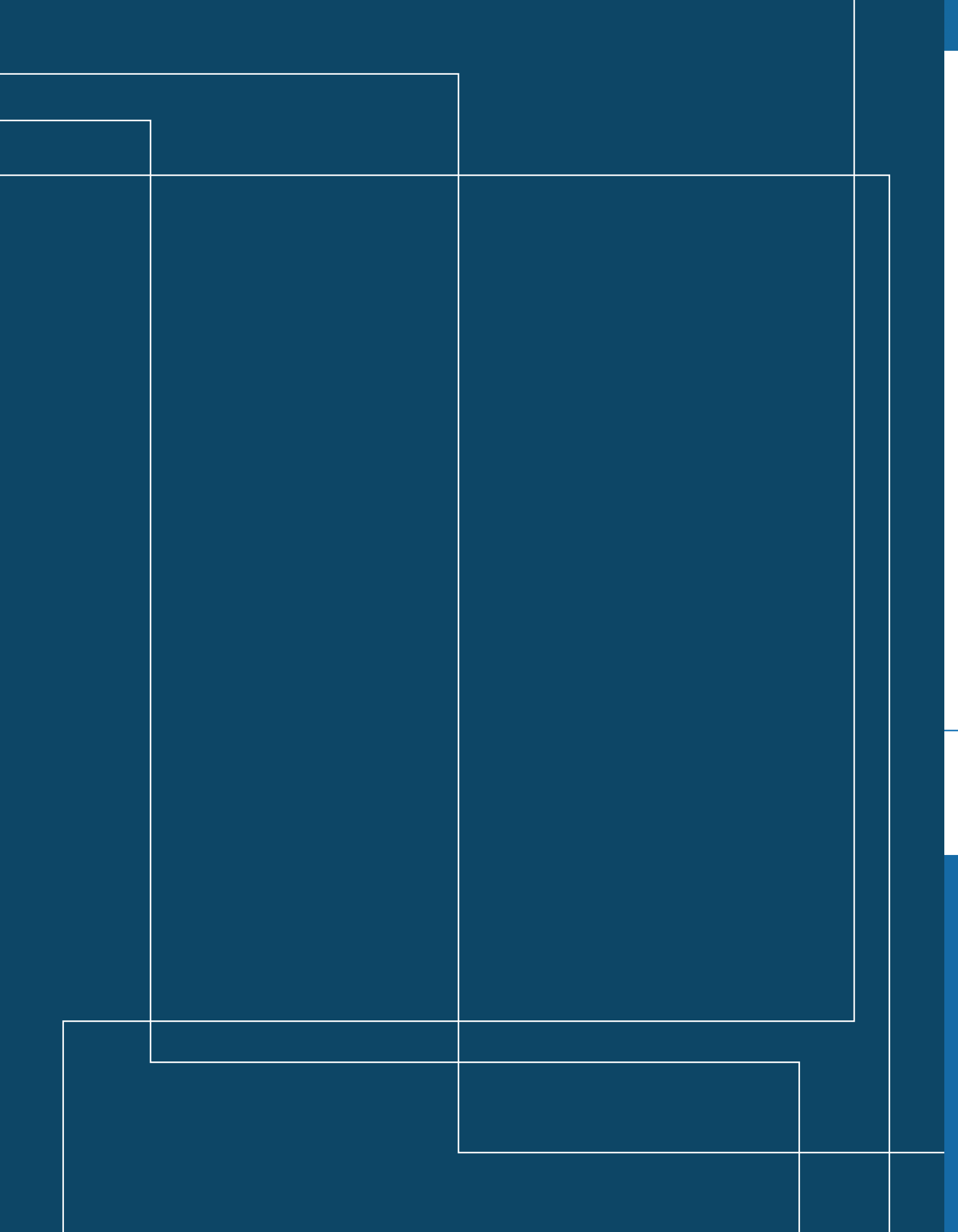


# MEMORIA DE LABORES 2016-2019



“Ciencia,  
Tecnología e  
Innovación  
ejes fundamentales  
para el desarrollo  
Nacional”







# MEMORIA DE LABORES 2016-2019

Oscar Manuel Cobar Pinto Ph.D.  
Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología

Guatemala de la Asunción, enero 2020

# Autoridades SENACYT

NOMBRE	PUESTO	DIRECCIÓN O UNIDAD
Oscar Manuel Cobar Pinto Ph.D.	Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología	Despacho Superior
MSc. Aldo Ismael López Amaya	Subsecretario Nacional de Ciencia y Tecnología (Gestión: 2016 - julio 2019)	Despacho Superior
Licda. Ingrid María Azurdia López	Directora	Dirección de Recursos Humanos
Lic. Erick José Velásquez Castillo	Director	Dirección de Generación y Transferencia de Conocimiento
MA. Karim Mercedes Orozco Velásquez	Directora	Dirección de Popularización Científica y Tecnológica
Ing. Edgar Rubén Saben Raxón	Director	Dirección de Tecnologías de la Información
Lic. Oscar Antonio José Rodríguez Monzón	Director	Planificación y Desarrollo
Licda. Rosa María Catalán Melgar	Directora	Asesoría Jurídica
Inga. Carmen Jeaneth Hernández Madrigales	Jefa	Unidad de Gestión de Calidad
Licda. Zenaida Patricia Escobedo Gowans	Jefa	Unidad de Género
Dora Florinda Fuentes Tejada	Jefa	Unidad de Acceso a la Información Pública
Licda. Beverly Monroy de Pizarro	Encargada de Dirección	Dirección de Cooperación
Lic. Francisco Solano Hernández	Encargado de Dirección	Dirección Administrativa Financiera
Licda. Rosa Nely Barreno	Encargada de Unidad	Unidad de Auditoría Interna



La labor realizada durante el período de gestión gubernamental 2016-2019 como Secretario Nacional de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT-, ha sido de grandes retos e importantes logros para la promoción de la ciencia, tecnología e innovación como base fundamental para el desarrollo sostenible de Guatemala, de acuerdo con lo establecido en la Constitución Política de la República de Guatemala. Las acciones emprendidas han respondido de forma paralela a la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional y, las mismas se han alineado de forma estratégica al Plan Nacional de Desarrollo: K'atun Nuestra Guatemala 2032, a la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible y, a la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032 que para su materialización se diseñó e implementó durante la presente gestión: el Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico PLANDECYT 2018-2025.



Uno de los principales logros de esta gestión fue la reestructuración del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología, que durante casi dos décadas se había enfocado en el desarrollo académico científico, reorientándolo en una visión moderna hacia el abordaje de la innovación y desarrollo tecnológico como uno de los ejes prioritarios de nuestro quehacer. Por ello esta gestión deja instauradas nuevas líneas de financiamiento y nuevos programas que se encuentran desde ya, generando un impacto positivo a la sociedad y al desarrollo científico y tecnológico de Guatemala. A esto se suma la creación del Sistema Nacional de Innovación y la reingeniería orgánica institucional de SENACYT que responde a las nuevas líneas de financiamiento, así como la firma de convenios de cooperación y alianzas estratégicas con diferentes instituciones nacionales e internacionales.

Las acciones emprendidas se vinculan a los cuatro ejes de la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032: Formación de Capital Humano de Alto Nivel, Investigación Basada en Demandas Sociales y Productivas, Innovación y Transferencia de Tecnología y, Popularización Científico-Tecnológica. Estas acciones promueven el necesario proceso de elevar la competitividad productiva y económica del país e inciden en la calidad de vida de la población, posicionando a la ciencia, tecnología e innovación como elemento estratificador del país, de sus aspiraciones a futuro y del lugar que ocupa internacionalmente con miras a convertir a la sociedad guatemalteca en una “Sociedad del Conocimiento”.

El concepto de “Sociedad del Conocimiento” (sociedad en la que la generación, transmisión y conversión en tecnología del conocimiento científico es su bien máspreciado), se origina del continuo y acelerado avance de la ciencia, orientado por la investigación científica y la tecnología, como los principales responsables de la “explosión” de conocimiento que hemos estado viviendo en los últimos años, que ha impulsado el desarrollo socioeconómico de las economías de “primer mundo” y las “emergentes”, quienes generan políticas científico-tecnológicas que les permiten adaptarse al ritmo vertiginoso al cual se produce el nuevo conocimiento y la velocidad a la cual éste se volverá obsoleto.

Agradezco de forma sincera y fraternal al equipo de trabajo de la SENACYT por el compromiso demostrado durante este periodo de gobierno y reitero el compromiso como ciudadano y científico para continuar sirviendo a Guatemala a través de la promoción científico tecnológica.

A continuación, se presenta la Memoria de Labores 2016-2019 que detalla las acciones realizadas durante el periodo de mi gestión y que integra el esfuerzo realizado por parte de todo el equipo de trabajo de la SENACYT.

Atentamente,

“Hacia el desarrollo  
científico y  
tecnológico de  
Guatemala.”

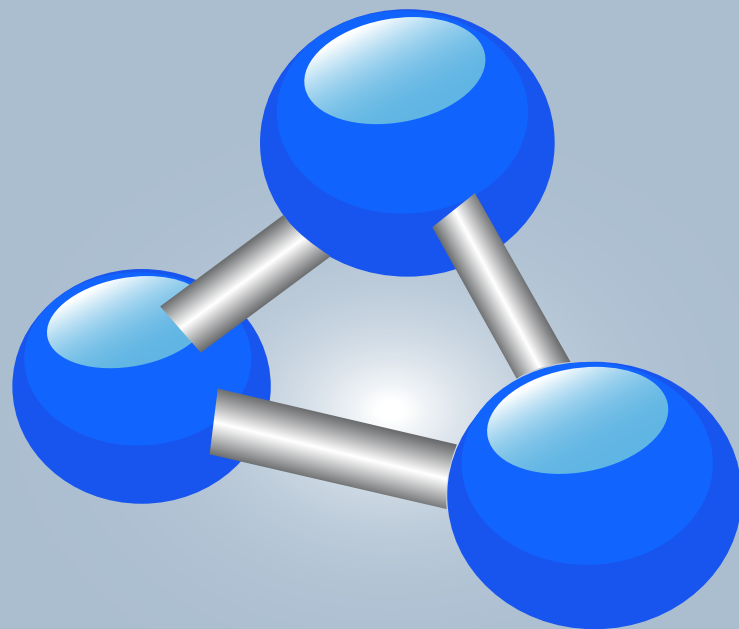
**Oscar Manuel Cobar Pinto Ph.D.**  
Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología



# Contenido

<b>1</b>	<b>MARCO LEGAL Y ESTRATÉGICO</b>	<b>9</b>
	<b>1.1 Marco Legal</b>	<b>11</b>
	1.1.1 Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional	11
	1.1.2 Reglamento de la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional	11
	1.1.3 Ley de Creación del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología	11
	1.1.4 Reglamento de la Ley de Creación del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología.	11
	1.1.5 Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032.	12
	1.1.6 Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2018-2025	12
	1.1.7 Política de Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología	12
	<b>1.2 Marco Estratégico</b>	<b>12</b>
	1.2.1 Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología –SINCYT–	12
	1.2.2 Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT–	14
<b>2</b>	<b>MARCO INSTITUCIONAL</b>	<b>15</b>
	<b>2.1 Reestructuración Institucional</b>	<b>17</b>
	2.1.1 Readecuación de líneas de financiamiento FONACYT	17
	2.1.2 Reestructuración Orgánica de la SENACYT	19
	2.1.3 Democratización de convocatorias y acceso público a líneas de financiamiento	20
	2.1.4 Creación de la Política de Propiedad intelectual y Transferencia Tecnológica del SINCYT	20
	2.1.5 Descentralización de la SENACYT.	21
	<b>2.2 Fortalecimiento Institucional</b>	<b>22</b>
	2.2.1 Promoción del desarrollo y profesionalización de Talento Humano de SENACYT	22
	2.2.2 Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de la SENACYT	36
	2.2.3 Alianza para el Gobierno Abierto	41
	2.2.4 Mejoras en la implementación del sistema de gestión de calidad	48
	2.2.5 Vinculación a Políticas Transversales	61

	2.2.6 Actualización de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación –RICYT-	82
	2.2.7 Perfil de País	83
	2.2.8 Propuesta de Creación de Política Urbana y de Ciudades Intermedias Sostenibles y Resilientes de Guatemala	86
<b>3</b>	<b>MARCO OPERATIVO</b>	<b>87</b>
	<b>3.1 Eje 1: Formación de capital humano en Ciencia y Tecnología</b>	<b>93</b>
	3.1.1 Otras Becas (República de Corea)	101
	<b>3.2 Eje 2: Investigación y Gestión del Conocimiento</b>	<b>104</b>
	<b>3.3 Eje 3. Innovación y transferencia de tecnología</b>	<b>119</b>
	<b>3.4 Eje 4: Popularización Científica Tecnológica</b>	<b>142</b>
<b>4</b>	<b>PRESENCIA INTERNACIONAL</b>	<b>175</b>
	VI Conferencia Ministerial sobre Sociedad de la Información de América Latina.	177
	Reunión preparatoria de la V Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia y Tecnología de las Américas	178
	Plenaria de la Comisión de Ciencia de la UNESCO y reunión del Global Observatory of Science Technology and Innovation Policy Instruments “GO-SPIN”	179
	Expert Group Meeting on Science, Technology and Innovation Roadmaps for the SDGs (reunión de expertos en Ciencia, Tecnología e innovación CTi)	180
	Global Research Council 2018,	181
	Participación en el HUB de Comercialización y Transferencia de Tecnología para las Américas	182
	WIPO-WTO Advanced Course on Intellectual Property for Government Officials	182
	Conferencia Latinoamericana “Desafíos en un mundo Interconectado: Flujos de datos fronterizos, protección de datos y ciberseguridad”	183
	Intercambio de experiencias entre SENACYT Guatemala y CONICYT Chile	184
	Foro “Contenidos Nacionales de Política de CTi y su orientación hacia el cumplimiento de los ODS”.	185
	Tercera Reunión del Grupo de Expertos sobre la hoja de ruta en Ciencia, Tecnología e Innovación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	186
	Partnership towards Innovation and Growth (Alianza para la innovación y el crecimiento)	187
	Smart City Expo LATAM Congress	188
	<b>4.1 Hacia el Desarrollo Científico y Tecnológico de Guatemala</b>	<b>189</b>
<b>5</b>	<b>CONVENIOS NACIONALES E INTERNACIONALES EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN</b>	<b>191</b>
<b>6</b>	<b>COMISIONES TÉCNICAS</b>	<b>199</b>
	<b>Siglas y Acrónimos</b>	<b>243</b>



**CONCYT**

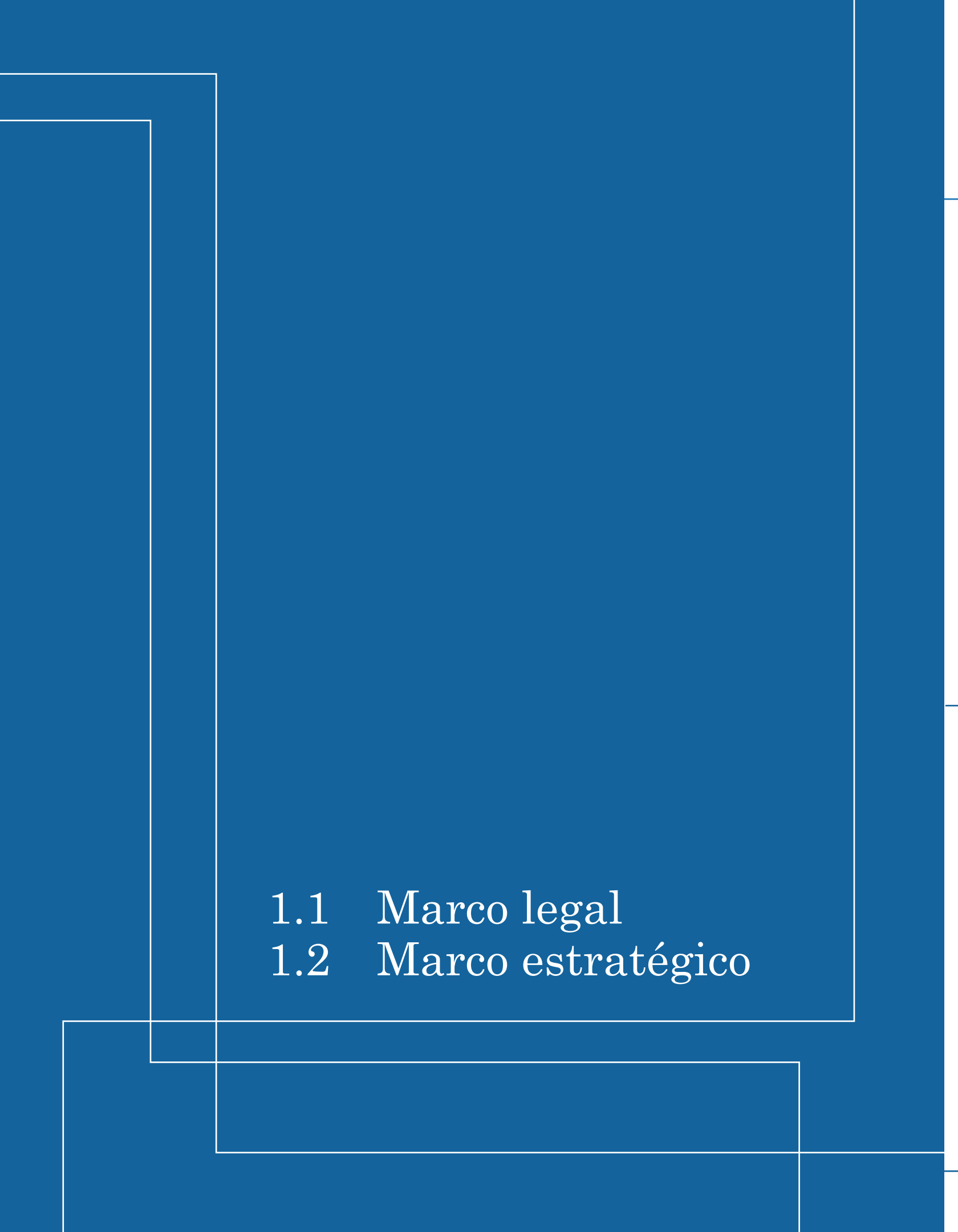
**SENACYT**

Secretaría Nacional de  
Ciencia y Tecnología

**GUATEMALA**

**Marco Legal  
y Estratégico**

**1**

- 
- The background is a solid blue color. There are several white geometric lines that create a series of nested and overlapping rectangular frames. These lines are positioned on the left and bottom edges of the page, creating a modern, architectural feel.
- 1.1 Marco legal
  - 1.2 Marco estratégico



# 1.1 Marco Legal

El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología cuenta con normativas que rigen su actuación en la búsqueda de construir a una nación con capacidad productiva, sostenible y competitiva a nivel internacional.

## 1.1.1 Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional

Constituye el marco general para el fomento, organización y orientación de las actividades científicas y tecnológicas a efecto de estimular su generación, difusión, transferencia y utilización. Decreto 63-91 del Congreso de la República de Guatemala



## 1.1.2 Reglamento de la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional

El reglamento tiene por objeto desarrollar los preceptos de la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional. Acuerdo Gubernativo 34-94.

## 1.1.3 Ley de Creación del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología.

El Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología se constituye como el mecanismo financiero que le permite al Consejo Nacional de la Ciencia y Tecnología CONCYT obtener recursos para dirigir, coordinar y financiar de forma eficaz el desarrollo científico y tecnológico nacional. Su principal objetivo es financiar las actividades, proyectos y/o programas científicos, tecnológicos y de innovación; orientados, dirigidos y coordinados por el CONCYT para contribuir al desarrollo nacional. Decreto Número 73-92 del Congreso de la República de Guatemala.

## 1.1.4 Reglamento de la Ley de Creación del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Este reglamento tiene como finalidad establecer los parámetros legales para garantizar el cumplimiento de lo preceptuado en la Ley de Creación del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología.

### 1.1.5 Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032.

Constituye el marco normativo y político del que hacer del SINCYT. Se orienta a desarrollar una cultura de investigación científica, en donde la persona es la base fundamental para la construcción de la sociedad del conocimiento. Aprobada en diciembre de 2015.

### 1.1.6 Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2018-2025

Instrumento estratégico desarrollado durante esta gestión para garantizar la implementación de la Política, constituyéndose en el Plan de Acción para la concreción de los objetivos planteados por la misma, a través de su implementación, monitoreo y evaluación. La estrategia de ejecución del plan involucra la responsabilidad temática y liderazgo compartido entre todos los actores que conforman el SINCYT, es decir, los sectores académico, público y privado, incluidas las Comisiones Técnicas, quienes deben asumir un rol protagónico en la implementación y ejecución de cada eje temático.

### 1.1.7 Política de Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología

Permite al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología –SINCYT- poseer una herramienta jurídica, para impulsar la eficiente transferencia de los resultados de investigación científica, transferencia de tecnología e innovación, en propuestas de solución a la problemática nacional, protegiendo la propiedad de su generador.

## 1.2 Marco Estratégico

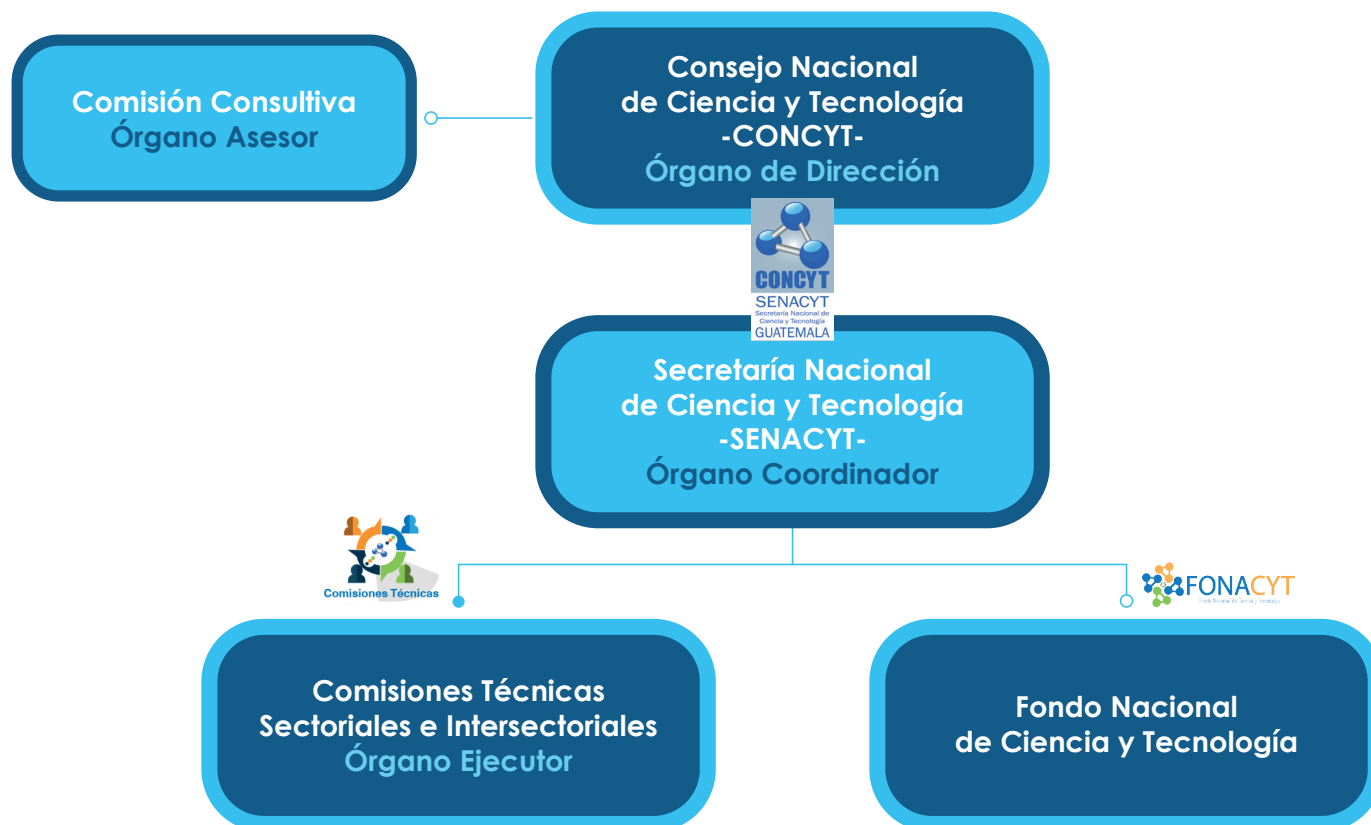


### 1.2.1 Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología – SINCYT-

El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología -SINCYT- nace del Decreto 63-91 "Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional", que constituye el marco general para la orientación de las actividades científicas y tecnológicas en la República de Guatemala.

El SINCYT, está integrado por el conjunto de instituciones, entidades y órganos de los sectores público, privado y académico, personas individuales y jurídicas, centros de investigación y desarrollo que realicen actividades científico-tecnológicas en el país.

- a. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología –CONCYT-. Constituye la más alta autoridad en el país, en la dirección y coordinación del desarrollo científico y tecnológico nacional.
- b. Comisión Consultiva: se constituye como apoyo técnico para la toma de decisiones enmarcadas dentro de sus funciones.
- c. La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT-. Es la responsable de apoyar y ejecutar las decisiones que emanen del CONCYT y de dar seguimiento a sus respectivas acciones, a través de la utilización eficiente de los recursos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología. Constituye el vínculo entre las instituciones que integran el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- d. Las Comisiones Técnicas, que integran el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de acuerdo a las áreas científico-tecnológicas y con base en los sectores que contribuyen al desarrollo económico y social del país.



## 1.2.2 Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT–

Como órgano de coordinación, es la responsable de apoyar y ejecutar las decisiones que emanen del CONCYT y dar seguimiento a sus respectivas acciones, por medio de la utilización eficiente de los recursos financieros FONACYT. Así mismo constituye el vínculo de las instituciones que integran el SINCYT.

### Visión:

Ser la organización clave en la promoción y articulación de la ciencia, la tecnología y la innovación como elemento estratégico para el desarrollo.

### Misión:

Fortalecer y articular el sistema nacional de ciencia y tecnología, por medio de la formulación, coordinación y ejecución de políticas que contribuyan al desarrollo económico y social del país.

### Objetivos Estratégicos:

- Generar capacidades en producción científica, tecnológica e innovación, por medio de programas nacionales de formación de capital humano con enfoque territorial.
- Promover la investigación interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria, que responda a demandas sociales y de producción para el desarrollo integral del país.
- Desarrollar y/o transferir avances tecnológicos e innovaciones a los diferentes sectores del país.
- Estimular la difusión, promoción y popularización de la producción científica y tecnológica por medio de diferentes mecanismos y metodologías, asegurando que el mismo alcance a todos los públicos y actores vinculados al desarrollo socioeconómico nacional.

Se basa en los siguientes ejes y principios.







MARCO INSTITUCIONAL

2

2.1 Reestructuración  
Institucional

2.2 Fortalecimiento  
Institucional

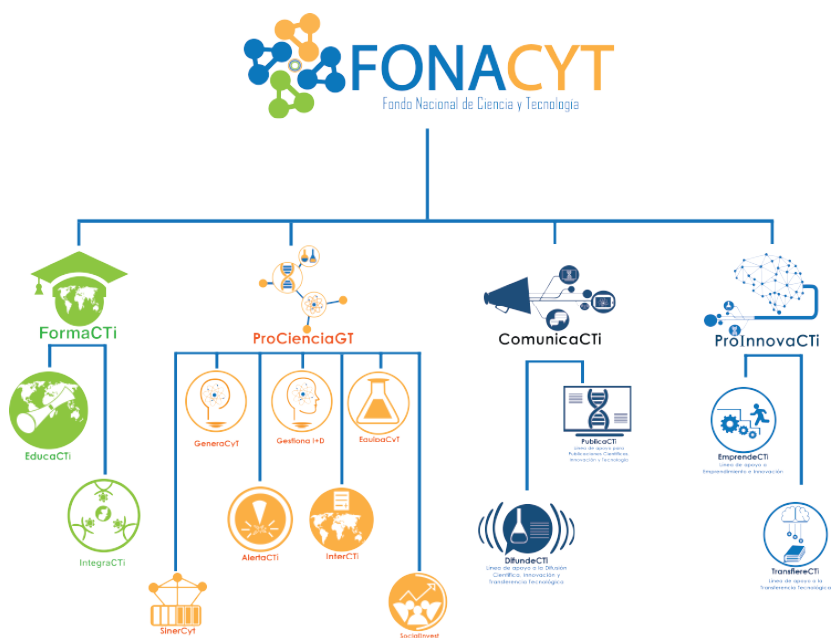
# 2.1 Reestructuración Institucional

## 2.1.1 Readecuación de líneas de financiamiento FONACYT

En el año 2018, como parte de las iniciativas del Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología se promovió la evaluación del impacto del fideicomiso de Ciencia y Tecnología –FODECYT- del periodo de 1996-2016. Esta evaluación se realizó por medio de una consultoría y los resultados concluyeron en la necesidad de enfocar las líneas de financiamiento en la generación y apoyo a la investigación en el área de ingeniería, innovación y transferencia tecnológica y, que estos proyectos de investigación permitan generar un impacto en la sociedad y en el sector productivo del país. Tomando como base la evaluación realizada al anterior Fideicomiso de Ciencia y Tecnología –FODECYT-, esta gestión tuvo como uno de sus principales logros la redirección de las nuevas líneas de financiamiento FONACYT, enfocadas a la resolución de problemas nacionales y a la investigación de calidad.

Durante la administración 2016-2019 se crearon nuevas líneas de financiamiento que responde de una mejor manera a las demandas de innovación, investigación y transferencia tecnología de los guatemaltecos. Dichas líneas se crearon con base a los cuatro ejes de la política de Ciencia y Tecnología e Innovación.

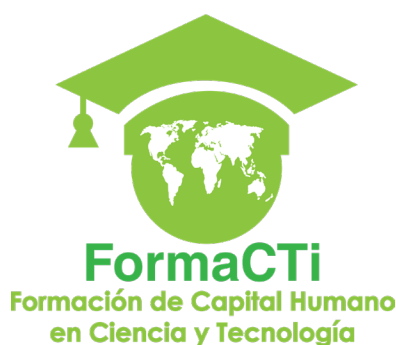
Dichas líneas de resumen en el siguiente cuadro:





Las nuevas líneas de financiamiento están divididas en programas enfocados a la inclusión, sostenibilidad y calidad, así como a la atención de demandas y planes nacionales e internacionales y responden a los ejes y objetivos de la Política Nacional del Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032, Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2018-2025, Objetivos de Desarrollo Sostenible y Plan K'atun 2032.

Los cuatro programas son:



Mediante sus líneas de financiamiento, promueve el fomento de becas en ciencia, tecnología e innovación y la inserción de profesionales de alto nivel en los sectores académicos, público y privado.



Busca promover la investigación en distintas disciplinas para responder a demandas sociales y productivas; se divide en el fomento a la investigación para la generación y gestión de conocimiento científico, y en el financiamiento a proyectos estratégicos nacionales e internacionales.



Persigue desarrollar y transferir los avances tecnológicos e innovaciones a los diferentes sectores del país, para mejorar la productividad y competitividad fomentando la oferta y transferencia tecnológica.



Promueve la difusión y divulgación de los conocimientos y avances técnicos generados a nivel mundial, para que lleguen a un público amplio y a diferentes sectores. También brinda apoyo a la publicación de trabajos científicos, tecnológicos e innovadores.



## 2.1.2 Reestructuración Orgánica de la SENACYT



Para adaptarse a los nuevos ejes de Política Nacional de Ciencia y Tecnología 2015-2032 y al Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2018-2025, en el año 2018 la SENACYT, realizó una reestructuración Administrativa que propició la modificación y actualización del Reglamento Orgánico Interno -ROI- de la SENACYT, este proceso obedeció a los resultados obtenidos durante el proceso de revisión y análisis de las funciones y estructuras organizacionales existentes durante 13 años, dicho proceso de evaluación se realizó mediante una metodología participativa de los equipos técnicos y autoridades de las direcciones y jefaturas que integran la SENACYT.

La reestructuración obedece a la necesidad institucional de responder a los ejes de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología y de esa manera fortalecer las atribuciones que respondan al fideicomiso vigente y los objetivos de la Secretaría, de tal cuenta que la SENACYT cuente con una estructura sólida en cuanto a unidades administrativas y puestos necesarios para el efectivo desempeño de sus funciones. Esta reestructuración fue aprobada por el CONCYT, órgano rector del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología tal como lo establece la ley, en reunión extraordinaria No. 01-2018 celebrada el 14 de junio de 2018 entrando en vigencia en diciembre de 2018.



### 2.1.3 Democratización de convocatorias y acceso público a líneas de financiamiento

Durante la administración 2016-2019 se abrió el acceso al financiamiento de las líneas de investigación a toda la población guatemalteca que lo requiera, considerando que en el pasado para acceder a los fondos del FONACYT, era necesario ser parte de una comisión sectorial o intersectorial, por lo tanto, no tenían acceso todos los guatemaltecos y en consecuencia se limitaba el acceso a los fondos e información debido a que muy pocas personas sabían de este procedimiento.

Adicionalmente solo se financiaba a las universidades y no se permitía el financiamiento de emprendedores, innovadores y al sector privado: empresas, cooperativas, campesinos etc.

Esta gestión ha permitido aumentar la cantidad de miembros del SINCYT, aumentar la visibilidad de la institución y recibir mejores propuestas de investigación, innovación y transferencia tecnológica e incluyendo por primera vez a emprendedores, inventores e innovadores, y personas que no necesariamente poseen un título universitario. Lo que también ha permitido hacer alianzas estratégicas con el Programa Nacional de Competitividad -PRONACOM- del ministerio de Economía.

### 2.1.4 Creación de la Política de Propiedad intelectual y Transferencia Tecnológica del SINCYT

La creación de una Política de Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica, permite a todos los miembros del SINCYT dar certeza jurídica sobre su propiedad intelectual y la gestión de la misma al trabajar con la SENACYT. Adicionalmente permite establecer regalías y división de la propiedad intelectual de los proyectos financiados por la SENACYT y la forma de negociar dichos derechos.

Los objetivos que se persiguen con esta política son los siguientes:

- Que la Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT– posea una herramienta jurídica, para impulsar la eficiente transferencia de los resultados de la investigación científica, transferencia de tecnología e innovación, en propuestas de solución a la problemática nacional, protegiendo la propiedad intelectual de su generador.
- Apoyar a los investigadores, tecnólogos e innovadores del SINCYT en la generación de Propiedad Intelectual con fines de transferir y proteger sus resultados.
- Proteger los bienes intangibles de la SENACYT.
- Establecer una retribución justa para todos aquellos miembros del SINCYT (Instituciones y miembros de los sectores Público, Privado, Académico y SENACYT), al generarse beneficios por la utilización de los resultados de la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación generados.
- Motivar a los investigadores, tecnólogos e innovadores a buscar resolver problemas reales que afectan a la población guatemalteca.



- Impactar en el desarrollo tecnológico, económico y social de Guatemala.
- Generar recursos económicos con el fin de financiar nueva investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.
- Ser un vehículo para la vinculación entre la industria y academia con la SENACYT para generar investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.
- Proteger los resultados de invenciones e innovaciones, producto de la investigación científica realizada por el SINCYT.

### 2.1.5 Descentralización de la SENACYT.

Dando cumplimiento al decreto 14-2002 de congreso de la república, Ley de Descentralización, el 31 de julio de 2018 se llevó a cabo en Chiquimula la presentación de las nuevas líneas de financiamiento de investigación con las que cuenta el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología –FONACYT-, líneas que fomentan la generación de la producción en ciencia, tecnología e innovación que responda a demandas sociales para el desarrollo integral de Guatemala.

Con esta gestión, se logró incrementar la participación del talento con que cuenta el país en sus distintos departamentos. La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT- por primera vez en su historia descentraliza sus funciones para promover la accesibilidad y asesoramiento requerido para la presentación y desarrollo de proyectos de base científico-tecnológica elegibles para financiamiento por medio de FONACYT.

Adicionalmente se presentaron los nuevos programas y líneas de investigación a los representantes de distintas entidades de los departamentos de Chiquimula, Izabal, Jalapa, Jutiapa y Zacapa, con el objetivo de motivar a la presentación de proyectos en ciencia, tecnología e innovación que ayuden a mejorar la calidad de vida y a resolver problemas de las personas residentes en los departamentos anteriormente descritos. Para ello, se presentó oficialmente al Ing. Antonio José Casasola Santisteban, Asesor de Gestión y Monitoreo de Proyectos de SENACYT con sede en el Centro Universitario de Oriente (CUNORI) quién brindará este asesoramiento necesario a cinco departamentos: Chiquimula, Izabal, Jalapa, Jutiapa y Zacapa para todas los proyectos y diligencias relacionadas con la SENACYT.

## 2.2 Fortalecimiento Institucional

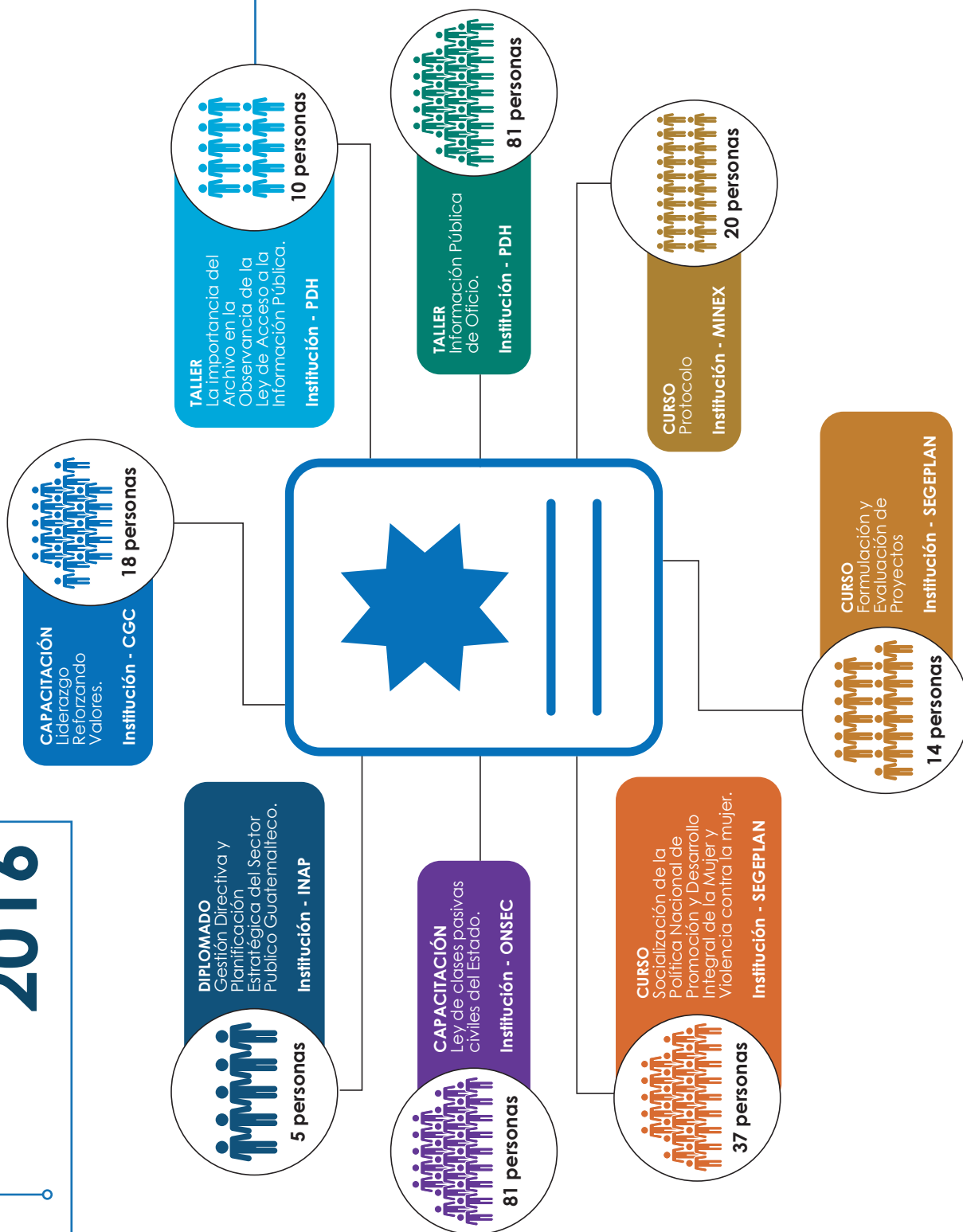
### 2.2.1 Promoción del desarrollo y profesionalización de Talento Humano de SENACYT

La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT- a través de la Dirección de Recursos Humanos planificó, ejecutó y dio seguimiento a los planes anuales de capacitaciones, enfocados al fortalecimiento de las capacidades instaladas del personal de SENACYT, especialización y facilitación de estudios de post grado, así como la creación de oportunidades que propicien una carrera administrativa.

Durante la gestión 2016-2019, se promovieron actividades dirigidas al personal para fortalecer el trabajo en equipo, liderazgo y fortalecimiento de valores, inclusión, así como propiciar el sentido social a través de la inclusión de manera voluntaria del personal en actividades de proyección social, desarrolladas una vez al año. Así mismo se generaron espacios de capacitación dirigidos al personal, talleres, cursos, diplomados, reuniones, estudios de post grado y otros, a través de la alianza y coordinación con distintas instituciones entre ellas;

- Instituto Nacional de Administración Pública –INAP-
- Procuraduría de los Derechos Humanos –PDH-
- Secretaría Presidencial de la Mujer –SEPREM-
- Contraloría General de Cuentas –CGC-
- Oficina Nacional de Servicio Civil –ONSEC-
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-
- Ministerio de Relaciones Exteriores –MINEX-
- Instituto Técnico de Capacitación y Productividad Guatemalteco – INTECAP-
- Oficina Nacional de Servicio Civil –ONSEC-
- Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala
- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID-
- Instituto Guatemalteco de Auditores Públicos.
- Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad –CONADI-

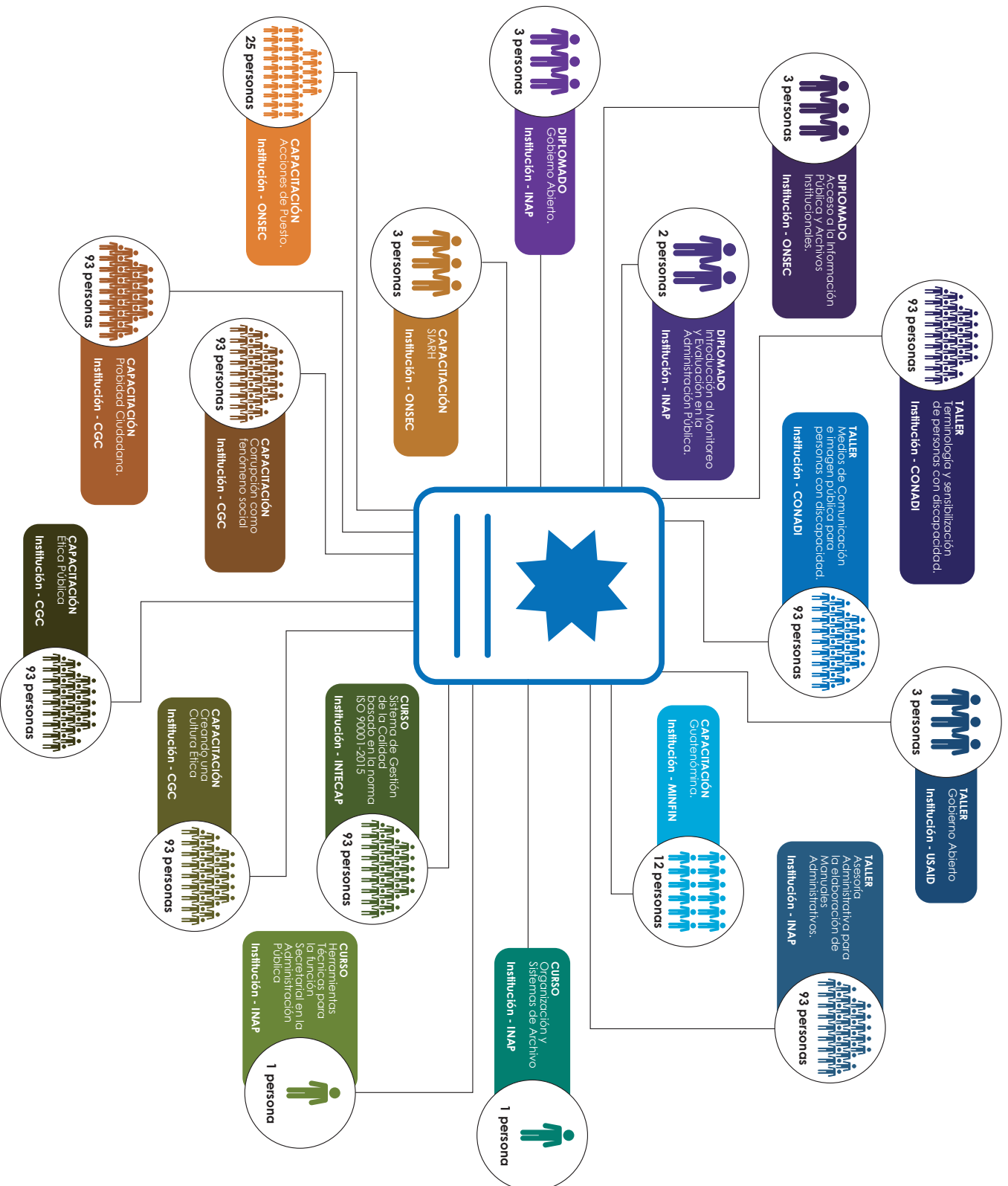
# Capacitaciones 2016



- Ministerio de Cultura y Deportes –MCD-
- Bomberos Municipales
- Florida Institute of Managemente

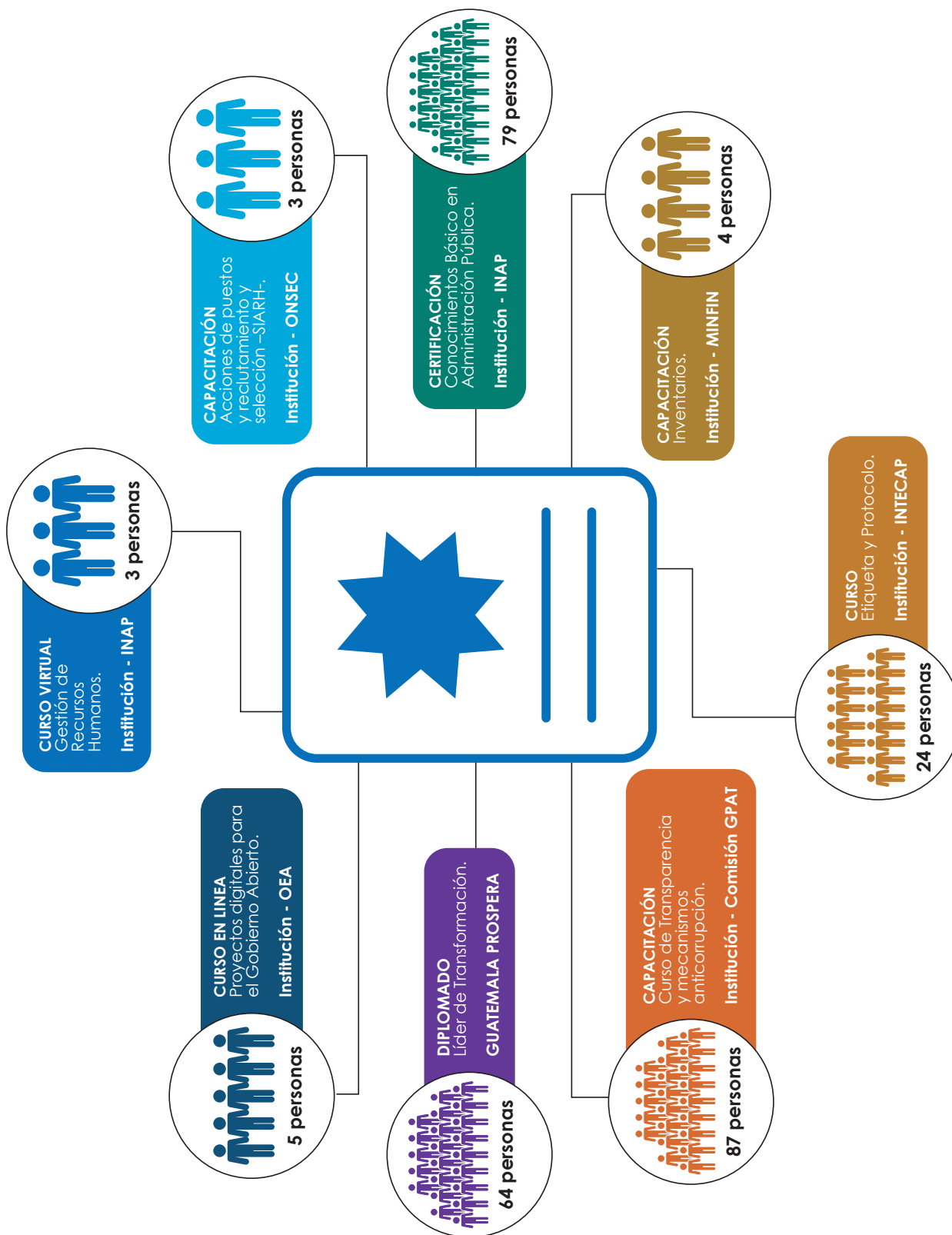
Durante el periodo 2016-2019, el personal de la SENACYT participó en diferentes talleres, cursos, diplomados, capacitaciones, descritos a continuación:

# Capacitaciones 2017

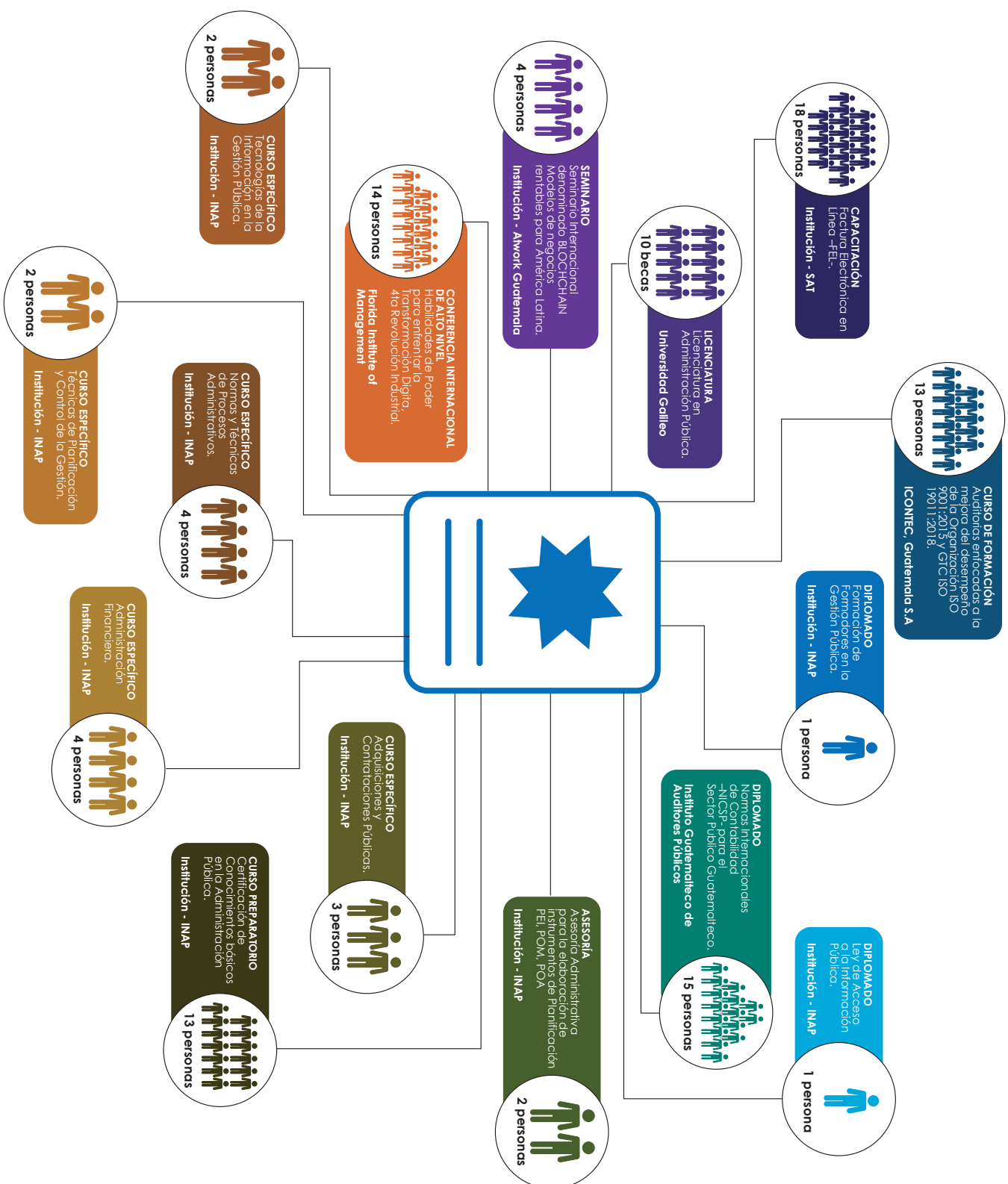




# Capacitaciones 2018



# Capacitaciones 2019



Uno de los logros más relevantes de la SENACYT en cuanto a la formación del talento humano, fue la profesionalización de 10 servidores públicos, mediante becas otorgadas por la SENACYT para la continuación de estudios universitarios, para obtener la Licenciatura en Administración Pública, lo cual fue posible mediante la firma de un Convenio con la Universidad Galileo. Dicha licenciatura concluyó en diciembre de 2019. Cabe destacar que los 10 becados realizaron la entrega de los trabajos finales de graduación, enfocados en propuestas a implementar en sus áreas de trabajo en beneficio de la SENACYT.



Servidores Públicos Becados en la Licenciatura en Administración Pública haciendo entrega de los trabajos finales de graduación en la Universidad Galileo.

- **Promoción de actividades de Proyección Social:**

La SENACYT promovió la conciencia y solidaridad social a través del desarrollo de actividades de proyección social en donde se logró la participación voluntaria del personal en cada una de las actividades, cabe resaltar que estas actividades se llevaron a cabo a través de las donaciones, participación y colaboración voluntaria por parte del personal.



En el año 2016 se realizó visita al Hogar de Personas Mayores "Cabecitas de Algodón".



En el año 2017, se realizó visita al hogar Luz de María, que brinda protección y abrigo a niñas y niños ubicado en San Lucas Sacatepéquez, en donde se llevaron a cabo varias actividades lúdicas y la entrega de regalos.



En el 2018, se visitó el Albergue de Niños "Jaasiel" ubicado en la Ciudad Capital en donde cada colaborador de SENACY brindó alegría y regalos a los niños y familiares producto de los aportes voluntarios de cada colaborador de la SENACYT y la coordinación de cada dirección y jefatura.



En el año 2019 se realizó como cada año, visita a la Fundación AMMAR ayudando.



## • Fortalecimiento del Trabajo en Equipo

Para fortalecer el trabajo en equipo, comunicación y liderazgo del personal de la SENACYT, se desarrolló el taller "Team Building". En esta oportunidad los colaboradores de la SENACYT participaron en varias actividades lúdicas acompañadas por reflexiones grupales sobre las actitudes y compromisos que deben asumirse para alcanzar metas comunes. Se realizaron alianzas con el Ministerio de Cultura y Deportes, quienes a la fecha brindan apoyo con la implementación del "Programa adulto sector laboral". Sin embargo, la SENACYT en pos de velar por el bienestar integral de sus colaboradores, solicitó el apoyo para realizar dos actividades al año denominadas "Súper Clase" que promueve el autocuidado.



Fotografías del personal de SENACYT en taller "Team Building" realizado en diciembre de 2016





Personal de la Senacyt,  
realización de la  
actividad "Súper Clase"  
en el Estadio Erick  
Barondo, 2019



## • Reuniones Mensuales

La Dirección de Recursos Humanos, a través de reuniones mensuales, desarrolla el Programa "Reforzando los Valores", con la colaboración de todas las Direcciones y Jefaturas donde cada dirección y su equipo de trabajo debe exponer, representar o realizar actividades motivacionales referente al valor otorgado. así mismo en estas reuniones como parte de la motivación al personal de primer ingreso se juramenta al personal por parte del Doctor Oscar Cobar Pinto, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, con la imposición de pin y juramentación a la bandera nacional de Guatemala.

Durante el año 2019 se llevó a cabo el programa "Conociendo nuestra restructuración de la SENACYT" que permitió presentar a todo el personal la nueva estructura orgánica de la SENACYT, para cada una de las reuniones la participación del Secretario de Ciencia y Tecnología fue primordial ya que con esto se sientan las bases de una buena administración y trabajo en equipo.



Imposición de Pin por parte del Doctor Oscar Cobar, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología al personal de nuevo ingreso a la SENACYT durante el periodo 2016-2019.





Reuniones mensuales con todo el personal de la SENACYT, "Reforzando nuestra identidad institucional" 2018.





Reuniones mensuales con todo el personal de la SENACYT, desarrollando el programa "Conociendo nuestra restructuración de la SENACYT".





## Aporte de SENACYT en la construcción de Guía Metodológica para la Capacitación de Servidores Públicos

La SENACYT a través de la Dirección de Recursos Humanos ,tuvo incidencia en la conformación de la Comisión de Gestión del Conocimiento dentro del Sistema Nacional de Formación y Capacitación -SINAFOC- del INAP, en donde a través de la coordinación con 16 Instituciones del Organismo Ejecutivo y el Organismo Legislativo , se entregó en el mes de septiembre de 2019 la primera "Guía Metodológica para la Capacitación de Servidores Públicos" la cual deberá ser implementada en todas las unidades de capacitación del Organismo Ejecutivo según lo establecido en Circular Conjunta 01-2019 entre SEGEPLAN, ONSEC e INAP.

Representantes de la Comisión de Gestión del Conocimiento dentro del Sistema Nacional de Formación y Capacitación.



Aportes de la SENACYT para la construcción de Guía Metodológica para la Capacitación de servidores públicos.



Fotografías  
Guía Metodológica para la Capacitación de Servidores Públicos

Sistema Nacional de Formación y Capacitación -SINAFOC- 75

## 2.2.2 Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de la SENACYT

La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT– en cumplimiento de su misión de fortalecer y articular el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología –SINCYT– y en respuesta a la necesidad del uso de las tecnologías de la información para agilizar y hacer más eficientes la entrega de los servicios, a partir del año 2017 designó a la Dirección de Tecnologías de la Información el desarrollo de herramientas que permitan modernizar tecnológicamente a la SENACYT.

Teniendo como resultado el desarrollo de dos herramientas:



Ambas herramientas tecnológicas fueron puestas a disposición en el mes de septiembre del 2018. El desarrollo de estas herramientas para la Modernización de la SENACYT corresponde a la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032, en el eje de “Innovación y Transferencia Tecnológica”.

### Creación de la Plataforma de Servicios en Línea -PSL-

La plataforma de Servicios en Línea es el área tecnológica de trabajo a través de la cual los usuarios del SINCYT tienen acceso a los servicios que la SENACYT brinda de forma fácil, estructurada y segura por medio de internet.

El objetivo general es poner a disposición los servicios en línea que la SENACYT brinda a sus usuarios internos y externos.

La visión de la Plataforma de Servicios en Línea es: “Ser el punto centralizado y preferido de los usuarios del SINCYT a los servicios que la SENACYT brinda”.

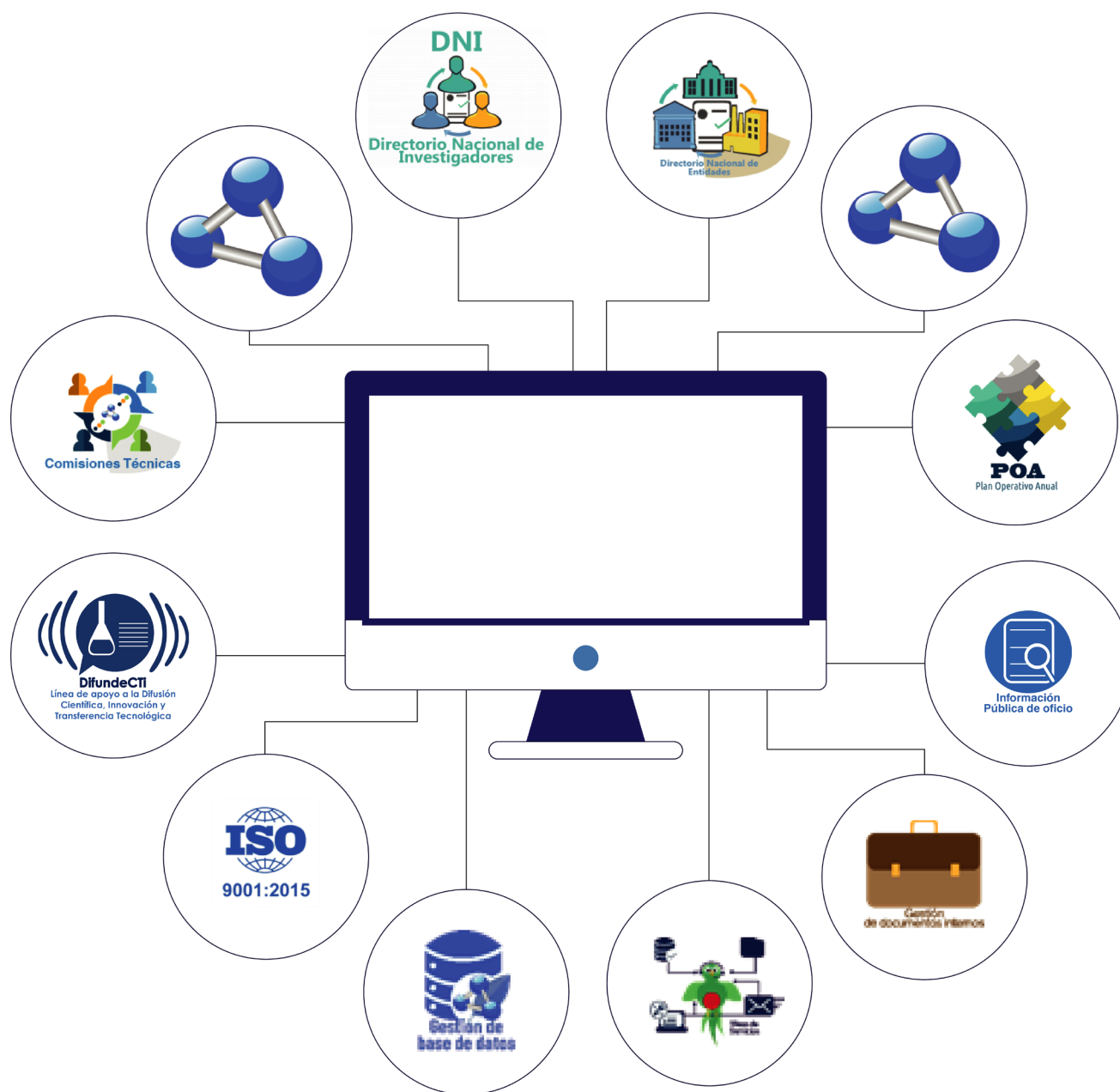


Actualmente la Plataforma de Servicios en línea cuenta con los siguientes números de usuarios:





# Plataforma de Servicios en línea





Sistema Nacional  
de Información Científica  
Tecnológica y de Innovación

- Creación del Sistema Nacional de Información Científica, Tecnológica y de Innovación (NIS)

El Sistema de Información Científico, Tecnológico y de Innovación -NIS- es una solución tecnológica que permite el fácil acceso a la información generada por la SENACYT en relación con la Ciencia, Tecnología e Innovación, generando una cultura de apertura y utilización de datos para la toma de decisiones. Para acceder al NIS ir a <https://nis.senacyt.gob.gt>



Sistema Nacional de  
Información Científica,  
Tecnológica y de Innovación



Directorio Nacional de  
Investigadores  
Información de investigadores inscritos  
en el Sistema nacional de ciencia y  
tecnología

Datos y estadísticas  
Gráficas e información del FONACYT, de  
recursos humanos, indicadores de  
ciencia y tecnología y ejecución  
presupuestaria de la Secretaría nacional  
de Ciencia y Tecnología

Recursos educativos  
Encuentra cursos y videos ilustrativos  
relacionados con la ciencia, la tecnología  
y la innovación

Repositorios digitales  
Publicaciones derivadas de proyectos de  
ciencia y tecnología, artículos científicos,  
documentación de proyectos de  
innovación, etc.

Pantalla de inicio de las nuevas aplicaciones digitales de SENACYT

Los rubros de información que el NIS ofrece son:

Servicio	Descripción
Directorio Nacional de Investigadores	Información de investigadores inscritos en el Sistema nacional de ciencia y tecnología.
Datos y estadísticas	Gráficas e información del FONACYT, de recursos humanos, indicadores de ciencia y tecnología y ejecución presupuestaria de la Secretaría nacional de Ciencia y Tecnología. Estos pueden ser accedidos, reutilizados, redistribuidos en formatos que puedan ser leídos por máquinas, cumpliendo con las características de Datos Abiertos.
Recursos educativos	Recursos multimedia sobre cursos y videos ilustrativos relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación, lo cuales son generados por la SENACYT.
Repositorios digitales	Directorio de publicaciones derivadas de proyectos de ciencia y tecnología, artículos científicos, documentación de proyectos de innovación, entre otros.





[Inicio](#) [Investigadores](#) [Datos y estadística](#) [Recursos educativos](#) [Repositorios digitales](#) [Acerca de](#)

### Sistema Nacional de Información Científica, Tecnológica y de Innovación



**Directorio Nacional de Investigadores**  
Información de investigadores inscritos en el Sistema nacional de ciencia y tecnología



**Datos y estadísticas**  
Gráficas e información del FONACYT, de recursos humanos, indicadores de ciencia y tecnología y ejecución presupuestaria de la Secretaría nacional de Ciencia y Tecnología



**Recursos educativos**  
Encuentra cursos y videos ilustrativos relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación



**Repositorios digitales**  
Publicaciones derivadas de proyectos de ciencia y tecnología, artículos científicos, documentación de proyectos de innovación, etc.

### 2.2.3 Alianza para el Gobierno Abierto

Guatemala se adhiere a la Alianza para el Gobierno Abierto -AGA-, Open Government Partnership -OGP- en inglés, el 27 de julio de 2011, posteriormente en 2012 ratificó su adhesión, habiendo implementado a la fecha dos Planes de Acción Nacional de Gobierno Abierto; y creando el tercer plan, que al igual que los anteriores, abarca un período bianual correspondiente de 2016 a 2018.

El tercer Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto 2016-2018, fue creado bajo la idea fundamental de suma de voluntades y unificación de esfuerzos de todas las entidades públicas, la academia y organizaciones de sociedad civil que conforman la Mesa Técnica de Gobierno Abierto.

En ese sentido, la Iniciativa de Gobierno Abierto se convierte en un mecanismo propicio para la prevención de la corrupción y transformación de la gestión pública, mediante un espacio de discusión y dialogo de representantes de instituciones públicas, academia y organizaciones de sociedad civil en la construcción de los 22 compromisos que forman parte del Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto 2016-2018, basados en 5 ejes de trabajo:

- a. Acceso a la Información Pública y Archivos Institucionales
- b. Innovación Tecnológica
- c. Participación Ciudadana
- d. Rendición de Cuentas
- e. Transparencia Fiscal.



La SENACYT fue designada como institución coordinadora del eje de Innovación Tecnológica y fue la responsable del desarrollo de los siguientes compromisos:

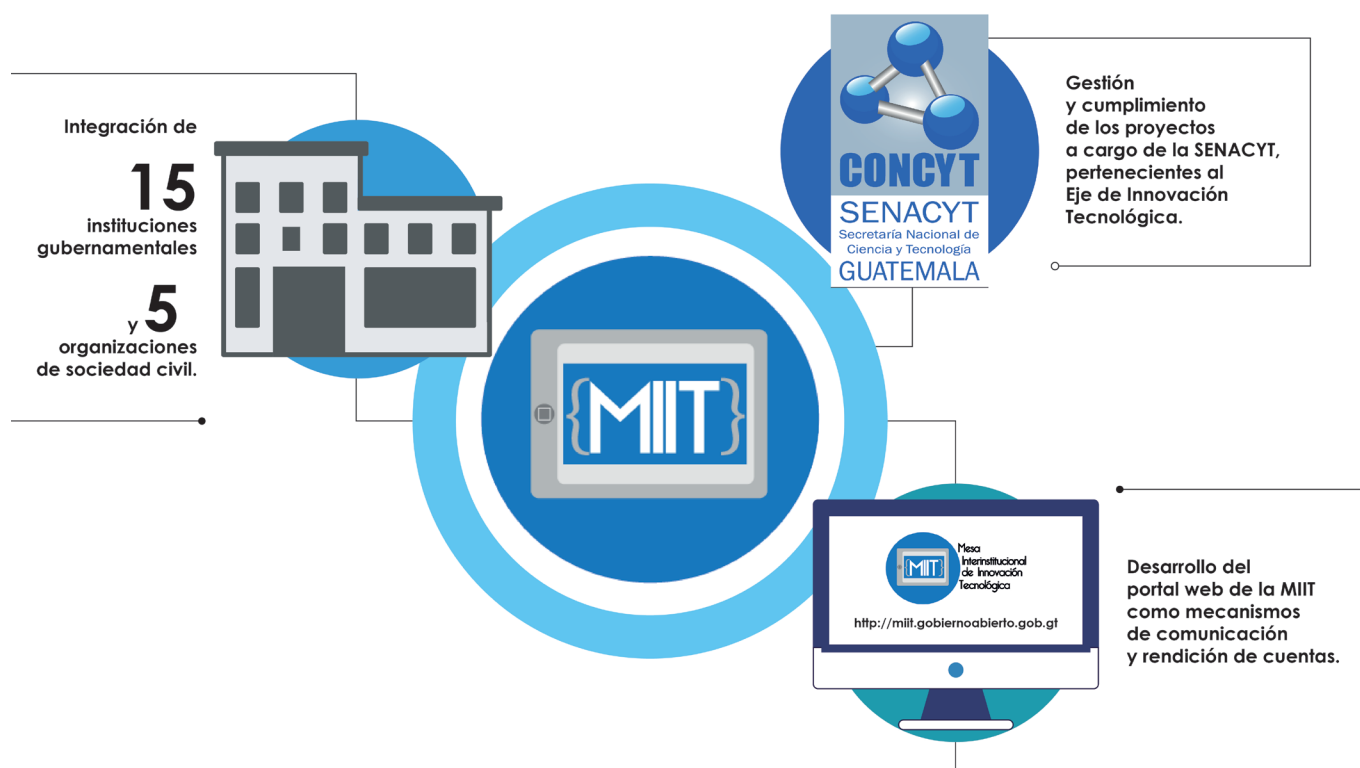
1. Mesa Interinstitucional de Innovación Tecnológica -MIIT-
2. Portal de Datos Abiertos y Política Nacional de Datos Abiertos
3. Directorio de Servicios Públicos en Línea
4. Inclusión e inmersión digital municipal
5. Diseño de Plataforma Única para solicitudes de
6. Información Pública

El desarrollo de los 5 compromisos a cargo de la SENACYT está alineados a la Política General de Gobierno 2016-2020, en la prioridad presidencial de "Tolerancia cero a la corrupción y modernización del Estado" y la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032, en eje de "Innovación y Transferencia Tecnológica".

- Creación de la Mesa Interinstitucional de Innovación Tecnológica -MIIT-

Mesa técnica creada como mecanismo de coordinación interinstitucional que tiene por objetivo principal la integración de esfuerzos tecnológicos como apoyo en el cumplimiento de los compromisos del Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto 2016-2018 -PAN-. La MIIT fue creada el 24 de agosto del 2016 como parte del cumplimiento del compromiso No.6 y fue coordinada por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología.

## Resultados obtenidos de la Mesa Interinstitucional de Innovación Tecnológica -MIIT-





- Creación del Portal de Datos Abiertos y Política Nacional de Datos Abiertos:

Este proyecto consta de dos componentes, el primero consiste en la creación e implementación de una plataforma tecnológica digital denominada "Portal de Datos abiertos", la cual permitirá a las instituciones gubernamentales cargar datos públicos en formato abierto, para que estos puedan ser consultados, analizados e interpretados por los ciudadanos, gobierno, universidades, empresas, inversionistas, entre otros, promoviendo y fomentando la participación, innovación y cultura de apertura de datos. El segundo componente se refiere a la creación y aprobación de una Política Nacional de Datos Abiertos, que permita establecer los ejes de acción en materia de apertura de datos, definir la tipificación de los datos abiertos, establecer los criterios de apertura, así como la normativa y obligatoriedad para uso del "portal datos abiertos". El desarrollo de esta política fue liderado por el Ministerio de Gobernación con apoyo de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT-.

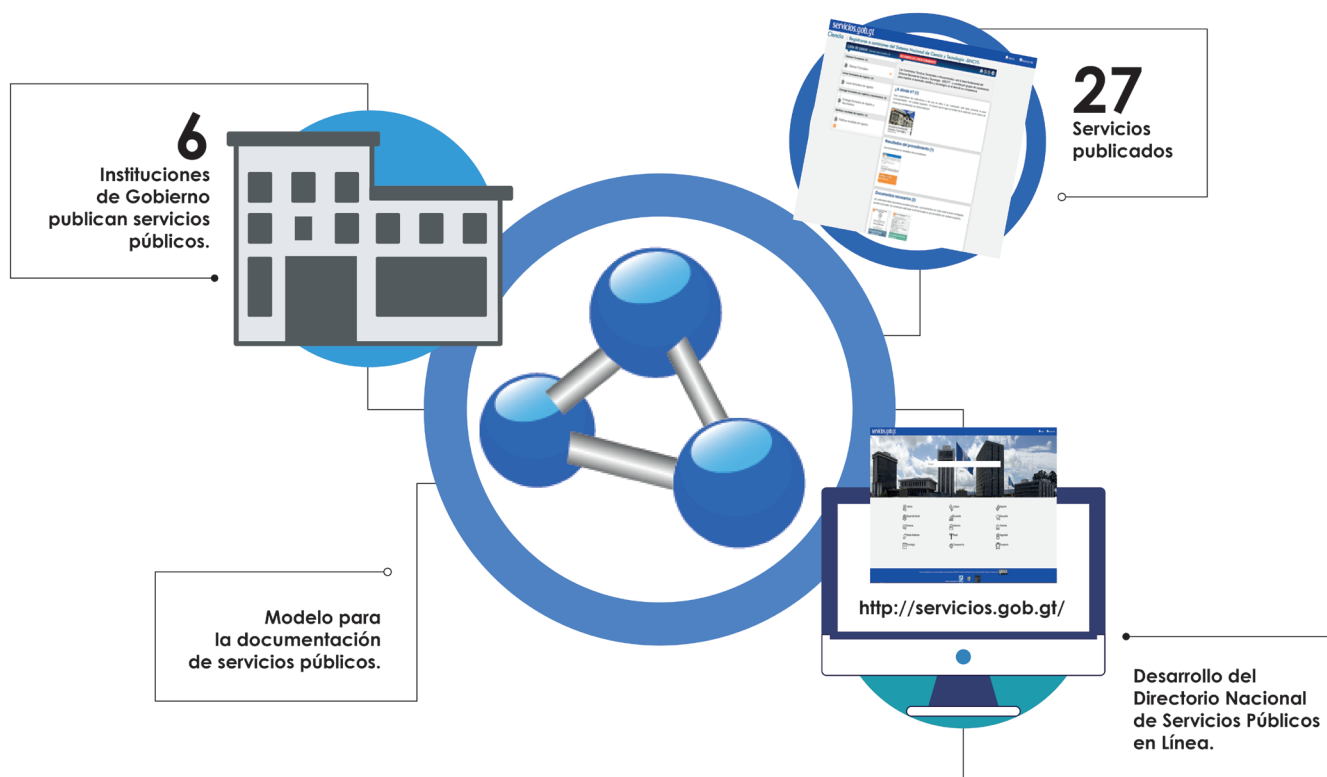
## Resultados obtenidos del Portal de Datos Abiertos y Política Nacional de Datos Abiertos



- Creación del Directorio de Servicios Públicos en Línea

Compuesto por dos líneas de acción: la primera se refiere a la parte tecnológica y consiste en la implementación de una plataforma denominada "Directorio de Servicios Públicos en Línea" que tiene por objetivo brindar al ciudadano de forma centralizada, organizada, fácil, sencilla y rápida un directorio de servicios públicos que brindan las instituciones gubernamentales que formen parte del plan piloto. La segunda línea de acción es documentar los flujos de trabajo ( el paso a paso) de los servicios públicos seleccionados como parte del plan piloto, con el objetivo de que el ciudadano conozca sobre el proceso e implicaciones que cada uno de estos tiene.

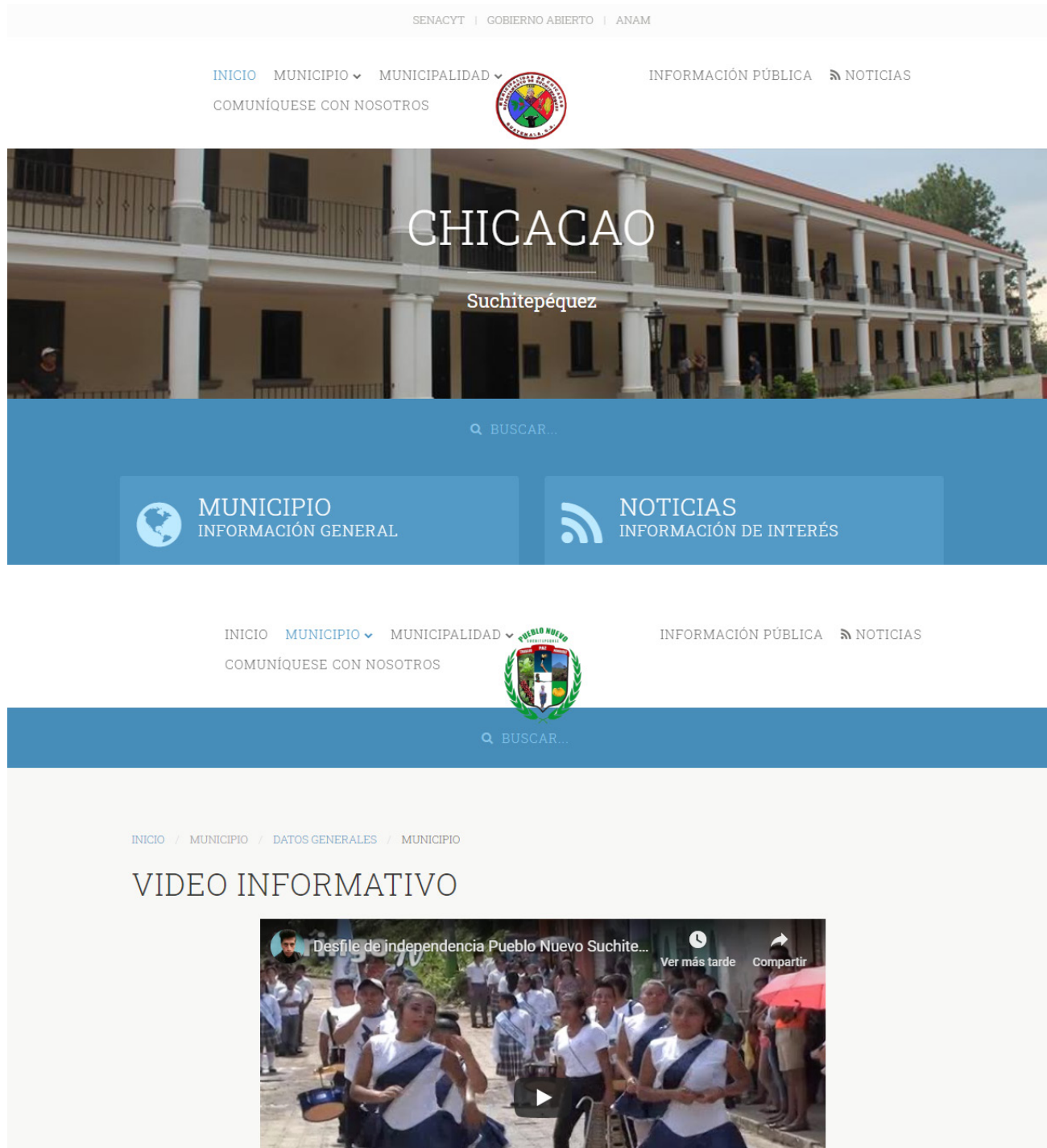
## Resultados obtenidos del Directorio de Servicios Públicos en Línea



- **Inclusión e inmersión digital municipal**

Se utiliza el término "Portales de Transparencia" a la integración de:

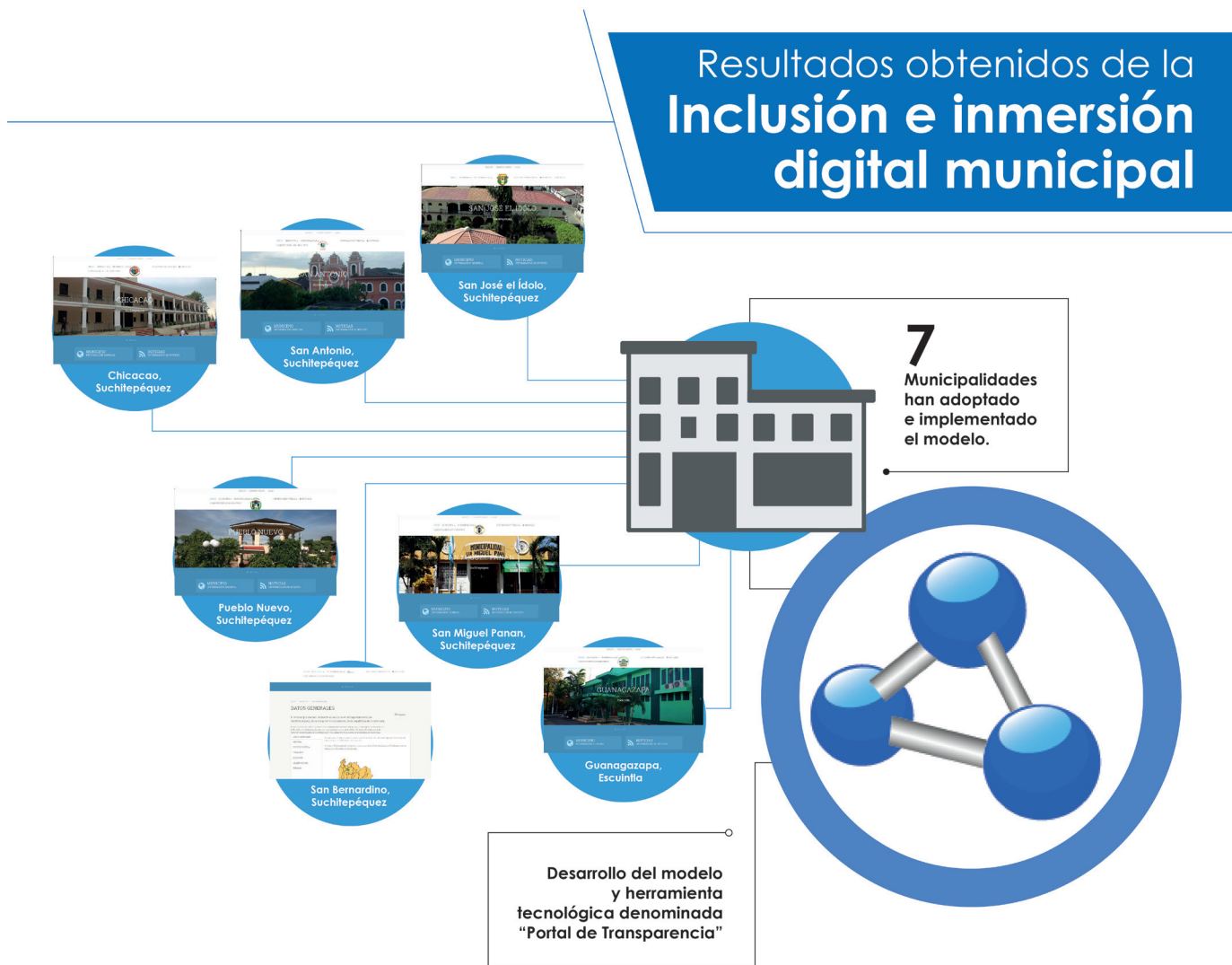
- Portal Web Municipal.
- Sistema de información para la gestión de información pública de oficio.
- Capacitaciones en uso de herramientas tecnológicas y Ley de acceso a la información pública.



El Portal Web Municipal son una serie de páginas web que muestran la información correspondiente al: municipio, municipalidad, información pública de oficio, noticias, entre otros.

El sistema de información para la gestión de información pública de oficio es una herramienta web que permite gestionar los flujos de trabajo durante todo el proceso de la gestión de información pública de oficio, incluyendo desde la generación de esta, hasta su publicación en el portal web.

Las capacitaciones están enfocadas en: Acceso a la Información Pública, administración del portal web municipal y administración del sistema de gestión para la información pública de oficio.



- **Diseño de Plataforma Única para Solicitudes de Información Pública**

El diseño de la Plataforma Única para Solicitudes de Información Pública consiste en el proceso de Análisis y Diseño. El Análisis es el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para la recomendación de mejoras a situaciones o problemas de la realidad, a través de este se especifica qué es lo que el sistema debe hacer. El Diseño define las características del producto terminado, así como todos los procedimientos y diseño arquitectónicos de la infraestructura de la información que se establecen para alcanzar los objetivos planteados en el análisis.

El objetivo central es obtener un documento que defina las bases y requerimientos tanto de funcionalidad como técnicos que permita el desarrollo de una Plataforma Única para Solicitudes de Información Pública.

## Resultados obtenidos del **Diseño de Plataforma Única para Solicitudes de Información Pública**





El martes 26 de junio de 2018, en la sede de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, se llevó a cabo la presentación y entrega del Documento del Diseño de la Plataforma Única para Solicitudes de Información Pública. El documento final de diseño se encuentra integrado por cuatro secciones: contexto, diagnósticos, análisis y diseño. Uno de los objetivos del diseño es establecer una línea base técnica que permita en conjunto con las Mesas de Gobierno Electrónico y/o Abierto tomar decisiones respecto al desarrollo, adopción o mejoramiento de plataformas para brindar una solución integral al tema de Solicitudes de Información Pública. Este documento fue resultado del desarrollo del compromiso 9 del tercer plan de acción de gobierno abierto.



Presentación del documento "Diseño de la Plataforma Única para solicitudes de Información Pública", 2018

#### 2.2.4 Mejoras en la implementación del sistema de gestión de calidad

La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología se encuentra certificada con la norma de Aseguramiento de Calidad ISO 9001, desde el año 2009, ejecutándose un trabajo arduo para poder lograr la certificación para la institución y el mantenimiento de la misma por medio de auditorías de calidad realizadas tanto internas como externas para mantener a los procesos en conformidad por medio del cumplimiento de los requisitos de dicha norma en el Sistema de Gestión de Calidad –SGC– de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT–.

En el período de gobierno 2016 -2019, por medio de la administración del Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Doctor Oscar Manuel Cobar Pinto y las gestiones en los procesos certificados para dicho sistema por medio de la unidad de gestión de calidad de la SENACYT. Se obtuvieron los siguientes resultados, que dan respuesta al compromiso existente en la Política de Calidad de la SENACYT: "Promover el desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el cumplimiento de la Política Nacional, mediante la mejora continua

del Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos para lograr la satisfacción de nuestros clientes".

La SENACYT realizó en mayo de 2016, la primera auditoría interna del Sistema de Gestión de Calidad, en la que se evaluaron los procedimientos y registros de varios procesos de valor. A partir de los resultados de este ejercicio se implementaron medidas correctivas para la mejora continua del sistema. En noviembre del mismo año se llevó a cabo la Auditoría Externa de Seguimiento de la Certificación ISO.

Derivado de este esfuerzo, SENACYT continúa con la Certificación ISO 9001-2008 y se prepara, en el corto plazo para la migración a la ISO 9001:2015.

Foto arriba. Reunión con dueños de proceso en la primera auditoría interna de Gestión Calidad. Guatemala, mayo 2016. Foto abajo. Auditoría externa del Sistema de Gestión de Calidad, noviembre de 2016.



## Resultados alcanzados en el Período de 2016 - 2019



- **Mantenimiento de la Norma ISO 9001:2008  
(Auditoría Externa Seguimiento Noviembre  
/2016- 2017)**

La SENACYT realizó en mayo de 2016, la primera auditoría interna del Sistema de Gestión de Calidad, en la que se evaluaron los procedimientos y registros de varios procesos de valor. A partir de los resultados de este ejercicio se implementaron medidas correctivas para la mejora continua del sistema. En noviembre del mismo año se llevó a cabo la Auditoría Externa de Seguimiento de la Certificación ISO, derivado de este esfuerzo la SENACYT continúa con la Certificación ISO 9001-2008 y se prepara, en el corto plazo para la migración a la ISO 9001:2015.



Reunión con dueños de proceso en la primera auditoría interna de Gestión Calidad. Guatemala, mayo 2016.



Auditoría externa del Sistema de Gestión de Calidad, noviembre de 2016.



Durante el año 2017, la SENACYT a través de la Unidad de Gestión de Calidad brindó un arduo acompañamiento y apoyo a todos los procesos certificados para el cumplimiento de los requisitos de norma ISO 9001:2008, para mantener de forma eficaz y eficiente los procesos en función de la prestación de los servicios a nuestros clientes y de esta forma mantener un fortalecimiento en el SGC. Así mismo se realizó una auditoría interna de calidad de seguimiento en el mes de octubre del año 2017, bajo la norma ISO 9001:2008, Esto con el único objetivo de tener preparados todos los procesos y por ende fortalecido el Sistema de Gestión de Calidad para cuando se diera la auditoría externa de seguimiento bajo la norma ISO 9001:2008.

En el mes de noviembre de 2017, se realizaron varias acciones en relación con la activación del Sistema de Gestión de Calidad, de tal cuenta que se realizó la Auditoría Externa por parte de ICONTEC llevándose a cabo 5 auditorías a procesos y subprocesos.





Auditoría externa realizada,  
28 de noviembre 2017.



Cierre de auditoria, 28 de  
noviembre 2017.

La misma fue un éxito, puesto que se logró mantener el certificado ISO, presentando el auditor 4 no conformidades (acciones correctivas menores) y oportunidades de mejora, se le dio seguimiento por medio de una planificación y acciones puntuales presentadas a Gestión de Calidad por los dueños de proceso estableciendo fechas para su cumplimiento.

- Transición por medio de Renovación y Actualización de Norma ISO 9001:2008 a ISO 9001:2015 (Auditoría Externa de Renovación, Enfocada en una planificación efectiva basada en riesgos en los procesos de la SENACYT / agosto 2018).

Como parte de la migración a la ISO 9001 versión 2015, se establecieron varias estrategias orientadas a fortalecer los procesos del Sistema de Gestión de Calidad y su mejora continua. En este sentido se realizaron reuniones con las direcciones y se levantaron guías y documentos de solicitud de financiamiento para las líneas de financiamiento del FONACYT, así mismo se solicitó el llenado de matrices de riesgo y se trabajó en la actualización y revisión de la documentación general de los procesos.

Seguidamente se llevó a cabo del 1 al 3 de agosto de 2018, la auditoría externa por parte del ente certificador internacional ICONTEC. Como resultado del esfuerzo de los líderes de proceso y del compromiso de Gestión de Calidad de la SENACYT, el ICONTEC recomendó la certificación de renovación y actualización de la norma ISO 9001:2008 a la norma ISO 9001:2015. Este logro, permite sentar las bases para impulsar la mejora continua de la institución a la luz de la Política CTI y el PLANDECYT. A partir de este logro, la Secretaría se encuentra inmersa en la revisión de procesos e instrumentos para continuar con la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad. El resultado de la auditoría fue obtener la recomendación de certificar a la Institución con la nueva Norma, posicionándola entre las Instituciones que buscan la eficiencia gubernamental por medio de estándares reconocidos internacionalmente.

Participación del personal en los procesos auditados, agosto 2018.





Participación del personal en los procesos auditados, agosto 2018.



ICONTEC Certifica que el Sistema de Gestión de la organización:  
ICONTEC certifies that the Organization's Management System of:

## SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (SENACYT)

3a. Avenida 13 - 28 Zona 1 Ciudad de Guatemala, Guatemala

ha sido auditado y aprobado con respecto a los requisitos especificados en:  
has been audited and approved based on the specified requirements of:

**ISO 9001:2015**

Este Certificado es aplicable al siguiente alcance:  
This certificate is applicable to the following scope:

**Gestión y financiamiento de actividades, programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación y la promoción y divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación.**

No aplica: 8.3

**Financing and management of investigation projects, technological and scientific activities and the promotion and execution of special activities**

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC

This approval is subject to the maintenance of the management system according to the specified requirements, which will be verified by ICONTEC

Certificado: SC6618-1  
Certificate

Fecha de Aprobación: 2009 11 18  
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2018 08 24  
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2021 11 17  
Expiration Date

Fecha de Restauración:  
Restoration Date



  
Roberto Enrique Montoya Villa  
Director Ejecutivo  
CEO

Norma ISO 9001-2015.

Entrega de Norma ISO 9001:2015 a Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología de SENACYT.



Entrega de Norma ISO 9001:2015 a Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología de SENACYT.





- **Mantenimiento de la Norma ISO 9001:2015 (Auditoría Externa de Seguimiento / septiembre 2019).**

Previo a la realización de la auditoría externa con la Norma ISO 9001:2015 por parte de ICONTEC nuestro ente certificador, la Unidad de gestión de calidad sigue con su labor de capacitar y formar al personal de los procesos certificados en el cumplimiento de los requisitos para dicha norma con la finalidad de mantener activo, eficaz y eficiente el SGC de la Secretaría, es por ello que se realizó una auditoría interna de seguimiento de calidad en el mes de mayo 2019, dando como resultado el despliegue de oportunidades de mejora como también para algunos procesos se les asignaron No conformidades (acciones correctivas menores) para lo cual con apoyo de la Unidad de Gestión de Calidad les proporcionó el apoyo necesario para el acompañamiento y de esa forma poder cerrar del sistema dichas No conformidades para el buen funcionamiento del SGC

En el mes de septiembre de 2019, se programó la auditoría externa de seguimiento para el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT), dicha auditoría se realizó para los días lunes 09 y martes 10 de septiembre, para comparar que los requisitos demandados por la Norma ISO 9001:2015 con la finalidad que se tuviera la evidencia que se estuvieran cumpliendo en los procesos certificados los requisitos demandados por la norma para el mantenimiento de la misma de dicho sistema.

Dentro de algunos objetivos planteados a tomar en cuenta en esta auditoría externa de seguimiento fueron:

1. Determinar la conformidad del sistema de gestión con los requisitos de la norma del sistema de gestión.
2. Determinar la capacidad del sistema de gestión para asegurar que la organización cumple los requisitos legales, reglamentarios y contractuales aplicables en el alcance del sistema de gestión y a la norma de requisitos en gestión.

Se desarrollaron ciertas actividades de relevancia en la ejecución de la auditoría:

1. Los criterios de la auditoría incluyen la norma de requisitos de sistema de gestión, la información documentada del sistema de gestión establecida por la organización para cumplir los requisitos de la norma, otros requisitos aplicables que la organización suscriba y documentos de origen externo aplicables.
2. El alcance de la auditoría, las unidades organizacionales o procesos auditados se relacionan en el plan de auditoría.
3. La auditoría se realizó por toma de muestra de evidencias de las actividades y resultados de la organización y por ello tiene asociada la incertidumbre, por no ser posible verificar toda la información documentada.
4. Al haberse ejecutado la auditoría de acuerdo con los establecido, se cumplieron los objetivos de esta.



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

ICONTEC has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

## SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (SENACYT)

3a. Avenida 13 - 28 Zona 1 Ciudad de Guatemala, Guatemala

has implemented and maintains a

### Quality Management System

for the following scope:

Gestión y financiamiento de actividades, programas y  
proyectos de ciencia, tecnología e innovación y la promoción  
y divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación

Financing and management of investigation projects,  
technological and scientific activities and the promotion and  
execution of special activities

which fulfils the requirements of the following standard

## ISO 9001:2015

Issued on: 2009 11 18

Expires on: 2021 11 17

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate  
and shall not be used as a stand-alone document

*Registration Number: CO-SC6618-1*



Michael Drechsel  
President of IQNet

Roberto Enrique Montoya-Villa  
Executive Director of ICONTEC



#### **IQNet Partners\*:**

AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vincotte International Belgium APCER Portugal CCC Cyprus  
CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany  
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland INTECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan KPQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland  
Quality Austria Austria RR Russia SIGE Mexico SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia  
SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

- **Compromiso de la Alta Dirección al Sistema de Gestión de Calidad de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT)**

La alta dirección (Despacho Superior) ha sido determinante para el buen funcionamiento del SGC en la prestación de servicios por medio de los procesos certificados para nuestros clientes, se le ha tomado la relevancia y el compromiso a dicho sistema, a continuación, enumeraremos situaciones puntuales en las que ha participado el Despacho Superior en relación al compromiso con la Institución:

1. Se apresuraron las gestiones por parte de Recursos Humanos para que en Julio del año 2017 poder dar ingreso a un profesional que tomaría el puesto funcional en el proceso de gestión de calidad para dar seguimiento y fortalecimiento al proceso de gestión de calidad y sus subprocesos, de esta forma mantener latente el SGC de la SENACYT por medio de los procesos certificados.
2. Posteriormente la alta dirección visualizó la necesidad de incorporar a una Asesor Externo para fortalecimiento del proceso de gestión de calidad por las múltiples actividades y recargo de trabajo como lo fue en dicho proceso y subprocesos de: Servicio al Cliente, Auditorías tanto externas como internas de calidad al sistema, Control de documentación de los procesos, proyectos de mejora, control y revisión de servicios No conformes.
3. La alta dirección por medio del Secretario Nacional aprobó las solicitudes presentadas de capacitaciones para los dueños de proceso y personal de apoyo, para la impartición de capacitaciones externas como sigue: "Interpretación de Norma ISO 9001:2008" y "Formación de auditores internos para sistemas de Gestión", de esta manera contar con personal en los procesos con la formación necesaria para el cumplimiento de requisitos demandados por la norma de calidad ISO y también contar con un grupo de profesionales formado para poder realizar auditorías internas al SGC de la SENACYT que agreguen valor a todos los procesos auditados, esto nos dio como resultado un fortalecimiento al SGC.
4. El Secretario Nacional ordenó a la Dirección Financiera dejar un renglón para contar con presupuesto para la ejecución de auditorías externas al SGC por parte del "Instituto colombiano de normas técnicas y certificación de Colombia" ICONTEC, tanto de seguimiento (una vez al año) como la auditoría de actualización y renovación (al tercer año de las auditorías de seguimiento) de transición a la Norma ISO 9001:2015. Con el compromiso y finalidad de mantener la certificación de calidad ISO en esta institución. Fortaleciendo a los procesos y agregando valor en los mismos en post de los servicios prestados en la Secretaría para con nuestras partes interesadas.
5. La alta dirección, tomó un papel protagónico en el liderazgo y compromiso para mantener un personal capacitado por medio de la unidad de gestión de calidad, formado en función de la transición de norma ISO 9001:2008 a la norma de calidad ISO 9001:2015 para los procesos que están al alcance del SGC, certificados con la finalidad de prestar servicios con excelencia a nuestros clientes y que se obtuviera el mantenimiento por medio de la recertificación de calidad bajo dicha norma a la institución.

6. Se aprobó y autorizó a tecnologías de la Información (Informática) por parte del Despacho Superior, implementar una plataforma de servicios general para la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología. En función de esta plataforma la Unidad de Gestión de Calidad se reunió en varias oportunidades para seguir un proyecto de mejora con tecnologías de la información, el cual consistía una mejora e implementación de un Depositorio de Documentación al SGC para que se tuviera controlada toda la documentación aprobada bajo los requisitos de norma ISO 9001:2015 en este sistema. (Ya existía un depository anteriormente).
7. Por medio de la unidad de gestión de calidad y el subproceso de Servicio al Cliente, la alta dirección se apoyó para autorizar un aplicativo informático (Tablet) para llenar de forma digital la encuesta de satisfacción del cliente así como posibles reclamos por esta vía en todos los servicios que presta la secretaría a nuestras partes interesadas para que expresen su sentir y se le dé un seguimiento y solución a dichas encuestas virtuales; de esta forma fortalecer el Sistema de Gestión de Calidad por medio de los procesos certificados que están al alcance del sistema.

Boleta de satisfacción  
del cliente (física):

Boleta de Evaluación de Satisfacción del Cliente  
SC-R-0201/Junio 2016

SU OPINIÓN ES IMPORTANTE PARA NOSOTROS

Fecha: 27-72-2017

1- Marque con una X el departamento que visitó:

<input type="checkbox"/> Dirección Administrativa	<input type="checkbox"/> Dirección Financiera	<input checked="" type="checkbox"/> Dirección de programas y proyectos I+D	<input type="checkbox"/> Dirección de Innovación tecnológica
<input type="checkbox"/> Asesoría Jurídica	<input type="checkbox"/> Centro Información y Documentación	<input type="checkbox"/> Otro	

Especifique en caso de otro: \_\_\_\_\_

2- Funcionario que le atendió: Juan Pablo Vidaurte

3- Marque con una X el motivo de su visita

<input type="checkbox"/> FACYT	<input checked="" type="checkbox"/> FOMCYT	<input type="checkbox"/> MULTICYT	<input type="checkbox"/> FOINTEC	<input type="checkbox"/> Otros
--------------------------------	--	-----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

Especifique en caso de otros: \_\_\_\_\_

4- En el cuadro colocar una X indicando su respuesta.

	SI	NO
a) Le atendieron con prontitud	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Le atendieron con amabilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Le resolvieron o le orientaron acerca de su gestión	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5- Comentario (Si desea que nos comuniquemos con usted para un mejor servicio, por favor incluir sus datos):

Nombre: DRIEVA ARIAS Teléfono: 38971943





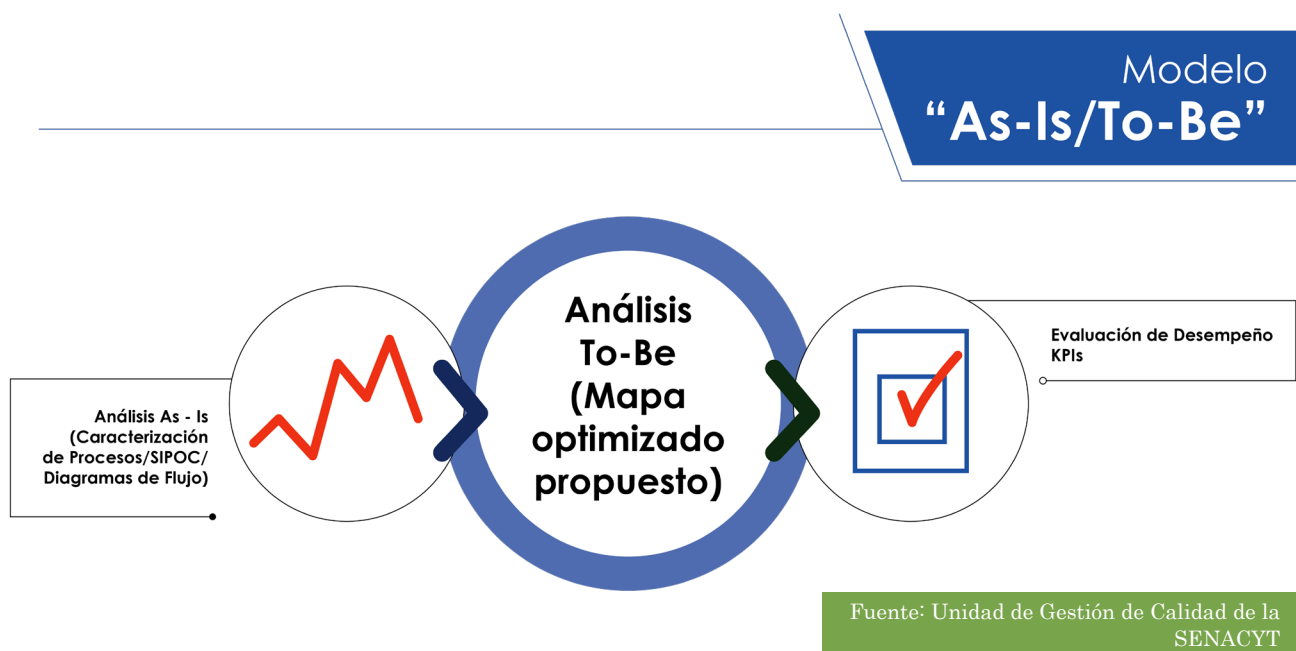
U s u a r i a  
respondiendo  
la boleta de  
evaluación digital  
de satisfacción del  
cliente.

8. El despacho superior aprobó y autorizó el contratar al jefe (a) de la Unidad de gestión de calidad para dar seguimiento al reglamento orgánico interno y su reestructuración en referencia al personal que se tiene que adquirir según organigramas aprobados, como también fortalecer a dicha unidad y de esta forma al SGC de la SENACYT.

- **Sistematización y Automatización de Proyectos**

Como parte del enfoque de la Secretaría, la Unidad de Gestión de Calidad ha creado una visión para el desarrollo de proyectos que impulsen la sistematización y automatización de procesos. Lo anterior tiene por objeto mejorar la eficiencia de los procesos, asimismo, generar indicadores de evaluación de desempeño (KPIs) para poder monitorear los resultados objetivos y de esta forma que el Despacho Superior, Directores y Jefes puedan tomar decisiones para mejorar el desarrollo de sus actividades.

Durante el mes de octubre y noviembre del 2019, la Unidad de Gestión de Calidad presentó el proyecto “Mejora de Procesos “Gestión de Proyectos CTi” que tiene como objetivo establecer una nueva metodología para el Mapeo y Gestión de procesos. Para este proyecto fue establecido el Modelo “As-Is / To-Be” que establece qué se va alcanzar con la implementación del proyecto, así como la Metodología respectiva que establece cómo se van a realizar las actividades definidas en el Modelo.



### 2.2.5 Vinculación a Políticas Transversales

Durante el periodo 2016-2019, la SENACYT fomentó el desarrollo de distintas actividades, enfocadas en el fortalecimiento de las acciones nacionales para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU para el 2030 enfocado en la Igualdad de Género, y con la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032, en el eje de Popularización científica tecnológica y el principio de inclusión

- **Conmemoración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia**

Con motivo de conmemorar el “Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia” declarado así por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) el 11 de febrero de cada año.

La SENACYT durante el año 2017, realizó un evento con la participación de 160 mujeres estudiantes, quienes se informaron sobre la situación de la niña en la educación superior, las experiencias exitosas de investigadoras en las ciencias duras; y el aporte de la ciencia en beneficio del desarrollo integral de las mujeres, así como los éxitos y fracasos de las políticas públicas a favor de las mujeres.



Ponentes en la presentación de experiencias exitosas en investigaciones. Guatemala, 16 de febrero de 2017.



Presentación sobre las experiencias exitosas en investigaciones. Guatemala, 16 de febrero de 2017



Así mismo, durante el año 2018, en conmemoración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. La Secretaría Nacional de Ciencia y tecnología –SENACYT–, por medio de la Unidad de Género, con cooperación del Instituto Universitario de la Mujer de la Universidad de San Carlos –IUMUSAC– y la Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres –ONU Mujeres–, realizaron el I Simposio: La mujer, la niña y la ciencia.

Los temas tratados durante el evento fueron: El acceso a la tecnología y su impacto en el desarrollo emocional de la niña. El arte y la ciencia. La ciencia y tecnología a favor del fortalecimiento de las mujeres y niñas con discapacidad auditiva.

El objetivo de esta actividad es lograr el acceso, la participación plena y equitativa en la ciencia de las mujeres y las niñas; a través del empoderamiento de las profesionales guatemaltecas, quienes expusieron sus experiencias para incentivar el estudio por la ciencia, tecnología e innovación a las niñas y jóvenes que tienen inclinación por la misma.

Participantes del I Simposio: La mujer, la niña y la ciencia, 13 de febrero de 2018.



El 13 de febrero de 2019, la SENACYT, realizó el evento: IV Simposio “La mujer, la niña y la ciencia” en el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. El Simposio se enfocó en el empoderamiento de niñas y jóvenes, donde las estudiantes tuvieron la oportunidad de escuchar la experiencia de investigadoras y profesionales en distintos campos científicos, con el objetivo de incentivar a las asistentes a continuar sus estudios en carreras de ciencia y tecnología. Se contó con la asistencia de 98 mujeres.



- Foro “La Mujer, la Ciencia y la Tecnología a favor de la comunidad”

El 26 de julio de 2017, en el marco de CONVERCIENCIA, SENACYT, realizó el foro “La Mujer, la Ciencia y la Tecnología a favor de la Comunidad”. Con ello, la SENACYT contribuye a difundir la importancia de la investigación científica en la solución de problemas nacionales y, problemas que afectan a las mujeres. Este evento tuvo una participación mayoritaria de mujeres representantes de centros educativos, comités de personas con discapacidad, universidades, ministerios y secretarías del Ejecutivo, así como periodistas.



Fuente: <http://redcti.concyt.gob.gt/portal/index.php/converciencia/foros>



Expositoras foro “La Mujer, la ciencia y la tecnología a favor de la comunidad”.

- Señalización e inclusión

En el marco del principio de inclusión, en el año 2017, la SENACYT, realizó la señalización de puertas y modificación de los muebles en el área de recepción. Estas acciones facilitan el acceso de personas con discapacidad que visitan las instalaciones de la SENACYT.



instalaciones de la SENACYT, remodeladas en 2017.





- **Presentación del Fideicomiso Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico al Consejo Nacional para la atención de las Personas con Discapacidad –CONADI-**

El día 24 de agosto de 2017, se llevó a cabo la capacitación del Fideicomiso Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FINDECYT) a profesionales del Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad (CONADI), con el objeto de coordinar esfuerzos para el desarrollo de proyectos de investigación en beneficio e inclusión de las personas con discapacidad.



Presentación de FINDECYT a profesionales de CONADI.



- Simposio: “La Inclusión de la mujer con discapacidad al acceso digital y a la tecnología”

El día 29 de agosto de 2017, se llevó a cabo el Simposio sobre la inclusión de la mujer con discapacidad al acceso digital y a la tecnología. Este evento se distinguió no sólo por la presencia de los participantes sino también por 8 conferencistas que abordaron temas diversos como las políticas públicas inclusivas, los medios de comunicación y redes sociales. Asimismo, fue relevante la elaboración de un programa en Braille para las personas con discapacidad visual.



Simposio la Inclusión de la Mujer con Discapacidad al Acceso Digital y a la Tecnología, 2017.





- Simposio: “Emprendimiento Científico-Tecnológico dirigido a niñas y jóvenes”

El 21 de septiembre de 2017, se llevó esta actividad, en donde se presentaron experiencias exitosas en el desarrollo de empresas y comercialización de productos derivados de la investigación científica.



Participantes en el simposio.  
Guatemala, septiembre de 2017.



- **Taller “Promoción y Desarrollo de las Mujeres Profesionales de Guatemala”**

El Instituto Universitario de la Mujer y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, llevó a cabo los días 26 y 27 de octubre de 2017, el primer Taller para la promoción y desarrollo de las mujeres profesionales de Guatemala. Este taller tuvo como objetivo la vinculación de las profesionales para la generación de conocimiento, difusión de la investigación y la visibilización de las mujeres en ciencia, tecnología e innovación.

Contó con la participación de destacadas profesionales en distintos ámbitos del conocimiento quienes expusieron la situación actual, necesidades y desafíos que poseen las mujeres en el campo de investigación científica y desarrollo tecnológico e innovación, así también las oportunidades que brinda la perspectiva de género en las distintas redes de proyectos de investigación que existen a nivel nacional e internacional.

Participantes de Taller para la promoción y desarrollo de las mujeres profesionales de Guatemala, 26 y 27 de octubre, 2017.





## • Primer Taller de Robótica

El jueves 16 de noviembre 2017, se llevó a cabo el Taller de Robótica en las instalaciones de la escuela Santa Lucía, en Zona 10 de la ciudad capital, mismo que fue dirigido a niñas, niños y adolescentes comprendidos entre las edades de 9 a 14 años que presentan discapacidad visual.

La SENACYT ha impulsado estos talleres, para promover la inclusión y con ello todas las personas con discapacidad, puedan acceder a carreras que están en auge en tecnología e innovación, abriendo espacios y fomentando la ciencia y la tecnología.

Estas iniciativas son acciones alineadas al cumplimiento de las recomendaciones de la Organización de Naciones Unidas.



Participantes del Taller de Robótica, 16 de noviembre, 2017.



- Alianzas para la prevención de los delitos de violencia sexual, explotación y trata de personas en niños y niñas.

El 8 de enero de 2018, se realizó reunión con la Secretaria de la Secretaria Ejecutiva Contra la Violencia Sexual, Explotación y Trata de Personas –SVET-, Licda. Claudia Ordoñez, con el objetivo de coordinar alianzas y esfuerzos en el tema de prevención de la violencia sexual, explotación y trata de personas en niños y niñas, a través de la implementación sobre metodologías de realidad virtual y realidad aumentada como mecanismos de prevención, información y comunicación.

Adicionalmente, la SENACYT llevara a cabo actividades motivacionales basadas en ciencia y tecnología para niños, niñas y adolescentes que se encuentran en resguardo de la SVET en los albergues de Ciudad Capital; Cobán, Alta Verapaz y Coatepeque, Quetzaltenango.



Participantes de la reunión, SENACYT-SVET, enero 2018.





- Segundo Taller “Robótica”, dirigido a jóvenes con discapacidad intelectual

El 15 de marzo de 2018, la SENACYT, por medio de la Unidad de Género y en cooperación con la Fundación Margarita Tejada, realizaron el Primer Taller de Robótica dirigido jóvenes con discapacidad intelectual (Síndrome de Down). El taller se dividió en dos partes:

1. Aprendizaje de lo que es el Robot, como funciona cada componente (desarmado y armado).
2. Programación del Robot: Movilización del robot, cómo funciona el sensor de proximidad, función de luces, programación de canción, entre otros.

Este taller contó con la participación de 14 adolescentes y jóvenes, comprendidos entre las edades de 15 a 23, este taller, se realizó en el marco del día Internacional de Síndrome de Down que se celebra cada año el 21 de marzo y en cumplimiento con la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032.

A partir de esta actividad, se iniciaron conversaciones con la Fundación Margarita Tejada, para la elaboración de una propuesta en la que se incluya dentro de su pensum escolar clases de robótica y brinden una herramienta extra a los estudiantes preparándolos para su inserción a la sociedad.



Participantes del Segundo Taller de Robótica dirigido jóvenes con discapacidad intelectual (Síndrome de Down), Realizado el 15 de marzo de 2018.

- **Conmemoración del Día Internacional de Acción por la Salud de la Mujer**

En el marco del Día Internacional de Acción por la Salud de la Mujer, que se celebra el día 28 de mayo de cada año. El 24 de mayo de 2018, la SENACYT, llevó a cabo el simposio “La importancia de la ciencia en la salud de la mujer guatemalteca”.

Esta actividad fue organizada por medio de la Unidad de Género y el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología –FONACYT-, con cooperación de la Comisión de Salud del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología –SINCYT- y el Instituto Universitario de la Mujer de la Universidad de San Carlos –IUMUSAC-.

Mesa principal: simposio “La importancia de la ciencia en la salud de la mujer guatemalteca”, Guatemala 24 de mayo de 2018.



Durante el evento se resalta la participación de la doctora Claudia García de la Cadena y Directora de Maestría en Neuropsicología Clínica de la Universidad del Valle de Guatemala con la conferencia “Calidad de vida y el desgaste profesional de las mujeres”, y el doctor Víctor Rolando Samayoa, médico internista y Jefe de la Unidad de Cuidados Paliativos INCAN, quien habló sobre los “Cuidados paliativos y de soporte en cáncer de mama y cáncer cérvico-uterino”.

- **Simposio: “Barreras de la accesibilidad a la educación y salud para las mujeres con discapacidad.”**

El 23 de mayo de 2018, la SENACYT, realizó el Simposio “Barreras de la accesibilidad a la educación y salud para las mujeres con discapacidad.” El objetivo principal de este Simposio fue establecer los lineamientos correctos para que las personas y primordialmente las mujeres, puedan tener una inclusión real en la educación y salud por medio de la investigación científica, la innovación y nuevas metodologías educativas. Las conferencias: “Principales barreras que enfrentan las Niñas y Adolescentes para

un desarrollo académico”, dictada por Licda. Gabriela Alvarez del Centro Universitario Metropolitano de la Universidad de San Carlos, y “La innovación Tecnológica para romper dichas barreras” por la Licda. Layda Alvarado del Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos.

Esta actividad se realizó en el marco los convenios suscritos entre SENACYT - Benemérito Comité Pro-Ciegos y el Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad - CONADI-



Participantes Simposio:  
“Barreras de la accesibilidad a la educación y salud para las mujeres con discapacidad.”, Guatemala 23 de mayo de 2018.





- **Conmemoración del Día Mundial del Medio Ambiente y tercer taller de Robótica**

En el marco del Día Mundial del Medio Ambiente que fue establecido por la Asamblea General de las Naciones Unidas – ONU- y que se celebra el 5 de junio de cada año, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT- por medio de la Unidad de Género, realizó el tercer taller de robótica para niñas y jóvenes mayas. Esta actividad se realizó en Tecpán Guatemala y fue financiada a través del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología –FONACYT- y con la cooperación de Children International.

La característica especial fue la utilización de productos reciclables como tapas de botellas, botellas plásticas, cartón, pedazos de papel y platos, los cuales fueron utilizados para el ensamblaje del robot. Se exhortó a las 25 niñas y jóvenes Kaqchikeles a promover en sus comunidades el cuidado del medio ambiente.

También se capacitaron a 7 instructores de Children International del área de Informática de Tecpán, San Lorenzo, Chimaltenango, Patulul, Villa Canales, Tierra Nueva y Mariscal. El objetivo es que repliquen lo aprendido e introduzcan la programación de robótica a más niñas y jóvenes mayas utilizando los centros de cómputo con que cuenta Children International.

Tercer taller de Robótica realizado en Tecpán Guatemala. 5 de junio de 2018.



- **Simposio Nacional de las Juventudes con la Ciencia, Tecnología e Innovación en Chiquimula**

El 24 de septiembre de 2018, se llevó a cabo el primer Simposio Nacional de las Juventudes con la Ciencia, Tecnología e Innovación en Chiquimula, fue organizado por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT- en coordinación con el Instituto de la Mujer de la Universidad de San Carlos de Guatemala –IUMUSAC- y el Centro Universitario de Oriente –CUNORI-



La actividad se desarrolló en el Instituto Nacional de Señoritas de Oriente en la cual participaron más de 300 alumnas de diferentes establecimientos educativos del departamento de Chiquimula, de nivel básico y diversificado.

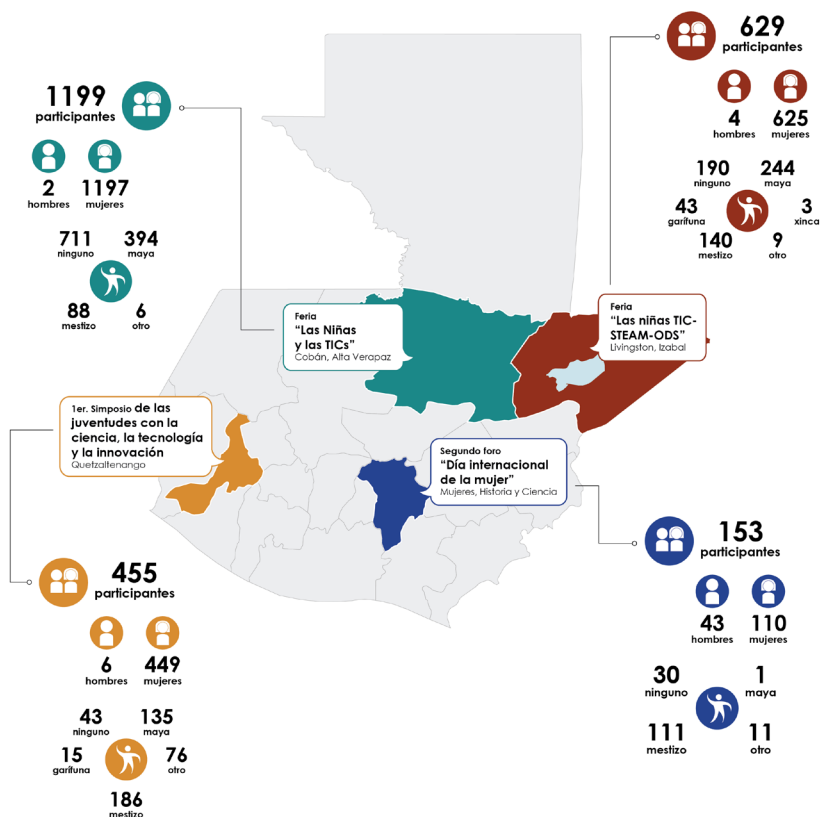


Participantes del Simposio Nacional de las Juventudes con la Ciencia, Tecnología e Innovación,

Chiquimula 24 de septiembre de 2018.

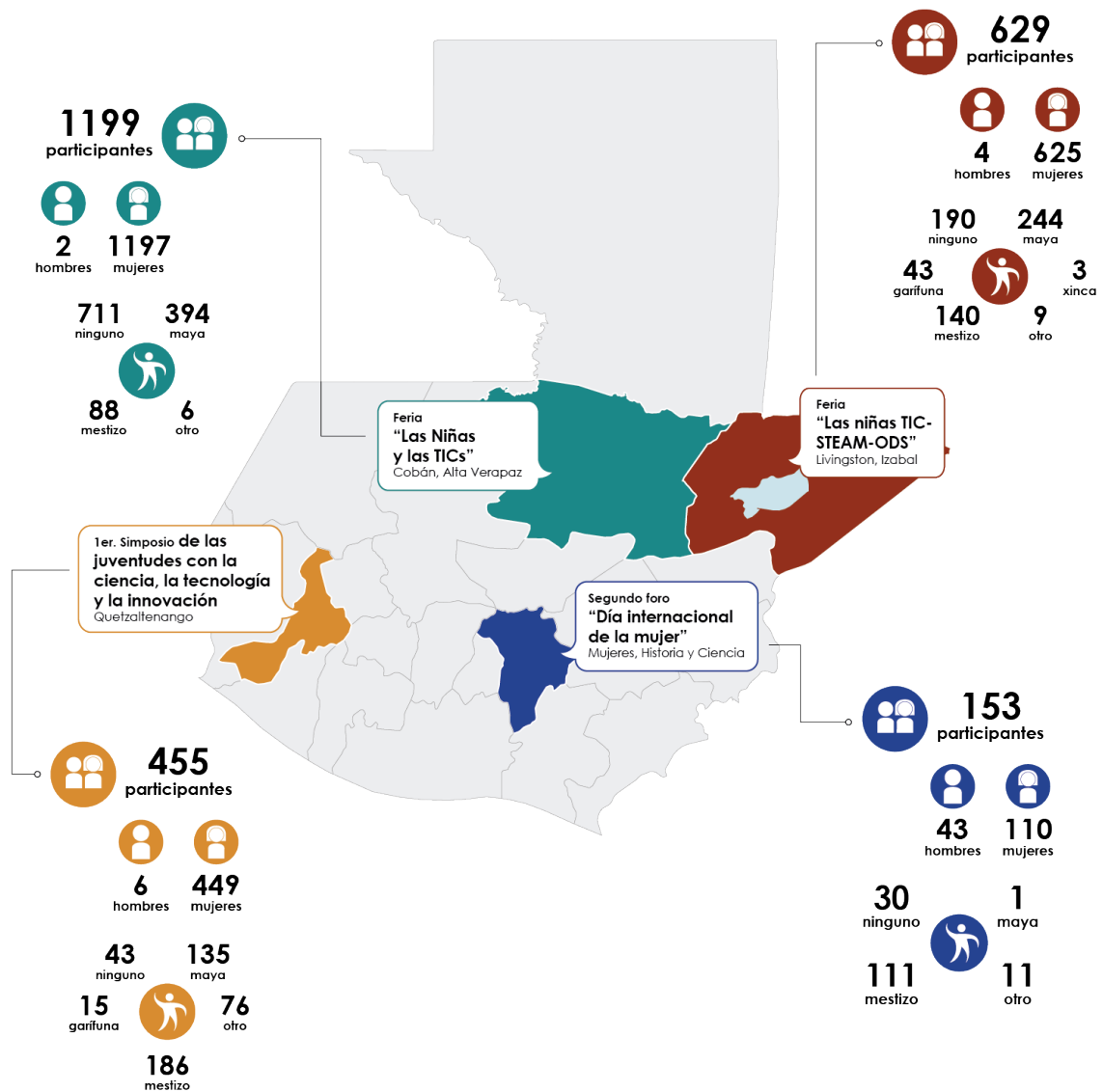
En 2019, la Unidad de género de SENACYT, organizó y participó en varias actividades para fomentar el interés de la ciencia, tecnología, innovación y TICS a niñas y jóvenes estudiantes, abarcando los departamentos de Guatemala, Alta Verapaz, Izabal y Quetzaltenango.

## Niñas y TICs



Así también, organizó conferencias y simposios para fomentar el uso de la tecnología y los avances científicos a favor de la inclusión, discapacidad, equidad y educación.

## Apoyo a políticas transversales



## • Redes de investigadoras científicas de Guatemala

En busca de promover la participación de todas las mujeres dedicadas al desarrollo de ciencia y tecnología, fomentar y facilitar el intercambio de conocimientos, información, la SENACYT buscó desde el 2016 la creación de espacios de interacción que vinculen de forma activa y útil a las mujeres involucradas en la gestión y desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en el país. Estos espacios fortalecen la inclusión y empoderamiento de las mujeres guatemaltecas y dar a conocer cómo su trabajo en estas temáticas pueden aportar y contribuir al desarrollo nacional.

En este periodo resaltan las siguientes actividades:

- 2016 – Conformación de la Red Metropolitana de Mujeres para la Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 2017 - Se firmó el Acta Constitutiva de la Red Nacional de Mujeres para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (RENMU-CTI).
- 2018 – Acercamiento a investigadoras para la construcción de la Red de investigadoras y científicas de la región de Oriente.
- 2019 - Construcción de la Red de Investigadoras Científicas de la Región Occidente.



Conformación de la Red Metropolitana de Mujeres para la Ciencia, Tecnología e Innovación. Febrero 2016.



Se firmó el Acta Constitutiva de la Red Nacional de Mujeres para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (RENMU-CTI). 2017.

Acercamiento a investigadoras para la construcción de la Red de investigadoras y científicas de la región de Oriente. 2018.



Construcción de la Red de Investigadoras Científicas de la Región Occidente. 2019.



En el último cuatrimestre de 2019, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT-, a través de la Unidad de Género con el objetivo de promover las capacidades científicas y tecnológicas de las mujeres y mejorar su competitividad a nivel nacional e internacional y en cumplimiento a la Política Nacional de Promoción y Desarrollo –PNPDIM- y su Plan de Equidad de Oportunidades –PEO- 2008-2023, busca a través de la ciencia, la tecnología y la innovación, reducir la brecha de discriminación que enfrentan las mujeres y las niñas, por su inequitativo acceso a los procesos de toma de decisiones, desarrollo y el ejercicio de la autonomía, en el ámbito individual y social, ha promovido y busca la participación en diversos espacios:

- a. Ser parte del Consejo Consultivo de la Secretaria Presidencial de la Mujer –SEPREM-, en el mandato al cumplimiento de la PNPDIM-2008-2023.



- b. Instituto de la Mujer de la Universidad de San Carlos de Guatemala –IMUSAC-.
- c. Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad –CONADI-.
- d. Instancias del Estado, Ministerio Público, Ministerio de Gobernación, Programa de Prevención y Erradicación de la Violencia Intrafamiliar –PROPEVI- adscrito a la Secretaría Presidencial de la Mujer –SEPREM-
- e. Secretaría Contra la Violencia Sexual, Explotación y Trata de Personas en el marco de la conformación de la Comisión Internacional de Tecnologías de Información y Comunicación –CITIC-; teniendo como objetivo, **“Prevenir y Proteger a los niños, niñas y adolescentes, de la vulnerabilidad, y violencia y explotación sexual a través del uso inadecuado de las TIC”**.



Participación ciudadana.



Prevención en el uso de redes sociales y la trata de personas

La SENACYT a través de la Unidad de Género, a nivel interno también realiza actividades de capacitación y sensibilización a las y los colaboradores en el marco del conocimiento y respeto a los derechos humanos de la niñez y adolescencia, así como de las mujeres en toda su diversidad social, étnica y cultural.

En cumplimiento a la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, 2015 y en fusión de la Política Nacional de Promoción y Desarrollo de las Mujeres Guatemaltecas, 2008-2023, la Unidad de Género, desarrolló, diversas capacitaciones al personal de la SENACYT, con el objetivo de garantizar la equidad de género, promoción y respeto a los derechos humanos de las mujeres, la niñez y adolescencia.



## 2.2.6 Actualización de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación –RICYT-

Los indicadores de Ciencia y Tecnología permiten apreciar con datos cuantitativos la efectividad de las estrategias para alcanzar los objetivos de la Política Nacional del Desarrollo Científico Tecnológico, fundamentalmente en el ámbito de la formación del capital humano de alto nivel en Guatemala y en la Investigación basada en demandas sociales y productivas.

Por ello la continuidad y mejoramiento de indicadores de Ciencia y Tecnología, permitirá garantizar y establecer líneas base para sustentar la evaluación de los productos alcanzados; así como, el impacto de la aplicación de políticas públicas y planes estratégicos para mejoras a las condiciones en las que se desenvuelve la Ciencia en el país y su nivel de participación en la solución de los problemas nacionales para el logro del desarrollo socio-económico de Guatemala. En esa línea se construyó la información de cifras de inversión de Investigación básica y aplicada, así como de desarrollo experimental, y los datos de graduandos por año de los niveles de licenciatura, maestría y doctorado de las universidades oficiales establecidas en el país de los años 2015, 2016, 2017 y 2018. En el primer semestre del año 2020, se tiene contemplado, recolectar las cifras del año inmediato anterior para actualizar oportunamente este tipo de información.

Durante el año 2018, se publicó el Informe de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2013-2015 y durante el año 2019 se trabajó en la recopilación, tabulación y vaciado de los indicadores 2016-2018. Los informes de indicadores sirven de insumo para tomadores de decisión del SINCYT y para público interesado en el análisis de dichos datos.



1. El mayor logro alcanzado en la construcción de las cifras estadísticas relacionadas con los indicadores de ciencia y tecnología fue lograr actualizar los cerca de 5 años rezagados de estas cifras y contar con la información completa hasta el año 2018.
2. Otro aspecto relevante fue la sensibilización en el sector empresarial para que reporten sus cifras en Investigación y Desarrollo, situación que ha permitido fortalecer la información expuesta a los interesados.
3. Adicionalmente se ha sostenido la credibilidad institucional en la preservación de la anonimización (herramienta para mitigar los riesgos que presentan la obtención y tratamiento masivo de los datos de carácter personal consistente en un proceso que permite identificar y ocultar la información sensible, permitiendo su divulgación, sin que ello implique vulnerar los derechos a la protección de datos de personas y organizaciones) de las fuentes específicas de los datos recolectados, presentando la información de manera global.
4. Además, se ha cumplido con el compromiso de informar los resultados del país a la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología para que los datos puedan compararse con los países de Iberoamérica e Inter América de manera coherente con las buenas prácticas establecidas en el Manual de Frascati que por consenso utilizamos todos los países de la red.

## 2.2.7 Perfil de País

La SENACYT forma parte del programa "Observatorio Mundial de Instrumentos de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación (Go-Spin)" de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO).

En el marco de este programa se realizó un taller los días 5 y 6 de julio de 2016, para la presentación de aspectos conceptuales y metodología Go-Spin. Considerándose que se había previsto en Guatemala, la elaboración de un Perfil de País, cuya información será útil para analistas y decisores de políticas públicas. En este sentido, la SENACYT coordinó el proceso de captura de información por medio de una encuesta en línea en la que se recabaron datos sobre centros de investigación y entidades que realizan actividades de I+D, universidades e instrumentos de política. La información recabada será útil para determinar variables en el comportamiento de indicadores de CTI, así como de aquellas variables que influyen en el cumplimiento de las políticas públicas de CTI.

### Cuestionario en línea para captura de información en el marco del programa Go-Spin



Imagen de la encuesta en línea para la captura de información en el marco del programa GO-Spin, Guatemala, agosto de 2016



En coordinación con la Organización de Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) se realizó el Taller de Validación sobre el Informe GO Spin, el 23 de febrero de 2017. Se resalta que en este taller se presentaron las conclusiones del documento Perfil de País, que brinda una panorámica sobre la situación de la ciencia y tecnología en Guatemala. Este documento es el primero que se realiza en América Latina y, también, el primero que se publica en español.



Presentación de las conclusiones del documento Perfil de País, por Dr. Guillermo Lemarchand. Guatemala, 23 febrero de 2017.

El documento final se publicó en abril de 2018, en la página web de la SENACYT y constituye un valioso aporte, en la formulación de propuestas para la institución y el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Se sugirió que todos los miembros del SINCYT, hicieran público este documento de gran valor científico.



Imagen de la carátula del Perfil de País "Relevamiento de la Investigación y la Innovación en la República de Guatemala. Guatemala, abril de 2017.

El 4 de julio de 2018, se presentó oficialmente el Informe Go-Spin sobre el Relevamiento de la Investigación e Innovación en la República de Guatemala. Este informe se presentó al Dr. Jafeth Cabrera, Vicepresidente de la República y miembros representantes de los órganos del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Complementariamente, se llevaron a cabo varias presentaciones en la Universidad Galileo; Universidad de San Carlos de Guatemala y la Asociación Guatemalteca de Exportadores, respectivamente. En estas reuniones se resaltó la importancia de la formación de capital humano a nivel de doctorado para la investigación; la necesidad de incentivos y normativas para que se asegure el talento humano en su incorporación y regreso a la academia y sector empresarial; la coordinación y articulación intersectorial e interinstitucional para evitar esfuerzos fragmentados; el aumento de recursos en ciencia y tecnología y gestión de recursos con el Sistema de Naciones Unidas; la creación de subsistemas y redes de investigación; vinculación entre universidad, empresa, gobierno y sociedad.



Participantes presentación Go-Spin, en Asociación Guatemalteca de Exportadores, Julio 2017.

Este documento, que contó con el apoyo de la Organizaciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura, constituye el primer perfil de país a nivel latinoamericano.

En septiembre de 2018, luego de un año de haber sido divulgado el estudio Go SPIN se realizó una encuesta de percepción sobre la influencia del “Relevamiento de la investigación y la innovación en la República de Guatemala” en la que destacó los siguientes aspectos:

- 70 % de los encuestados conocen el informe.
- El 64 % de las respuestas las proporcionó la academia.
- El 41% de quienes indicaron conocer el informe, lo hicieron en un taller o conferencia, y el 29 % indicó haberlo visto en un espacio de internet.

### 2.2.8 Propuesta de Creación de Política Urbana y de Ciudades Intermedias Sostenibles y Resilientes de Guatemala

La SENACYT desde el año 2018, con el apoyo financiero del Programa EUROsociAL plus, ha promovido e impulsado iniciativas que permitan consolidar ecosistemas de innovación y permita la transferencia tecnológica asociada a las ciudades intermedias del país, para ello se han realizado procesos de inducción participativos relacionados a los desafíos de la gobernanza y gestión de las ciudades y el área metropolitana con el congreso de la república y con el ecosistema urbano y territorial del país encaminados a la formulación de una política pública que integre los temas de la planificación urbana, la nueva agenda urbana de Naciones Unidas y la necesaria innovación articulada a los ecosistemas de emprendimiento y el uso de las tecnologías para impulsar ciudades inteligentes.

Resultado de lo anterior desde diciembre de 2018, se cuenta con una Política Urbana y de Ciudades intermedias sostenibles y resilientes, el cual fue puesto a discusión con el Ecosistema Urbano y territorial del país integrado principalmente por instituciones públicas, relacionadas al desarrollo urbano, la academia en especial con los centros de investigación sobre urbanismo y desarrollo regional y la sociedad civil, el resultado de ese encuentro permitió que a la fecha el país cuenta con un primer documento de la Política Urbana y de ciudades intermedias sostenibles y resilientes de Guatemala, el cual es un documento dinámico y que deberá ser difundido para su implementación en el país.





MARCO OPERATIVO

3



- 3.1 Eje 1: Formación de Capital Humano en Ciencia y Tecnología
- 3.2 Eje 2: Investigación y Gestión del Conocimiento
- 3.3 Eje 3. Innovación y Transferencia de Tecnología 110
- 3.4 Eje 4. Popularización Científica Tecnológica

Durante la gestión de 2016-2019, la SENACYT en cumplimiento a los ejes de la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2020 y del Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2016-2015 y priorizando los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se crearon nuevas líneas de financiamiento enfocadas en 4 nuevos programas; FormaCTi, GeneraCyT, InterCTi y EquipaCyT. Se finalizaron 42 proyectos de la línea FODECYT y 1 proyecto de la línea MULTICYT, los cuales abarcaron las temáticas de salud, biotecnología, manejo del recurso hídrico y recursos naturales en general, producción de alimentos mejorados, recursos humanos, entre otros.



Dentro del marco del FINDECYT, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONCYT- aprobó los Programas, Subprogramas y Líneas de Financiamiento que permiten la adecuada utilización y ejecución de los recursos del FONACYT, para que contribuyan al desarrollo científico y tecnológico nacional.

Los Programas aprobados son:

- Programa de Formación de Capital Humano en Ciencia y Tecnología -FormaCTi-.
- Programa de Investigación y Gestión del Conocimiento -ProcienciaGT-.
- Programa de Innovación, Transferencia Tecnológica y Emprendimiento -ProinnovaCTi-.
- Programa de Popularización de la Ciencia, Innovación y Tecnología -ComunicaCTi-.

Cada Programa cuenta con sus respectivos Subprogramas y Líneas de Financiamiento, los cuales corresponden a los ejes de la Política de Desarrollo Científico y Tecnológico y dan respuesta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-.

Los programas están enfocados y relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible:



Con el fin de reducir la pobreza a través de la formación de capital humano, las investigaciones científicas que contribuyan al desarrollo del país y aumento de los emprendimientos científicos-tecnológicos serán una fuente de empleo y por consiguiente mejorarán la calidad de vida de los beneficiados.



Se busca promover la investigación científica, multidisciplinaria e interdisciplinaria, que responda a las demandas sociales y de producción, que contribuyan al desarrollo integral del país. Se involucró al sector academia, el sector público y la iniciativa privada, para promover la salud y el bienestar.



Para promover la educación de calidad a través de la formación de capital humano de Ciencia y Tecnología, se fomentan las becas a nivel superior, lo cual se considera la base para mejorar la vida de las personas y el desarrollo sostenible del país.



Busca poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas, a través del proceso de inclusión y desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos con enfoque de igualdad e inclusión.



Pretende generar trabajos a través de la inserción laboral y promoción de emprendimientos científico-tecnológicos a través de la transferencia de conocimientos y tecnologías a la fuerza laboral y a través del crecimiento de la productividad y competitividad de las industrias del país. Otro objetivo es el aumento de competitividad y productividad.



Todas las actividades van enfocadas a la innovación, la transferencia tecnológica y en emprendimientos científico-tecnológicos. Su objetivo final es aumentar la productividad y la competitividad del país, a través de sus industrias y resolver problemáticas sociales a través de innovaciones y transferencia de tecnología.



Se busca promover la investigación científica, multidisciplinaria e interdisciplinaria, que responda a demandas sociales y de producción, que contribuyan al desarrollo integral del país. Involucrando al sector academia, el sector público y la iniciativa privada, lo que promueva la búsqueda de soluciones viables para que el país, puedan tener una actividad económica más sostenible y más respetuosa con el medio ambiente.



Se busca promover la investigación científica, multidisciplinaria e interdisciplinaria, que responda a demandas sociales y de producción, que contribuyan al desarrollo integral del país. Involucrando al sector academia, el sector público y la iniciativa privada, lo que promueva la búsqueda de soluciones viables para velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales



Todas las actividades y talleres realizados, tienen como fin vincular los diferentes actores y lograr sinergias para alcanzar los resultados planteados, resolver problemáticas sociales y nacionales para aumentar la productividad y la competitividad del país.



## Eje 1: PolíticaCTi y PLANDECYT



# FormaCTi

## Formación de Capital Humano en Ciencia y Tecnología

## 3.1 Eje 1: Formación de capital humano en Ciencia y Tecnología

A través de este eje la Senacyt generó capacidades en producción científica, tecnológica e innovación, por medio de programas nacionales de formación de capital humano con enfoque territorial, a través de la implementación de sub programas enfocados en el fomento de becas e inserción de profesionales al ámbito laboral.



El programa FORMA CTi se ejecutó a través de la convocatoria a concurso de becas de estudio con apoyo financiero complementario CTi 18 y que actualmente cuenta con el fortalecimiento de la formación de capital humano de alto nivel en el extranjero y que se vinculan con los ODS respectivos en áreas del conocimiento como:

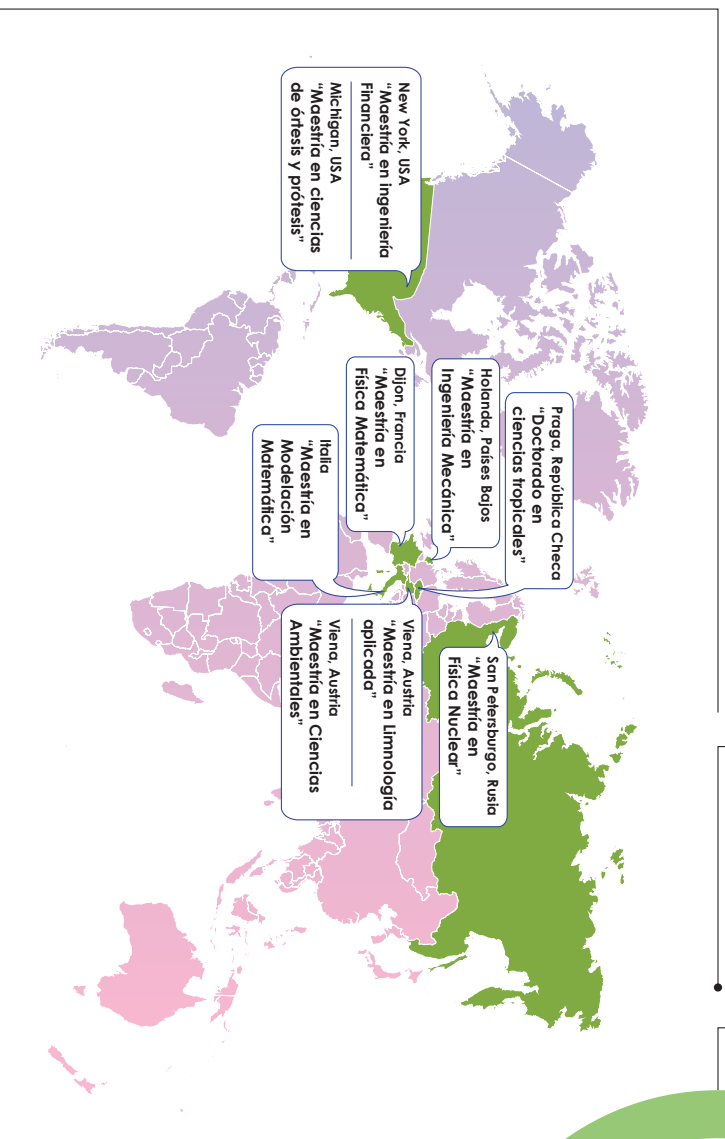
1. Ciencias Naturales
2. Ingeniería y Tecnología
3. Ciencias Médicas
4. Ciencias Agrícolas

El objetivo de la línea EDUCA CTi es brindar apoyo complementario a becas de estudio que permitan la generación de capacidades en producción científica, tecnológica e innovación aprovechando la oferta de becas por parte de Universidades a nivel internacional, con el apoyo de países amigos y la Cooperación Internacional bilateral y multilateral.

Los resultados alcanzados durante el periodo de 2016-2018 fueron:

## Resultados alcanzados durante el período de 2016-2019

**9**  
Instrumentos  
de apoyo y  
fortalecimiento  
de capital humano  
de alto nivel,  
en el extranjero,  
a través de la línea  
EDUCACTI



2016



Se propone la creación de Nuevas Líneas de Financiamiento, dentro de las cuales se incluiría la Línea Para el Fomento de Becas -EDUCA CTI-, así como la Línea de Apoyo a la Inserción de Profesionales de Alto Nivel - INTEGRA CTI-.

2017



Se trabaja en el documento "PROGRAMAS Y LÍNEAS DE FINANCIAMIENTO DEL FONDO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO 2017-2032", el cual describe los Programas y Subprogramas de Financiamiento, así como cada una de las líneas correspondientes.

2018



Publicación de Convocatoria No. 1 en donde ingresaron

**19 solicitudes**

a nivel nacional y departamental (Alta Verapaz y Quetzaltenango).

Proceso de evaluación con la contribución de

**3 profesionales**

altamente calificados, quienes trabajaron en los perfiles de los candidatos para evaluar las propuestas.

Dentro de la línea EDUCUA CTI ingresaron

**19 solicitudes,**

se aprobó el 43.63 de las mismas,

se aprobaron **9 becas**

que iniciaron durante el año 2018 y 2019.

Se aprobó

**1 Doctorado y**

**8 Maestrías**

cada beca/o aplicó en universidades extranjeras:

- República Checa, Praga, Universidad Czech.
- Rusia, Universidad Politécnica Pedro el Grande.
- Estados Unidos, Universidad Eastern Michigan.
- Estados Unidos, New York, Universidad de Cornell.
- Austria, Viena, Universidad de Bodenkultur.
- Austria, Viena, Universidad de Viena.
- Francia, Universidad de Bourgogne.
- Italia, Universidad Dell' Aquila.
- Holanda, Universidad de Delft

2019



Se ejecutaron

**Q. 1,168,291.00**

Al finalizar el año 2019 encontrándose los

**09 proyectos vigentes,**

es decir en la ejecución de la convocatoria 1 publicada en Prensa libre, página de la SENACYT y redes sociales de la SENACYT.

De las 9 becas seleccionadas y otorgadas, fueron beneficiadas

**4 mujeres y 5 hombres.**

De las 19 solicitudes fueron aprobadas

**9 becas**

De las 9 becas las

**9 están vigentes**



Los estudiantes becados se encuentran cursando estudios a nivel de Maestría y Doctorado y algunos se han destacado obteniendo logros significativos, los cuales se destacan a continuación:

## Doctorado en Agricultura Tropical y Manejo de Recursos Naturales



Becado: Carlos E. Villanueva en la Universidad Czech of Life Science, República Checa, Praga.



Ha presentado ante la oficina "FTZ-Phd and resarch" el proyecto de investigación "Diversity of plants and their use in cocoa agroforestry systems in Alta Verapaz, Guatemala". En español: "Diversidad de plantas asociadas a los sistemas agroforestales de cacao en Alta Verapaz, Guatemala".

## Maestría en Ciencia en Ortesis y Prótesis (ORPR)

Becada: Gloria Loukota en la Universidad Eastern, Michigan. USA.



## Maestría en Ingeniería con especialidad en Ingeniería Financiera

Becada: Silvia María Ruiz C, en Cornell University, New York, Estados Unidos



La becada fue congratulada por parte de la Dirección del Departamento de Ingeniería Financiera de la Universidad en Manhattan por la admisión a la Maestría, haciendo énfasis en la fuerza que tuvo la becaria para aplicar a la misma, la formación educativa y profesional equilibrada y amplia, así como la clara determinación en el inicio de la carrera de finanzas cuantitativas por el potencial que percibieron en ella.

También fue elegida para integrar el grupo de estudiantes para participar en la competencia de inversión de CQA en la que representarían a Cornell en 2019-2020 CQA Investment Challenge School Team Roster.



## Maestría en Física Matemática



Becado: Eddy Brandon de León. Universidad de Bourgogne.

Durante el primer año de la maestría, obtuvo diploma de reconocimiento en "Mention Très Bien", que es el equivalente al Summa Cum Laude en Guatemala. Así mismo se destacó por su participación activa en la Conferencia Franco-japonesa sobre Geometría y Sistemas Integrales organizada por el instituto de Mathematiques de Bourgogne Dijon, Francia. Del 29 de abril al 03 de mayo de 2019.

## Maestría en Ciencias en el Programa de Ingeniería Mecánica con especialización en Energía y Tecnología de procesos



Becado: Diego Alejandro Quan Reyes. Universidad de DELFT.

El becado Quan se destacó por su participación en el concurso “Dutch CleanTech Challenge”.

El Dutch CleanTech Challenge es uno de los concursos de innovación tecnológica verde más grandes de Holanda. En el mes de marzo de 2018 el estudiante becado y su equipo ganaron la competencia con su idea del GETI (El sistema que utiliza calor excedente de estufas de leña para generar energía eléctrica suficiente para iluminar una casa y sustituir candelas), diseñado para las personas que no tienen acceso a energía eléctrica. Aunque aún está en la fase de prototipo, el concepto ha sido aprobado y ahora cuenta con el apoyo del Departamento de Energía y Procesos, en donde les han provisto un laboratorio para continuar con los experimentos.

GETI “sistema que utiliza calor excedente de estufas de leña para generar energía eléctrica suficiente para iluminar una casa y sustituir candelas”.



Como parte del premio del Dutch CleanTech Challenge, obtuvo un premio de 1,500 euros y un ticket para la competencia mundial, que se llevó a cabo en la Universidad London Business School, en Londres, Reino Unido. En esta competencia quedó en segundo lugar. Así mismo se ha destacado en la participación de distintas competencias

### Práctica Profesional en el departamento de I+D de Bosch – Termotécnica

El 16 de septiembre de 2019, el estudiante becado inició la práctica profesional, como parte de la maestría, en el departamento de investigación y desarrollo de la empresa Bosch en la división de termotécnica. Actualmente se encuentra aprendiendo a utilizar herramientas que servirán para su proyecto de tesis, en la optimización de los procesos termoquímicos de descomposición de biomasa y su potencial para resolver la problemática de la leña en Guatemala. También se encuentra aprendiendo a simular procesos de multifísica (mecánica de fluidos, turbulencia, combustión, mecanismos de química detallada e.g., Konnov2019, GRImech 3.0, StanfordMech; radiación), además de correr simulaciones complejas en un super computer cluster. Como



parte de la práctica obtuvo acceso 5 super-computadoras, entre ellas la High Performance Computing Center in Stuttgart. También a simular quimioluminiscencia como un parámetro de control de la combustión de Hidrógeno, así como a diseñar y construir un set experimental para validar dichas simulaciones.

## Publicación científica

Diego Alejandro Quan Reyes previó a obtener la Beca, llevó a cabo un estudio energético en 10 comunidades de Chiquimula, en donde se involucraron 85 familias, con un total de 492 personas.

También el estudiante becado Diego Alejandro Quan Reyes fue invitado por parte de World Sustainable Energy Days a escribir una publicación científica. El estudiante becado eligió darle continuidad a su investigación de Chiquimula, en donde se dedicó a cuantificar los recursos energéticos locales de las 10 comunidades, el consumo de leña, el costo directo e indirecto, el impacto ambiental y en la salud, la eficiencia térmica de las estufas tradicionales y una comparación con estufas de "tope de gama" que se importan de varias partes del mundo, además, de un monitoreo en tiempo real, así como el envío de datos a una plataforma en la nube de la contaminación intra-domiciliar del aire, específicamente de CO, NOX, PM2.5 y VOCs.

A continuación se muestra el abstract del artículo y una fotografía de la portada:

### Performance Evaluation of Traditional and Improved Biomass Cookstoves in Rural Guatemala

Diego Alejandro Quan Reyes  
Delft University of Technology  
2628 CD Delft, Netherlands  
d.a.quanreyes@student.tudelft.nl

Avishek Goel  
Delft University of Technology  
2628 CD Delft, Netherlands  
a.goel-1@student.tudelft.nl

Victor Manuel Mora Monroy  
Guateambiente  
Via 5, Ciudad de Guatemala, Guatemala  
victormora@galileo.edu

This study aims to determine the energy needs of families living in rural Guatemala. It was conducted using *Community Based Participatory Research -CBPR-*. It gives a detailed analysis of the thermal energy efficiencies of different traditional and improved cooktoves based on the Water Boiling Test V4.2.3 -WBT- and the Controlled Cooking Test V2.0.-CCT-. It also includes an analysis of household air pollution exposure to women by using a low-cost real time cloud based air quality monitor. The study was conducted in the department of Chiquimula, where 492 people were involved, from 10 communities. It was found that 100% the families in the department use biomass cookstoves, even when some had access to LPG. The efficiency of traditional cookstoves was found to be in the range of 15% or below. Rocket-type stoves such as Berkeley and Envirofit gave the best efficiency results with values up to 35% for the cold/hot start of the WBT for the ignition phases and between 20-25% for the simmering phase. The indoor air quality tests displayed alarming levels both for PM2.5 and VOC concentrations, with concentrations reaching 2 order magnitude above the recommended level during the ignition phase and between 200-400  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  during the remaining cooking process. It was also found that the culture does play a determinant role in the selecting cooking technology, and that better efficiency and pollution reduction are not sufficient condition to replace the traditional technologies.

## Bringing Light to Rural Communities

Delft University of Technology > Education > Information and experience > Student Stories > Diego Quan Reyes

## Diego Quan Reyes

Diego Quan Reyes, along with his colleagues from TU Delft (Avishai Goel) and Rotterdam School of Management

TU Delft



Portada del artículo de TUDelft acerca del trabajo que ha realizado el estudiante becado Diego Quan Reyes

### 3.1.1 Otras Becas (República de Corea)

#### Programa de Becas 2016 - 2019

El programa de becas de la SENACYT y la República de Corea surgió con base en la suscripción de dos convenios de cooperación técnica en materia de becas, entre la SENACYT y la Universidad Nacional de Chonbuk (2013); y la SENACYT y la Universidad de Kyung Hee (2009), ambas de la República de Corea. Dicho programa consistía en apoyar a estudiantes a revisar su papelería y verificar que la misma cumpliera con todos los requisitos solicitados por las universidades coreanas. Posteriormente la SENACYT enviaba los expedientes a la República de Corea, en donde las universidades analizaban el perfil de cada estudiante y con base en ello otorgaban las becas. Dentro de los compromisos de la SENACYT se encontraba otorgar los boletos aéreos de ida a Corea y retorno a Guatemala, a cambio de que los estudiantes completaran su programa de estudios y el principal compromiso de las universidades era otorgar la beca completa a los estudiantes.

Los objetivos principales del programa de becas fueron:

- Formación y fortalecimiento de capital humano en Centros de Educación Superior de Alto Nivel de Corea.
- Promoción de carreras científicas y tecnológicas para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología
- Mayor número de profesionales guatemaltecos con estudios de Maestría y Doctorado a nivel internacional.

Durante el periodo 2016-2019, la SENACYT no envió estudiantes a la

República de Corea, debido a que era necesario renovar los convenios con ambas universidades, por lo que la Secretaría únicamente continuó monitoreando y gestionando el retorno a Guatemala de los becarios guatemaltecos que se encontraban desarrollando su programa de estudios en la Universidad Kyung Hee o la Universidad Nacional de Chonbuk. Durante el periodo 2018 -2019 la SENACYT gestionó el retorno a Guatemala de un total de 6 becarios, los cuales concluyeron de forma exitosa con sus respectivos programas de estudios de Maestrías y/o Doctorados. Posterior a su arribo a Guatemala los estudiantes deben presentar los resultados de su investigación de tesis ante las autoridades de esta Secretaría.

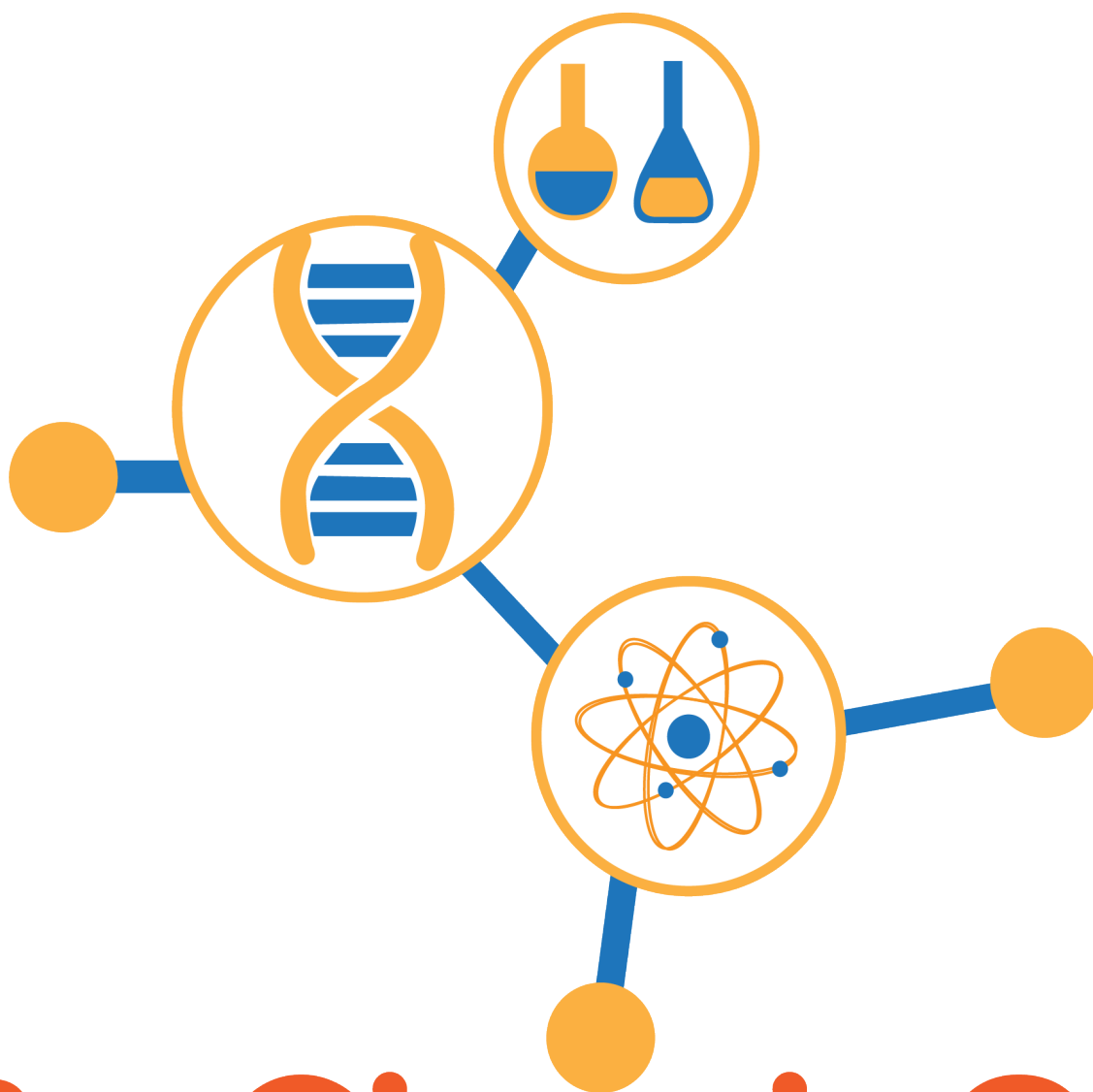
Los beneficiarios directos del programa de becas fueron todos aquellos guatemaltecos interesados en estudiar carreras científicas y tecnológicas en universidades de alto prestigio internacional en el extranjero, con el objetivo de adquirir o ampliar su conocimiento en sus respectivas áreas de estudio, así mismo, también brindó la posibilidad a los becarios de estudiar carreras científicas que aún no se encuentran disponibles en Guatemala.

De igual forma a través de este programa de becas los estudiantes experimentaron vivencias que contribuyeron e impactaron en su vida.

El programa de becas se encontraba alineado con la Ley del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional; y con dos de los cuatro ejes de la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, los cuales son Formación de Capital Humano de Alto Nivel y Popularización Científico-Tecnológica.



## Eje 2: PolíticaCTi y PLANDECYT



# ProCienciaGT

Investigación y  
Gestión del Conocimiento

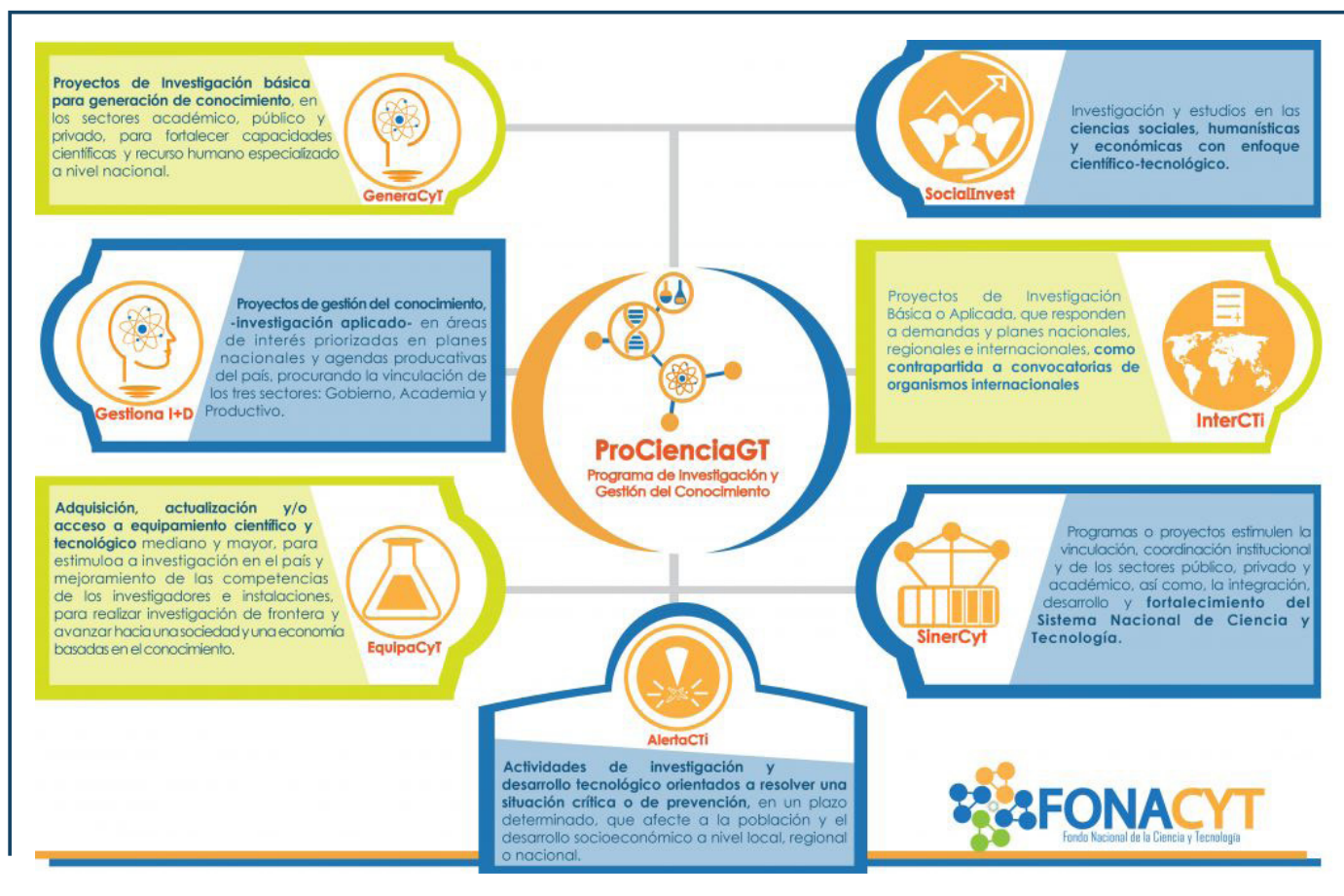


## 3.2 Eje 2: Investigación y Gestión del Conocimiento

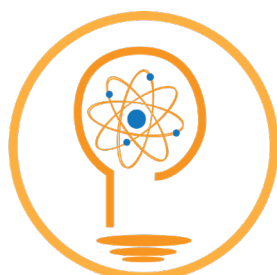


A través de este eje, la SENACYT promovió la investigación interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria en respuesta a las demandas sociales y de producción que propicien mejoras al desarrollo integral del país.

Este programa está dirigido a personas e instituciones que desarrollan investigación científica a nivel nacional e internacional, además de que pretende establecer investigación multidisciplinaria e interinstitucional, involucrando a la academia, el sector público y la iniciativa privada.



Para cumplir con esto, se crearon dentro del programa dos sub-programas, con siete líneas en total:



**GeneraCyT**  
Línea de apoyo a la Generación  
de Conocimiento Científico



**EquipaCyT**  
Línea de apoyo para  
Equipamiento Científico.



**Gestiona I+D**  
Línea para la Gestión del  
Conocimiento Adquirido

- **Subprograma de Fomento a la Investigación para Generación y Gestión del Conocimiento Científico:**

Este subprograma incluye tres líneas:

- a. **Línea de Apoyo a la Generación de Conocimiento Científico (Genera CyT)**

El objetivo de esta línea es promover la investigación básica de manera interdisciplinaria, para generación de conocimiento en áreas de interés priorizadas en los sectores académico, público y privado y para fortalecer las capacidades científicas que respondan a demandas sociales y económicas para el desarrollo integral del país.

- b. **Línea para la Gestión del Conocimiento Adquirido (Gestiona I+D)**

La SENACYT consciente de que la aplicación del conocimiento científico debe ser desarrollado como programas de investigación y desarrollo -I+D-, que propongan soluciones innovadoras y/o tecnologías dirigidas a reducir el tiempo de ciclo, el costo y el desarrollo de productos de mejor calidad y rendimiento. Esta línea establece como principal objetivo brindar financiamiento a proyectos de investigación aplicada con enfoque científico-tecnológico, por medio de convocatorias específicas en áreas de interés priorizadas en planes nacionales y agendas productivas del país, procurando la vinculación de los sectores Gobierno, Academia y Productivo.

- c. **Línea de Apoyo a Equipamiento Científico (Equipa CyT)**

El objetivo de esta línea es fortalecer la infraestructura científica en laboratorios y centros de investigación pertenecientes al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología -SINCYT-, por medio de la adquisición, actualización y/o acceso a equipamiento científico y tecnológico, con el objetivo de estimular y promover el desarrollo de la investigación en el país y mejorar las competencias de los investigadores e instalaciones, apoyando a la comunidad científica de frontera y avanzar hacia una sociedad y una economía basadas en el conocimiento.

Con esto se pretende además de promover la cooperación entre grupos de investigación interinstitucional para hacer el uso

eficiente del equipo adquirido para beneficio directo de la institución que solicita el equipo e indirectamente de aquellas que no cuenten con dicho equipo y hagan uso del mismo para generar soluciones con la investigación científica.

- **Subprograma de Financiamiento a Proyectos Estratégicos Nacionales e Internacionales:**



a. Línea de Gestión Consorciada del Conocimiento (SinerCyt)

El objetivo de esta línea es brindar apoyo financiero para desarrollar programas o proyectos cuyo propósito sea la coordinación interinstitucional entre los miembros que conforman el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología -SINCYT-; para el fortalecimiento de las actividades y sus relaciones con respecto al desarrollo científico y tecnológico nacional; para la formación de recursos humanos en áreas importantes para el desarrollo nacional; para la vinculación de los sectores público, privado y/o académico para la modernización; para el fortalecimiento del sistema productivo nacional; y para la integración, desarrollo y fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

b. Línea de Apoyo a Proyectos Estratégicos Internacionales (InterCTi)

El objetivo de esta línea es promover la investigación científica, básica, aplicada, de desarrollo tecnológico y experimental, de manera interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria, que responda a convocatorias de organismos internacionales de cooperación y atiendan demandas sociales y planes nacionales, regionales e internacionales. Esta línea tiene por objeto brindar ayuda complementaria a la que proporcionan organismos internacionales, por lo que se rige a convocatorias internacionales.

c. Línea de Apoyo a Emergencias Nacionales

Esta línea es específica para brindar financiamiento en investigación básica, aplicada y/o de desarrollo tecnológico, que contribuya a prevenir o resolver una situación de emergencia planteada, en un plazo perentorio. Se subdivide en dos tipos de investigación dependiendo de la situación de aplicabilidad:

- Prevención y Atención a Situaciones de Riesgo, de preferencia aquellas clasificadas según la categoría de CONRED como Alerta Amarilla (Prevención) y Alerta Verde (Vigilancia).
- Respuesta a Emergencias Nacionales clasificadas según la categoría de CONRED como Alerta Roja (Emergencia) o Alerta Anaranjada (Peligro).

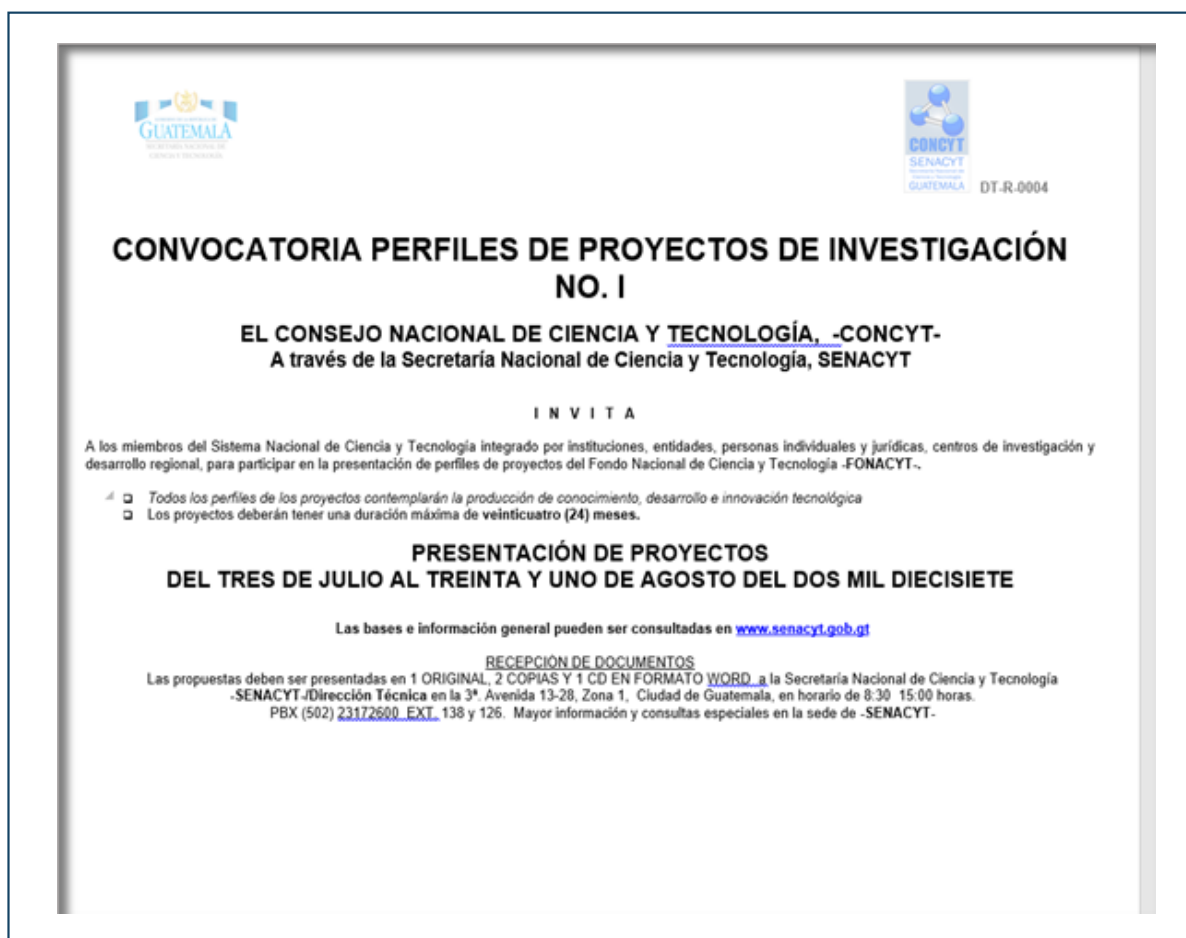
d. Línea de Apoyo a la Investigación y Estudios Socioeconómicos

El programa de Investigación Científica y Gestión del Conocimiento, por medio de la línea Social Invest, ofrece financiamiento a proyectos de investigación y estudios socioeconómicos para localizar deficiencias, necesidades y problemas con enfoque científico-tecnológico, para obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social y contribuir a la solución de dicha problemática y a la mejora de la calidad de vida de los guatemaltecos.

Tiempos de Ejecución y montos:

El tiempo de ejecución para los proyectos que se ejecuten dentro de estas líneas oscila entre los 12 y 24 meses, y el financiamiento a su vez oscila entre los Q.300,000.00 y los Q.600,000.00.

Para aplicar a las líneas se establecieron convocatorias durante los años 2017, 2018 y 2019. Estas convocatorias se realizaron como convocatorias generales y otras con temáticas específicas.





## Convocatoria 2017

En el año 2017 se lanzó una única convocatoria general denominada Convocatoria I. Pese a que ésta convocatoria se lanzó como general, se establecieron áreas temáticas que incluyeron: seguridad alimentaria y nutricional, agropecuaria con enfoque a la productividad, ciencias de la salud, medio ambiente con enfoque al desarrollo de capacidades nacionales en cambio climático, reducción de la vulnerabilidad y mejoramiento de la adaptación al cambio climático, contribución a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, manejo de recursos hídricos; Industria con énfasis a nuevos materiales, tratamiento de sub-productos y emanaciones residuales industriales, ciencias de los alimentos, Biotecnología, energía y generación de energías renovables, construcción orientada a la reducción de la vulnerabilidad, ciencias de la tierra el océano y el espacio, ecología



**CONCYT**  
Secretaría Nacional de  
Ciencia y Tecnología  
GUATEMALA

# I Convocatoria 2017

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON CONSORCIOS INTERNACIONALES

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología -CONCYT-  
La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT-

### INVITAN

A los miembros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología integrado por instituciones, entidades, personas individuales y jurídicas, centros de investigación y desarrollo regional, para participar en el concurso de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología -FONACYT- con consorcios internacionales.

- Todos los Proyectos contemplarán la producción y aplicación de conocimiento, desarrollo e innovación tecnológica
- El monto máximo a financiar es hasta cuatrocientos mil quetzales (Q400,000.00) por proyecto.

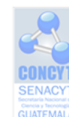
### Presentación de Proyectos del 03 de julio al 15 de diciembre de 2017

Las bases e información general pueden ser consultadas en:  
[www.senacyt.gob.gt/](http://www.senacyt.gob.gt/)

Mayor información y consultas especiales en la sede de -SENACYT- 3ª. Avenida 13-28, Zona 1, Ciudad de Guatemala, en horario de 8:30 15:00 horas. PBX (502) 23172600 EXT. 138 y 126.

y desarrollo sostenible, ciencias de computación e informática, ciencias sociales y humanísticas, entre otras.

También se lanzó una única convocatoria para Consorcios Internacionales, enfocados en la producción y aplicación de conocimiento, desarrollo e innovación tecnológica, en las siguientes áreas temáticas: Seguridad alimentaria y nutricional, agropecuaria con enfoque a la productividad, ciencias de la salud, medio ambiente con enfoque al desarrollo de capacidades nacionales en cambio climático, reducción de la vulnerabilidad y mejoramiento de la adaptación al cambio climático, contribución a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, manejo de recursos hídricos, Industria con énfasis a nuevos materiales, tratamiento de sub-productos y emanaciones residuales industriales, ciencias de los alimentos, biotecnología, energía y generación de energías renovables, construcción orientada a la reducción de la vulnerabilidad, ciencias de la tierra el océano y el espacio, ecología y desarrollo sostenible, ciencias de computación e informática, ciencias sociales y humanísticas y otras de relevancia nacional y/o regional.



DT-R-0004

**CONVOCATORIA ESPECÍFICA DE PROYECTOS DE  
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO NO. I**

**ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA  
COMBATE A LA DESNUTRICIÓN Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL**

**EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, -CONCYT-  
A través de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, SENACYT**

**I N V I T A**

A los miembros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología integrado por instituciones, entidades, personas individuales y jurídicas, centros de investigación y desarrollo regional, para participar en el concurso de proyectos de investigación científica y gestión del conocimiento del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología -FONACYT- que integrarán la cartera de proyectos 2019-2020

- *Todos los Proyectos contemplarán la producción y aplicación de conocimiento, desarrollo e innovación tecnológica en los temas específicos mencionados anteriormente y formar parte de alguno de los subprogramas y líneas de financiamiento detalladas a continuación:*

**Programa de Investigación y Gestión del Conocimiento:**

Fomento a la Generación y Gestión del Conocimiento Científico,

Línea de apoyo a la generación de conocimiento científico

Línea para la gestión del conocimiento adquirido

Línea de apoyo a equipamiento científico

Financiamiento a Proyectos Estratégicos Nacionales e Internacionales

Línea de gestión consorciada del conocimiento

Línea de apoyo a proyectos estratégicos internacionales

Línea de apoyo a emergencias nacionales

Línea de apoyo a la investigación y estudios socioeconómicos

- Los proyectos deberán tener una duración máxima de veinticuatro (24) meses con un monto a financiar hasta seiscientos mil quetzales (Q600,000.00) por proyecto.

**PRESENTACIÓN DE PROYECTOS**

**DEL UNO DE JUNIO AL TREINTA Y UNO DE DICIEMBRE DEL DOS MIL DIECIOCHO**

Las bases e información general pueden ser consultadas en [www.senacyt.gob.gt](http://www.senacyt.gob.gt)

**RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS**

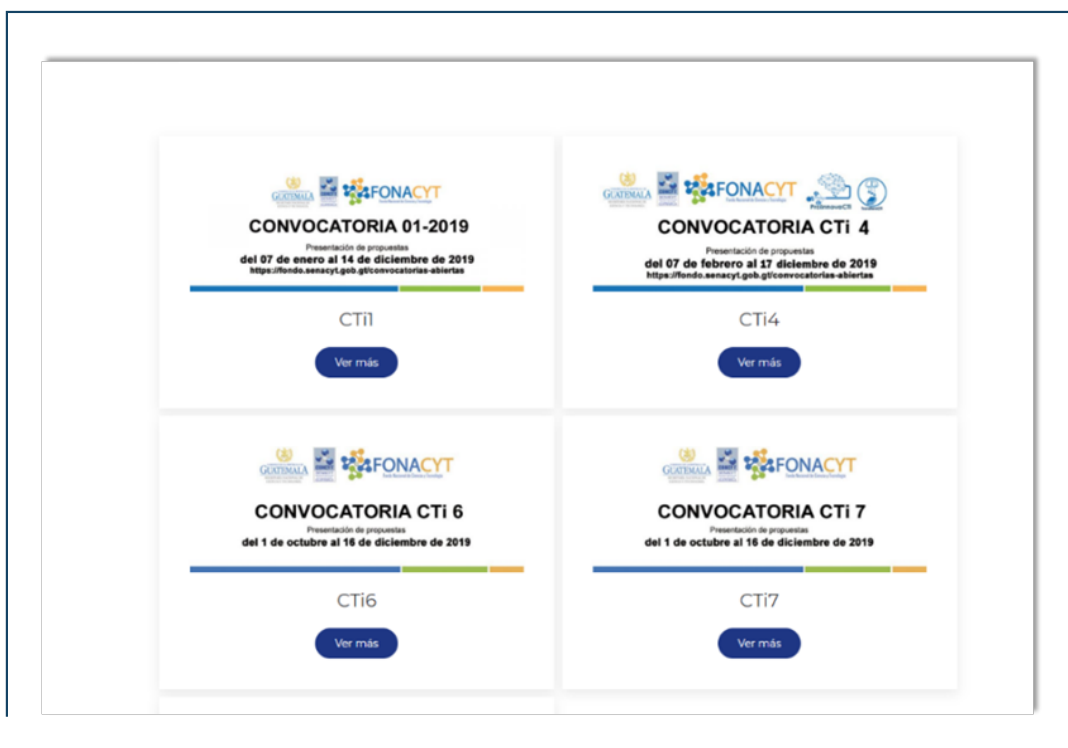
Las propuestas deben ser presentadas en 1 ORIGINAL Y 1 CD EN FORMATO WORD a la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología

-SENACYT-/Dirección Técnica en la 3ª. Avenida 13-28, Zona 1, Ciudad de Guatemala, en horario de 8:30 -15:00 horas.

PBX (502) 23172600, EXT. 138 y 126. Mayor información y consultas especiales en la sede de -SENACYT-

## Convocatorias 2018

En el 2018 se realizó una convocatoria General denominada CTi 21, y una convocatoria específica orientada a la adaptación a la variabilidad climática y el combate a la desnutrición.



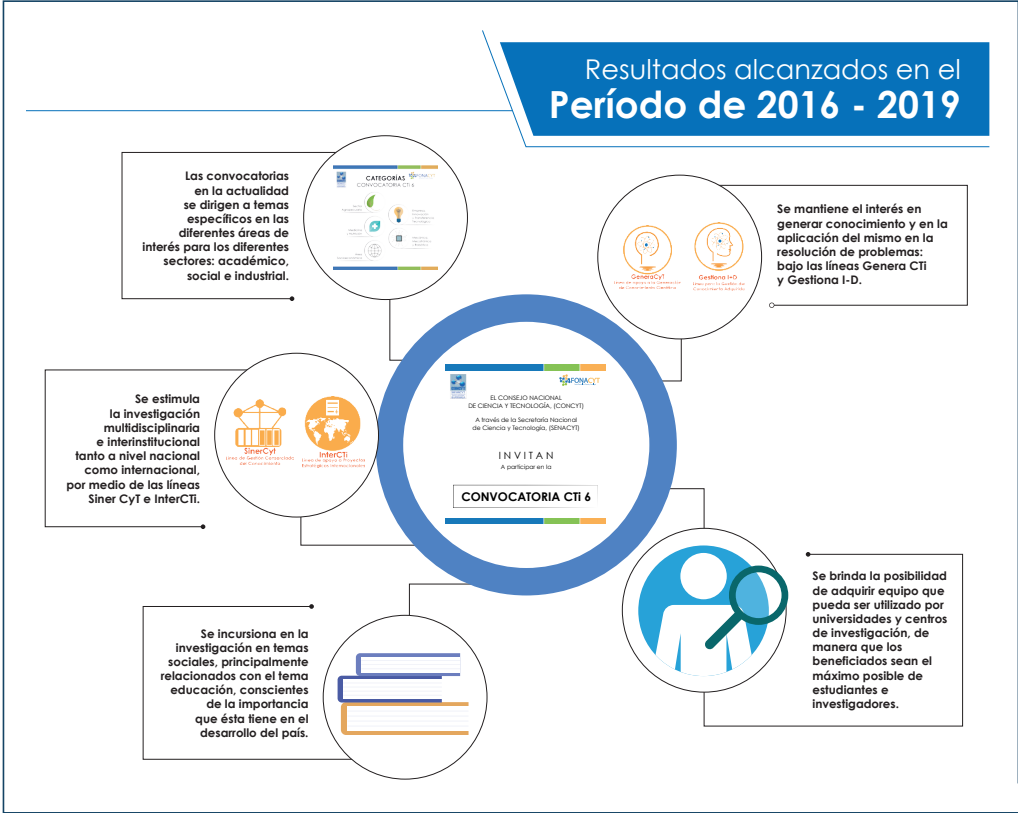
En el año 2019 se abrieron 8 convocatorias, una convocatoria general que estuvo abierta casi todo el año y siete convocatorias específicas, sobre temas solicitados por las comisiones o los diferentes entes rectores de las áreas de investigación.

Los temas abordados en las convocatorias fueron: propiedad intelectual, mecatrónica y robótica, medicina y nutrición, ecología, proyectos marino-costeros, enfermedades genéticas, educación, migración, control de plagas, proyectos de transferencia tecnológica, software y tecnologías digitales y otros. Bajo estas convocatorias ingresaron 81 proyectos en las diferentes líneas de investigación.

### Proceso de evaluación y aprobación de perfiles:

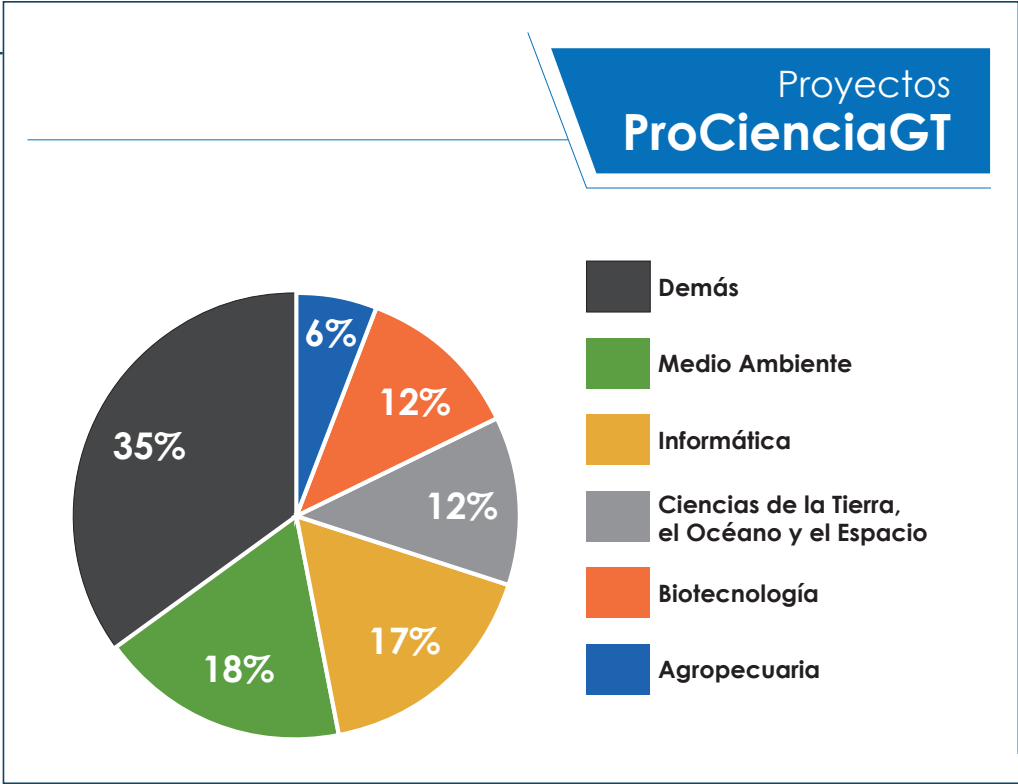
El proceso de evaluación y aprobación de este tipo de proyectos lleva dos etapas:

- En la primera etapa los interesados presentan un perfil que es evaluado con base en la novedad, la idoneidad y el impacto entre otros aspectos. Esta evaluación es interna y los proyectos que son recomendados para continuar en el proceso se presentan a la Comisión Consultiva quien da la recomendación final para que continúe a la siguiente etapa.
- En la segunda etapa el interesado presenta su proyecto, que es evaluado por expertos en el tema a desarrollar, conocido como "evaluación por pares", quienes emiten opinión para el desarrollo del proyecto, basándose en la viabilidad del mismo. Los proyectos se presentan a los miembros del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología -CONCYT-, quienes finalmente aprueban o no los proyectos que se ejecutarán.



Al finalizar el año 2019 y para ejecutar en el 2020, se tiene un total de 17 proyectos aprobados por la Comisión Consultiva, algunos ya aprobados por CONCYT y otros pendientes de aprobar en los primeros dos meses del año 2020. Estos proyectos corresponden a diferentes áreas: salud, biotecnología y otros, tal como se muestra en la siguiente gráfica:

17 proyectos aprobados por Comisión Consultiva durante el 2019.



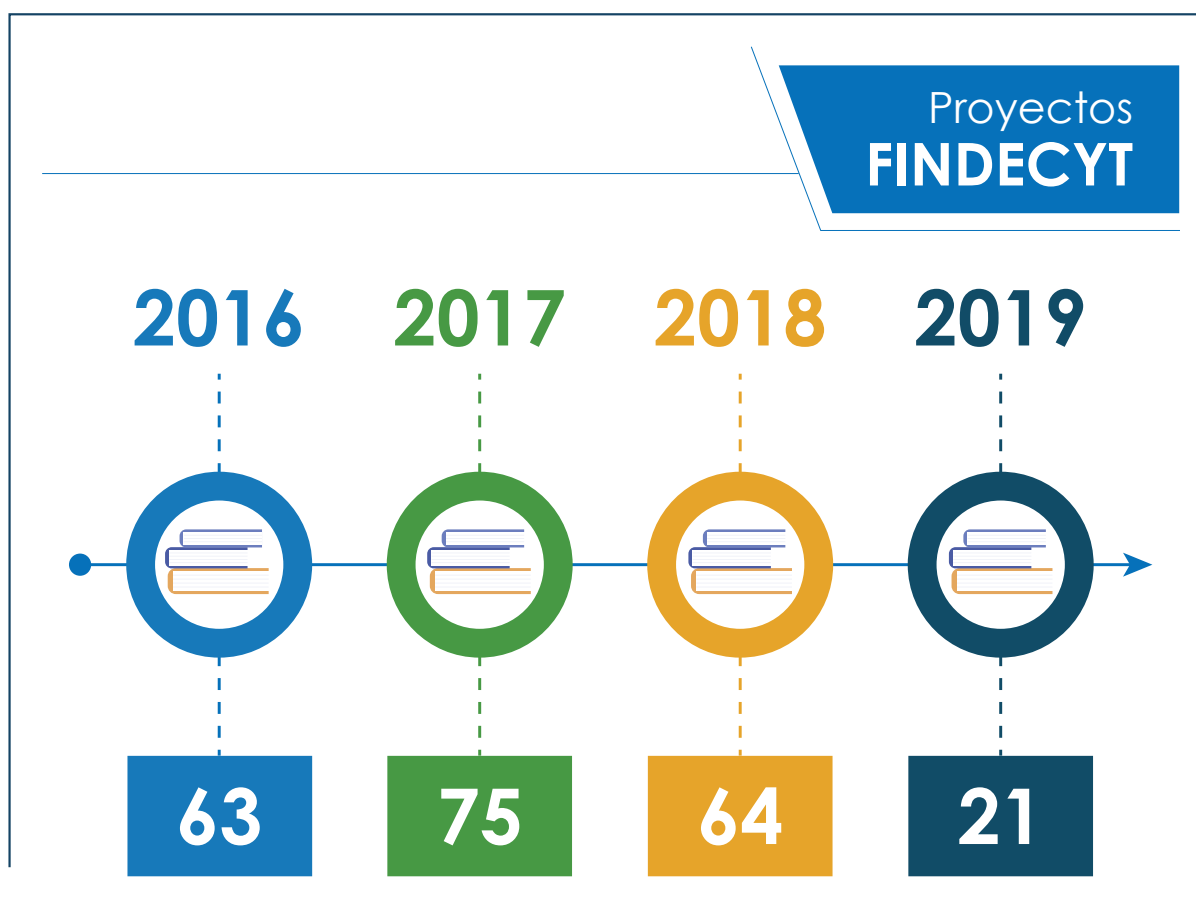


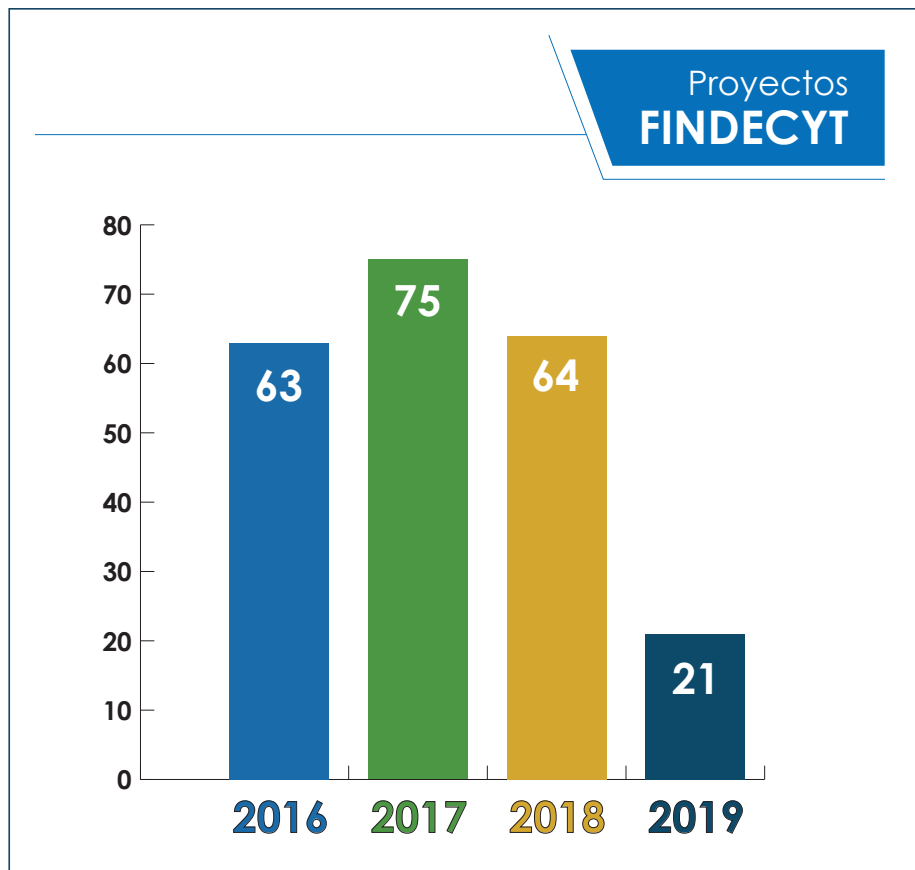
## Planes a Futuro:

Se espera en el año 2020 implementar la presentación de proyectos de forma digital, para lo cual se está generando una plataforma electrónica. Con ello se pretende que la aplicación a las diferentes líneas de financiamiento del Programa, puedan realizarse de manera rápida y que puedan aplicar investigadores del interior de la República, sin necesidad de trasladarse a la ciudad capital, lo cual es parte de la política de convertirse en un mecanismo más amigable con el medio ambiente al disminuir el uso del papel.

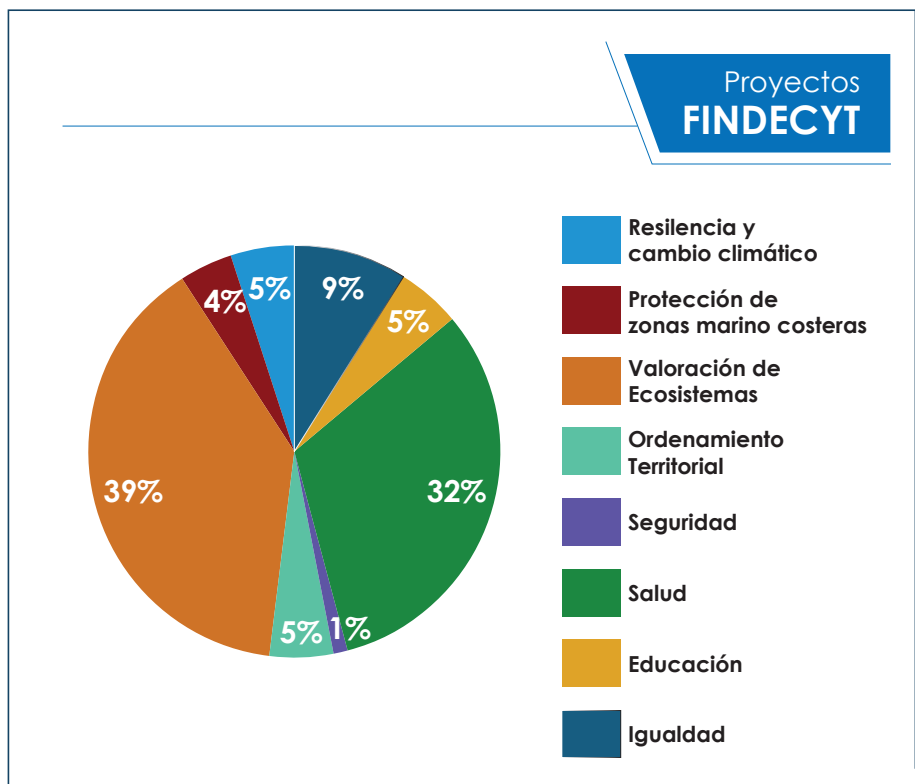
## Seguimiento de proyectos FINDECYT:

Entre los años 2016 y 2017, se iniciaron las gestiones para el cambio de Fideicomiso, ya que el fideicomiso FONACYT había cumplido su tiempo de caducidad. Es en el 2017 que se establece el nuevo fideicomiso llamado FINDECYT, mediante el acuerdo gubernativo 125-2016 de fecha 20 de junio de 2016. Como consecuencia de esto los proyectos que originalmente se aprobaron bajo el FODECYT se trasladan al nuevo fideicomiso, lo que implica cesión de contratos del fideicomiso anterior y elaboración de nuevos contratos. En el 2018 a través del nuevo fideicomiso, 75 contratos del anterior FODECYT inician ejecución. Durante los años 2018 y 2019 además de estar implementando las nuevas líneas, se dio seguimiento y apoyo a estos 75 contratos. A la fecha solamente algunos de ellos finalizarán en el 2020. En la tabla y gráfica que aparecen a continuación se muestran los proyectos denominados FINDECYT.





Las áreas de investigación de estos proyectos se alinearon a las prioridades nacionales, enfocándose en los diferentes temas establecidos en las mismas, tal como lo muestra la gráfica que aparece a continuación:



De acuerdo con la gráfica el mayor porcentaje de los proyectos que se ejecutaron entre los años 2017-2019, se orientaron al estudio y búsqueda de soluciones a temas de salud y valoración de ecosistemas (protección del medio ambiente). La generación de resultados de los proyectos ejecutados podrá utilizarse como herramienta en la búsqueda de dos de las mayores prioridades de atención en el país: la salud y el desarrollo sustentable.



Seguimiento de proyectos, visitas para verificar avance del proyecto.



Verificación en la adquisición de bienes e insumos.

- **Promoción de las nuevas líneas de financiamiento y fomento de la investigación de ciencia e innovación**

La SENACYT a través de la Dirección de Generación y Transferencia de conocimiento impulso procesos de capacitaciones y talleres.

### **Taller sobre importancia de la ciencia e innovación en la gran mancomunidad del Sur**

Se llevó a cabo el 30 de julio de 2019, en las instalaciones de la Mancomunidad, mercado nuevo del municipio de Villa Nueva. Se contó con la participación de 12 invitados representantes de diferentes entidades del Estado y de los Municipios que pertenecen a la Mancomunidad, en donde se dio a conocer sobre las líneas de investigación, el Fondo Nacional de Ciencia y otras temáticas relacionadas al funcionamiento de la SENACYT.

### **Taller sobre las nuevas líneas de financiamiento de FONACYT**

Este taller se llevó a cabo el 14 de agosto de 2019, en el campus central de la Universidad Rafael Landívar zona 16, en donde se contó con la participación de 38 profesionales de la Universidad Rafael Landívar.

Taller "Líneas de financiamiento de FONACYT". Universidad Rafael Landívar, agosto, 2019.





## Taller “Elaboración de Perfil de Propuesta” y presentación de los Ejes de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología.

Este taller se desarrolló el 03 de septiembre de 2019, el cual fue dirigido a 31 profesionales del Centro Universitario de Totonicapán – CUNTOTO- de la USAC, esta capacitación se dividió en tres módulos; una conferencia interactiva, un tour digital y un taller.

La conferencia interactiva consistió en la explicación de los ejes de cada línea de financiamiento y sus objetivos. El Tour Digital permitió revisar junto a los participantes los recursos en línea del portal de SENACYT y el taller “Elaboración de perfil de propuesta”, se trabajó en grupos un perfil de investigación como caso real.



Taller dirigido a profesionales de CUNOTOTO, impartido por el personal de la Dirección de Generación y transferencia de conocimiento.



## Taller sobre las nuevas líneas de financiamiento de FONACYT

El taller se llevó a cabo el 04 de diciembre de 2019 y fue dirigida a las autoridades de la Universidad Da Vinci, el objetivo fue presentar las líneas de investigación, acceso a fondos y apoyo que brinda la SENACYT a las instituciones para el desarrollo de investigación e innovación tecnológica.



Taller dirigido a profesionales de CUNOTOTO , impartido por el personal de la Dirección de Generación y transferencia de conocimiento.



## Eje 3: PolíticaCTi y PLANDECYT



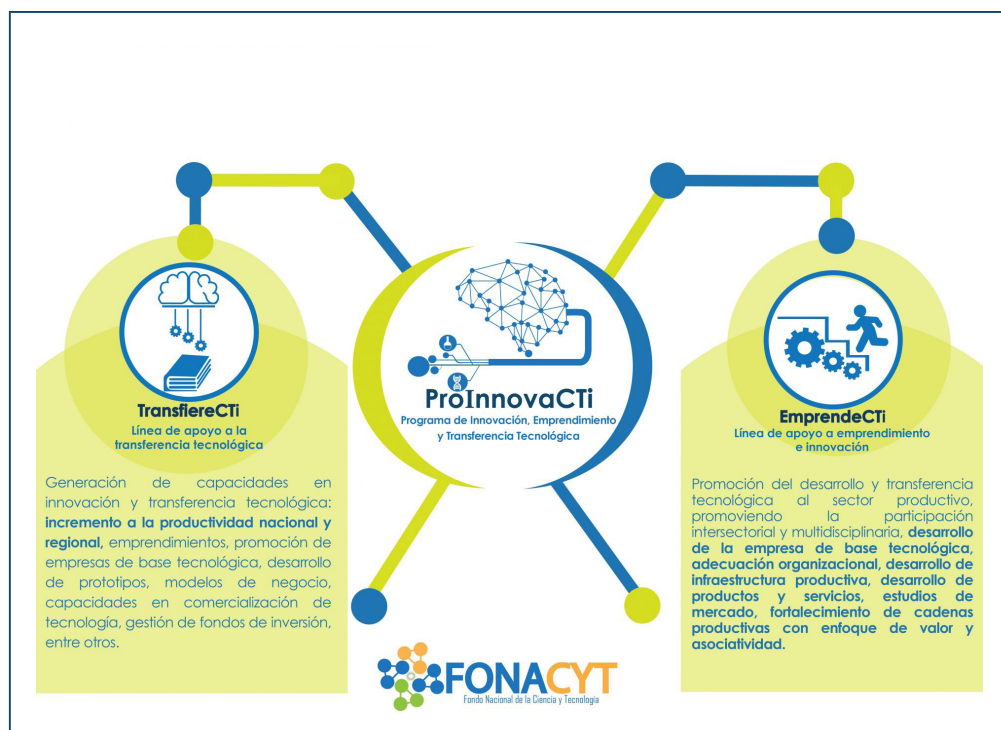
# ProInnovaCTi

Innovación, Emprendimiento  
y Transferencia Tecnológica

## 3.3 Eje 3. Innovación y transferencia de tecnología

La SENACYT a través de este eje fomenta el desarrollo de innovaciones y transferencia de tecnología del sector académico al sector productivo. La SENACYT durante la gestión 2016-2019, aprobó proyectos con los que se busca para Guatemala aumentar la productividad y la competitividad nacional.

El Programa Innovación, Transferencia de Tecnología y Emprendimiento – ProInnovaCTi – está orientado hacia los emprendimientos de base científico-tecnológico, la innovación a través de la ciencia y la tecnología, procesos de transferencia de tecnología y estudios técnicos relacionados con el mejoramiento de las cadenas de valor. ProInnovaCTi contiene dos líneas, TransfiereCTi y EmprandeCTi, que buscan desarrollar y/o transferir avances tecnológicos e innovaciones para mejorar la productividad y competitividad del país, a través de un mecanismo de fondos no reembolsables de financiamiento para programas, proyectos, emprendimientos y/o actividades de innovación tecnológica.





- **Convocatorias PROINNOVACTi 2016-2019**

Durante el periodo 2016-2019, la SENACYT realizó convocatorias para brindar, el apoyo financiero dirigido a la generación de capacidades de Innovación y Desarrollo Tecnológico (OTT, Emprendimientos de base tecnológica, Propiedad Intelectual, Desarrollo de productos y servicios de base tecnológica, fortalecimiento de cadenas productivas) por medio de sus líneas de financiamiento.

Convocatorias FOINTEC VIII y FOINTEC IX 2016:

Se iniciaron proyectos cuyas convocatorias se publicaron en un diario guatemalteco con la siguiente descripción:

### **Convocatorias FOINTEC VII y FOINTEC IX -2016**

Oportunidades de financiamiento para proyectos de Innovación Tecnológica

Concurso de oposición de proyectos de innovación tecnológica del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología – FONACYT-, línea FOINTEC para la promoción y desarrollo de la productividad y competitividad, bajo las siguientes modalidades:

PIT

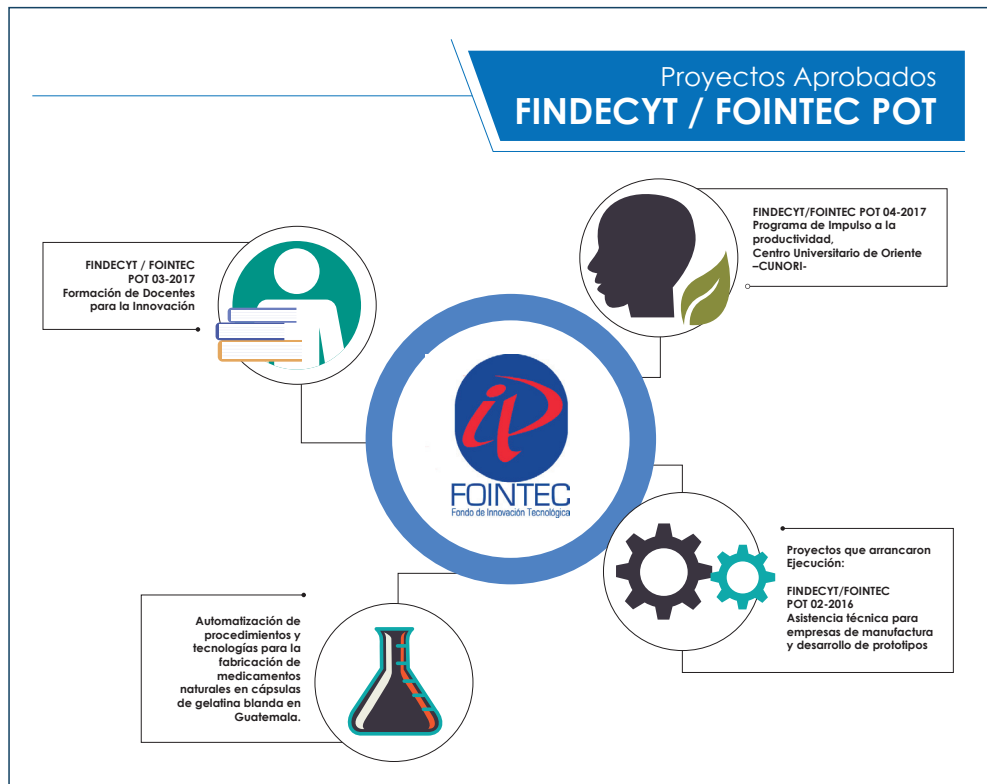
Desarrollo de capacidades para Oficinas de Transferencia Tecnológica -OTT's-

Desarrollo de incubadoras y espacios creativos

POT

Desarrollo de productos, prototipos y servicios

Asistencia técnica a empresas para la productividad y la innovación



## Convocatorias FOINTEC X y FOINTEC XI, 2017:

**11ª.**  
**Convocatoria**

**Oportunidades de financiamiento  
para proyectos de Innovación Tecnológica**

**FOINTEC**  
Fondo de Innovación Tecnológica

Concurso de oposición de proyectos de innovación tecnológica del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología -FONACYT-, línea FOINTEC para la promoción y desarrollo de la productividad y competitividad, bajo las siguientes modalidades:

**PIT:**

- Desarrollo de productos, prototipos y servicios
- Asistencia técnica a empresas para la productividad y la innovación

**POT:**

- Desarrollo de capacidades para Oficinas de Transferencia Tecnológica -OTT's-
- Desarrollo de incubadoras y espacios creativos

**Recepción de proyectos  
del 02 de octubre al 03 de noviembre de 2017**

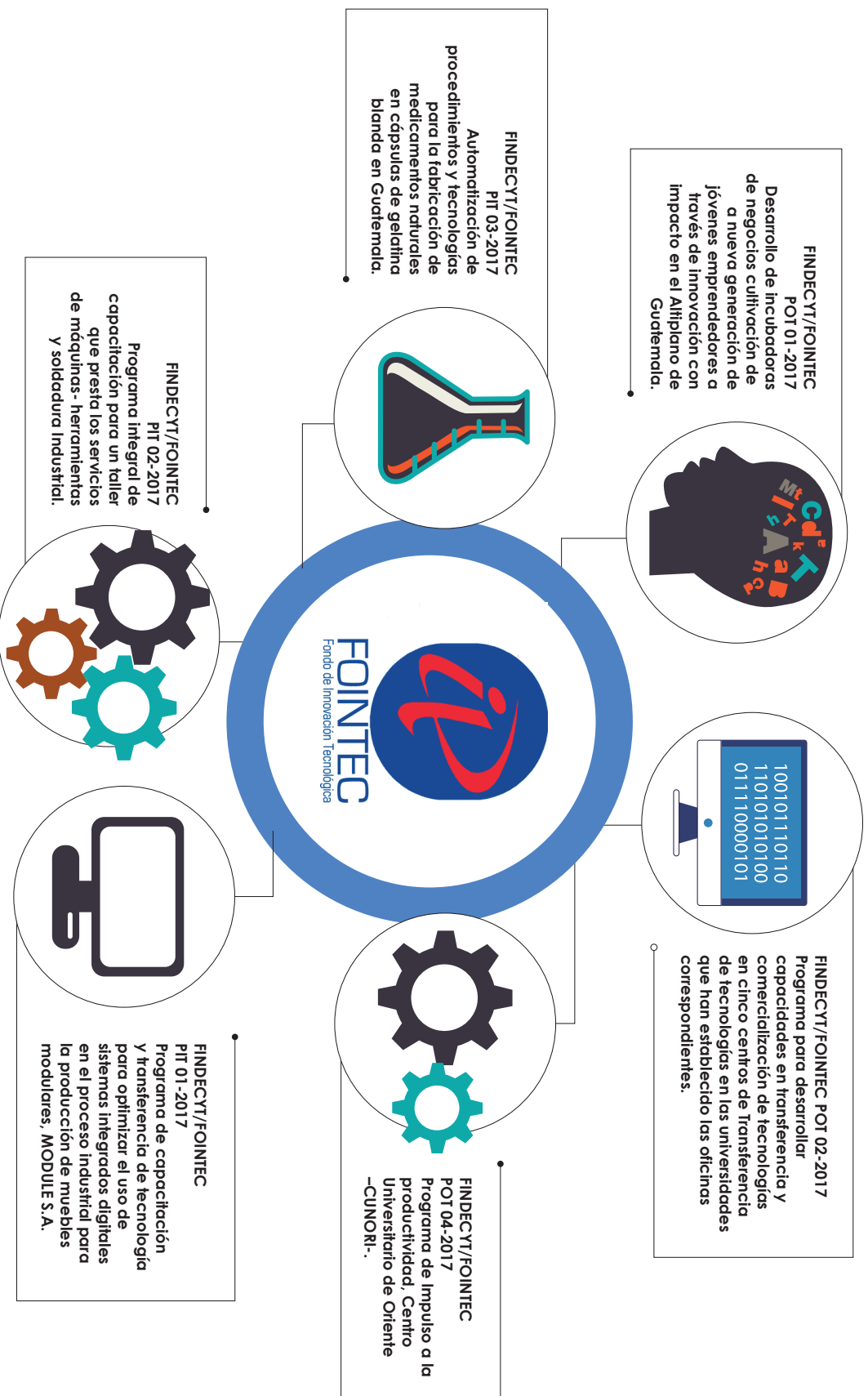
**SE DARÁ PREFERENCIA A LOS GRUPOS PRODUCTIVOS EN EL  
AREA RURAL Y LA CREACION DE CAPACIDADES EN EL INTERIOR  
DEL PAIS**

Consulta las bases, requisitos e información en:  
[www.senacyt.gob.gt](http://www.senacyt.gob.gt)

**CONCYT**  
SENACYT  
FONDO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA  
GUATEMALA

Los expedientes deberán ser presentados en la sede de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT- 3ª. Avenida 13-28, Zona 1, Ciudad de Guatemala, en horario de 8:00 a 15:00 horas. PBX (502) 2317-2600 ext. 140 y 141.

## Proyectos que iniciaron ejecución en el año 2017





EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, (CONCYT)  
A través de la SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, (SENACYT)

## INVITAN

A participar en la **CONVOCATORIA CTi 21** para la presentación de perfiles de investigación, innovación y transferencia tecnológica para financiamiento por el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT), en el **Programa ProcienciaGT: líneas GeneraCyT, Gestiona I+D y SocialInvest; y el Programa PorinnovaCTi: línea TransfiereCTi**. Los perfiles deberán presentarse únicamente en las siguientes áreas:

- 1. Mecánica, Mecatrónica y Robótica:** 1.1. Prototipos de robots con aplicabilidad médica, industrial o comercial; 1.2. Drones o prototipos de drones con aplicabilidad a la resolución de problemas nacionales; 1.3. Manufactura de vehículos eléctricos o baterías para los mismos; 1.4. Automatización de procesos y máquinas para la industria guatemalteca; 1.5. Fabricación de productos inteligentes; 1.6. Sensores inteligentes; 1.7. "Optronics"; 1.8. "Signatorics"
- 2. Nanotecnología:** 2.1. Biomateriales; 2.2. Biomedicina; 2.3. Biofísica; 2.4. Nanoestructuras de Carbono; 2.5. Ingeniería de dispositivos; 2.6. Líquidos y nano fluidos; 2.7. Magnetismo y "Spintronics"; 2.8. Nanomecánica; 2.9. Nanopartículas; 2.10. Electrónica orgánica y molecular; 2.11. Fotónica; 2.12. Semiconductores; 2.13. Nano-sensores inteligentes; 2.14. Superconductores; 2.15. Energía sostenible; 2.16. Películas delgadas, superficies e interfaces; 2.17. Nanotecnología ambiental; 2.18. Soluciones nanotecnológicas para alimentos y agua.
- 3. Software y Tecnologías Digitales:** 3.1. Inteligencia artificial; 3.2. Internet de la cosas; 3.3. Aplicaciones para teléfonos móviles con enfoque social y económico; 3.4. Aplicaciones en la Nube; 3.5. Salud digital (e-salud); 3.6. Energía digital; 3.7. Transporte digital (programación de drones); 3.8. Impresión 3D de prótesis y partes de repuesto para máquinas y automóviles; 3.9. Software para prevenir o anular ataques cibernéticos; 3.10. "Machine Learning"; 3.11. Trazabilidad digital; 3.12. Realidad virtual / Realidad aumentada; 3.13. Juegos por Computadora e internet; 3.14. "Blockchain"; 3.15. Manejo de "big data"; 3.16. Ciudades inteligentes; 3.17. Acciones para prevenir y mitigar el cibercrimen.
- 4. Estudios de Enfermedades Infecciosas que Afectan a los Guatemaltecos:** 4.1. Creación y formulación de medicamentos para el tratamiento de enfermedades infecciosas que afecten a los guatemaltecos.
- 5. Investigación Aplicada en Compañías Agroindustriales y Mineras:** 5.1. Purificación de agua contaminada resultante de procesos agroindustriales o derivados de la minería; 5.2. Creación de nuevos productos derivados de la agroindustria guatemalteca.
- 6. Producción de Energía a través de fuentes renovables:** 6.1. Creación de celdas fotovoltaicas; 6.2. Creación de molinos y turbinas eficientes de energía eólica; 6.3. Creación de energía a partir de corrientes marinas.
- 7. Desarrollo de Estudios de Evaluación sobre la tecnología que necesita la industria guatemalteca (se requiere vincularse con cámaras empresariales o gremios productivos):** 7.1. Estudios para determinar las necesidades tecnológicas de la industria guatemalteca para los próximos 20 años; 7.2. Estudios para determinar las competencias que deben de tener Ingenieros y profesionales de carreras científico-tecnológicas para poder tener un empleo digno en la industria guatemalteca.
- 8. Estudios sobre contaminación del aire:** 8.1. Ciudad de Guatemala; 8.2. Mixco; 8.3. Villa Nueva; 8.4. Santa Catarina Pinula; 8.5. Villa Canales; 8.6. Amatitlán; 8.7. San José Pínula; 8.8. San Miguel Petapa
- 9. Biotecnología aplicada a:** 9.1. agricultura y producción animal; 9.2. industria de alimentos; 9.3. purificación de agua; 9.4. producción de Energía; 9.5. Generación de biomateriales para el tratamiento de quemaduras de tercer grado, piel artificial o sus equivalentes.
- 10. Nutrición:** 10.1. Estudios sobre Nutrición en comunidades mayas, xincas, garífunas y grupos o colectivos de personas vulnerables en los Departamentos de la República; 10.2. Desarrollo de Alimentos fortificados con alimentos autóctonos de Guatemala aceptables por las culturas Garífuna, Maya y Xinka.
- 11. Ciencias de la Tierra y prevención de desastres:** 11.1. Desarrollos de modelos y simulaciones por computadora para predecir la ruta de los flujos piroclásticos o lava en el caso de una futura actividad volcánica de los siguientes volcanes: 1. Volcán de Fuego, 2. Volcán de Pacaya, 3. Volcán Santiaguito; 11.2. Evaluación de los efectos en los cultivos, producidos por la ceniza volcánica en áreas de cultivo y producción pecuaria, ubicados en un radio de 30 Km del volcán de Fuego en los departamentos de Escuintla, Chimaltenango y Sacatepéquez; 11.3. Evaluación de los efectos causados por la ceniza volcánica del volcán de Fuego y evaluación de lluvia ácida en los departamentos afectados por la última erupción volcánica; 11.4. Utilización de la ceniza volcánica producida durante la última erupción del volcán de fuego para la producción de fertilizantes, micronutrientes alimenticios y materiales de construcción; 11.5. Evaluación de los efectos de la Salud de seres humanos en los municipios ubicados en un radio de 30 kilómetros del volcán de Fuego.
- 12. Ingeniería de precisión:** 12.1. fabricación de equipo de análisis químico y físico a partir de componentes genéricos.
- 13. Medio ambiente:** 13.1. Reducción de huella hídrica y de Carbono en edificios; 13.2. Estudio de inventario de Recursos Hídricos; 13.3. Técnicas Agrícolas resistentes al cambio climático; 13.4. Ciudades Sostenibles.
- 14. Estudios Arqueológicos:** 14.1. Estudios en excavaciones en ciudades Mayas en el departamento de Peten e Izabal del periodo preclásico Maya.
- 15. Ciencias Biológicas Químicas y Farmacéuticas:** 15.1. Química Computacional; 15.2. Bioinformática; 15.3. Desarrollo de vacunas, medicamentos biosimilares; 15.4. Bio-Robots ("Biorobotics"); 15.5. Polímeros basados en plantas; 15.6. "Nanobiotechnology"; 15.7. Tecnología de Biomarcadores; 15.8. "Biomedical Analytics"; 15.9. Formulación de nuevos medicamentos (No se aplica a producciones de genéricos) con intención de ser patentados; 15.10. Ingeniería de Polímeros.
- 16. Tecnología Derivadas de Uso de Células Madres:** 16.1. Ingeniería Biomédica; 16.2. Tratamiento de cáncer y linfomas.

**Recepción de perfiles del 1 de agosto al 30 de octubre de 2018**

**Consultar las bases, requisitos e información en:**

**<http://fonacyt.concyt.gov.gt/portal/index.php/convocatorias-fonacyt/convocatorias-fonacyt-abiertas>**

## RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

Los expedientes deberán ser presentados en 1 ORIGINAL, 1 COPIA Y 1 COPIA EN DISPOSITIVO ELECTRÓNICO EN FORMATO "WORD", en la sede de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT- Dirección Técnica de Programas y Proyectos I+D, 3ª Avenida 13-28, Zona 1, segundo nivel, Ciudad de Guatemala, en horario de 8:00 a 16:00 horas. PBX (502) 23172600 Ext. 126 y 130 - correo: [infosenacyt@concyt.gov.gt](mailto:infosenacyt@concyt.gov.gt)



- Capacitación y presentación de perfiles de proyectos para la Convocatoria CTi21

El 23 de agosto de 2018, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología- SENACYT- realizó la capacitación para la correcta presentación de perfiles de proyectos para la Convocatoria CTi 21.

Con el objetivo de apoyar a los investigadores interesados en financiamiento para proyectos de investigación, se hizo una presentación detallada de las líneas de financiamiento aplicables a cada temática, los formularios a llenar y el proceso de evaluación de los perfiles propuestos. Los asistentes conocieron la situación del país con relación a los indicadores en ciencia y tecnología, así como los retos y desafíos que enfrenta la SENACYT para la creación de una cultura científica que permita el desarrollo nacional sostenible.

Como respuesta a estos desafíos, la SENACYT renueva el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT) con 13 líneas de financiamiento que se alinean a los ejes de la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.

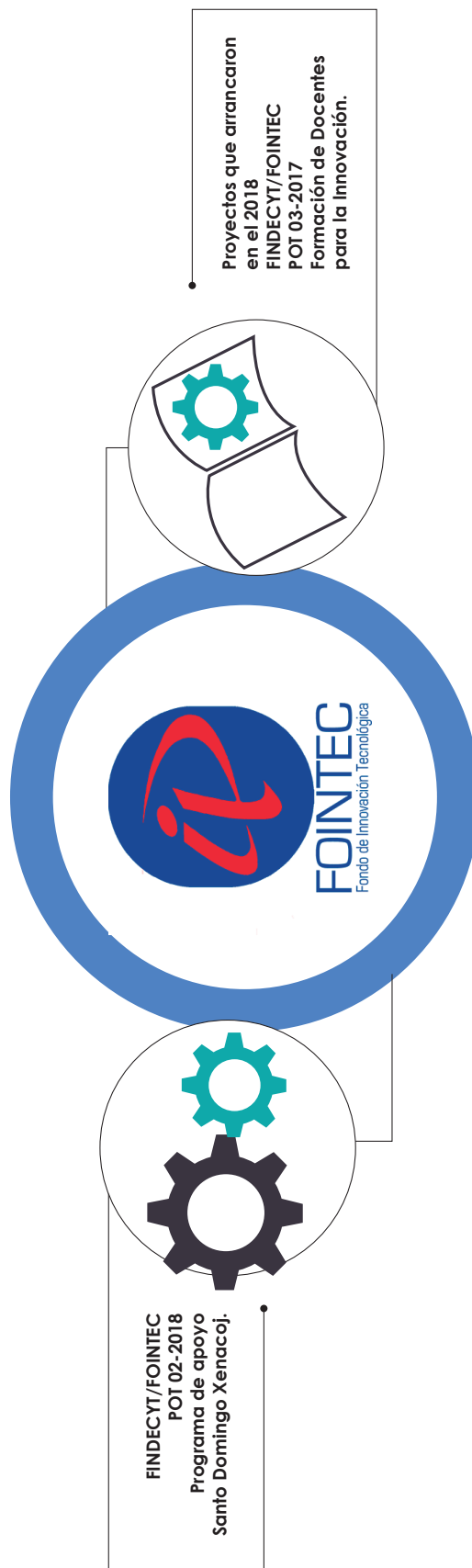


Capacitación para la correcta presentación de perfiles de proyectos para la CONVOCATORIA CTi 2.



Ponencia por parte del Dr.Oscar Manuel Cobar Pinto, Secretario de Ciencia y Tecnología.

## Proyectos aprobados por CONCYT en mayo 2018





EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, (CONCYT)  
A través de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, (SENACYT)

## INVITAN

A participar en **CONVOCATORIA 01-2019** la presentación de propuestas para financiamiento por el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT) en sus Programas:



Apoyo financiero para promover la investigación científica que responda a demandas sociales y de producción para el desarrollo integral del país, por medio de sus Líneas de Financiamiento:



Apoyo financiero a generación de capacidades de innovación y desarrollo tecnológico (OTT, Emprendimientos de base tecnológica, Propiedad Intelectual, Desarrollo de productos y servicios de base tecnológica, fortalecimiento de cadenas productivas) por medio de sus Líneas de Financiamiento:



Apoyo financiero a actividades de capacitación técnica, promoción, sensibilización y difusión de la ciencia, tecnología e innovación, así como a la publicación científica en revistas indexadas con índice de Impacto, monografías y libros científicos, por medio de sus Líneas de Financiamiento:



Presentación de propuestas  
**del 07 de enero al 14 de diciembre de 2019**  
Consulta de bases e información  
<https://fondo.senacyt.gob.gt/convocatorias-abiertas>

### RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

Las propuestas deben ser presentadas en 1 ORIGINAL Y 1 DISPOSITIVO ELECTRÓNICO EN FORMATO "WORD" en la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología Dirección Técnica, en la 3ª avenida 13-28, Zona 1, Ciudad de Guatemala, en horario de 8:30 16:00 horas.

PBX (502) 23172600 EXT. 130 Y 138 | Correo: [infosenacyt@senacyt.gob.gt](mailto:infosenacyt@senacyt.gob.gt)

Para mayor información sobre todos los Programas y Líneas de Financiamiento de FONACYT ingresar a: <https://fondo.senacyt.gob.gt>



## **EmrendeCTi**

Línea de apoyo a  
Emprendimiento e Innovación

Convocatorias generales y/o específicas para generación de capacidades de innovación y transferencia tecnológica. Oficinas de Transferencia Tecnológica-OTT-.

Centro de Desarrollo Tecnológico -CDT-

Centros de Promoción de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa -SBDC- (incubadoras y aceleradoras), alianzas público, privadas, academia y centros de formación y capacitación.

Incremento a la productividad nacional y regional, emprendimientos, promoción de empresas de base tecnológica, desarrollo de prototipos, modelos de negocio, capacidades en comercialización de tecnología, gestión de fondos de inversión, entre otros.



## **TransfiereCTi**

Línea de apoyo a la  
Transferencia Tecnológica

Convocatorias generales y específicas para promover el desarrollo y transferencia tecnológica al sector productivo, promoviendo la participación intersectorial y multidisciplinaria, desarrollo de la empresa de base tecnológica.

Adecuación organizacional.

Desarrollo de infraestructura productiva.

Desarrollo de productos y servicios.

Estudios de mercado.

Fortalecimiento de cadenas productivas con enfoque de valor y asociatividad.





EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, (CONCYT)  
A través de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, (SENACYT)

## INVITAN

A participar en la **CONVOCATORIA CTi 4** para la presentación de perfiles de investigación, innovación y transferencia tecnológica para financiamiento por el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT), en el Programa ProInnovaCTi: Línea TransfiereCTi. Los perfiles deberán presentarse únicamente en las siguientes áreas:

**1 Propiedad Intelectual:** Se invita a inventores, innovadores e investigadores guatemaltecos, profesionales guatemaltecos, universidades guatemaltecas, MYPIMES a postular para fondos para el registro de las siguientes formas de propiedad intelectual:

- Registros de Derechos de Autor, hasta un límite de Q 800.00
- Marca hasta un límite de Q 3000.00.
- Patente de Invención hasta un límite de Q12,000.00 para solicitudes nacionales y Q 22,000.00 para casos especiales.
- Diseños Industriales hasta un límite de Q 8,000.00
- Modelo de Utilidad hasta un límite de Q 8,000.00
- Patente de Comercio hasta un límite de Q 1,000.00
- Denominaciones o indicaciones geográficas hasta un límite de Q 10,000.00
- Variedades vegetales hasta un límite de Q 12,000.00

Se entenderá únicamente como caso especial el tramitar una solicitud internacional de patente en el marco del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT).

El objetivo de los fondos es incentivar la capacidad creativa e inventiva de los guatemaltecos, mejorar la competitividad de las empresas e instituciones guatemaltecas y favorecer la creatividad y el uso adecuado de la propiedad intelectual por parte de los guatemaltecos

**2 Servicios legales en el área de propiedad intelectual:** Se invita a Abogados y Notarios que estén colegiados activos para la presentación de ofertas para el Programa "Pro-bono" de propiedad intelectual de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, la meta del Programa es proveer de servicios legales en área de propiedad intelectual a inventores, innovadores e investigadores, universidades, instituciones de gobierno.

Requisitos:

- Ser Guatemalteco
- Ser Abogado y Notario, Títulos obtenidos en una universidad guatemalteca.
- Estar colegiado activo durante el año 2019.
- Ser especializado en propiedad intelectual o propiedad industrial, o tener por lo menos 5 años de experiencia en áreas de propiedad intelectual en la presentación de solicitudes ante el registro de la propiedad intelectual de Guatemala. Se preferiría abogados con experiencia en la presentación de solicitudes de patente en Guatemala y experiencia en la presentación de solicitudes PCT.
- Excelente dominio del idioma español e inglés.
- Las ofertas deberán declarar el precio mínimo por tramitación, Derechos de Autor, Denominación de Origen, Diseños Industriales, Indicaciones Geográficas, Marca, Modelos de Utilidad, Patentes de Comercio, Patentes de Invención y Variedades Vegetales.

El objetivo del Programa es proveer servicios legales de calidad en el área de propiedad intelectual a un precio justo y competitivo a ciudadanos guatemaltecos.

**Recepción de solicitudes y ofertas: del 07 de febrero al 16 de diciembre de 2019**

Consulta de bases e información

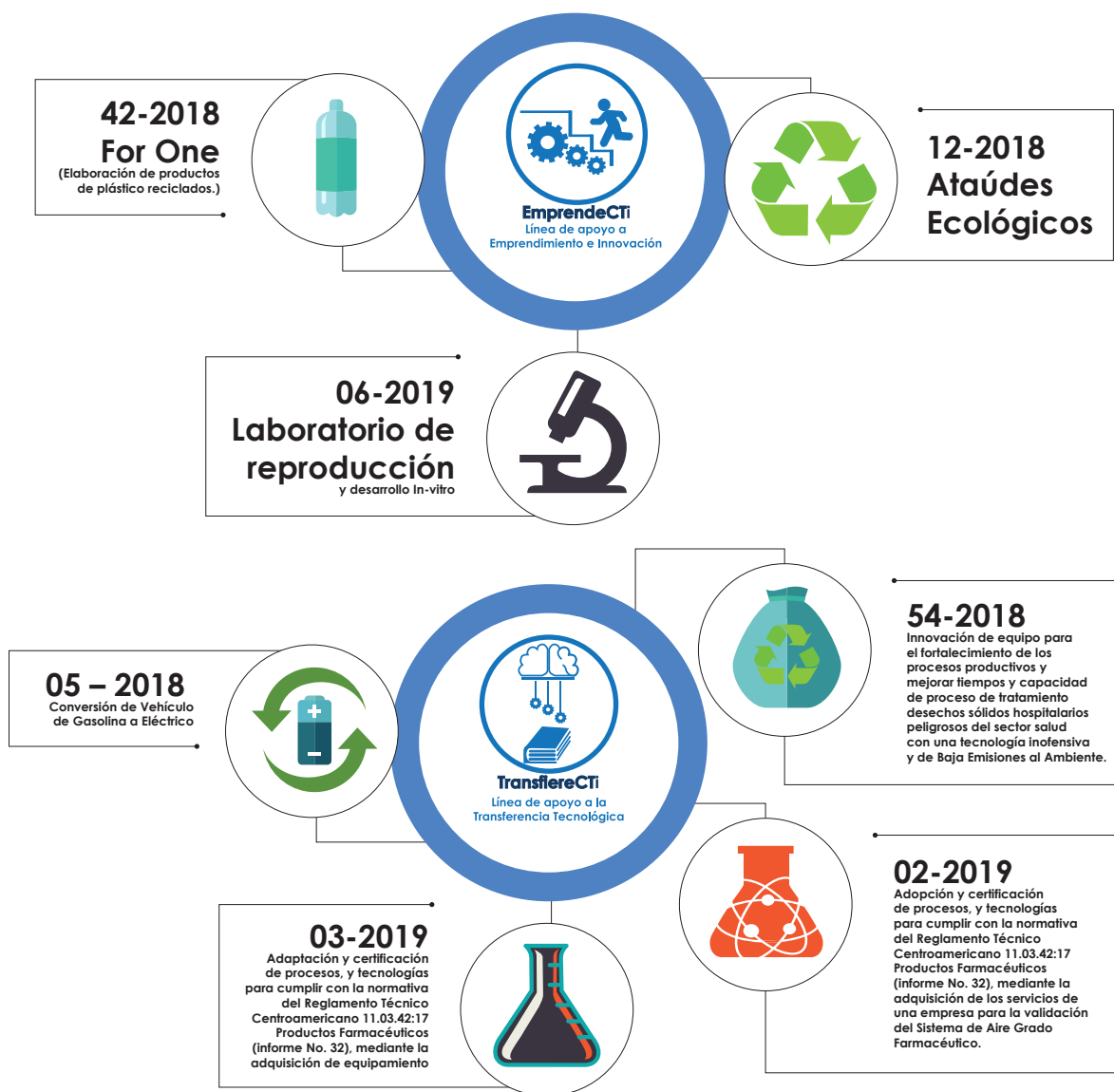
**<https://fondo.senacyt.gob.gt/convocatorias-abiertas>**

RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

Las propuestas deben ser presentadas en 1 ORIGINAL Y 1 DISPOSITIVO ELECTRÓNICO EN FORMATO "WORD" en la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, Dirección de Generación y Transferencia de Conocimiento, en la 3ª avenida 13-28, Zona 1, Ciudad de Guatemala, en horario de 8:30 16:00 horas. PBX (502) 23172600 EXT. 130 Y 138 | Correo: [infosenacyt@senacyt.gob.gt](mailto:infosenacyt@senacyt.gob.gt)

**Para mayor información sobre todos los Programas y Líneas de Financiamiento de FONACYT ingresar a: <https://fondo.senacyt.gob.gt>**

## Proyectos aprobados por CONCYT en mayo 2019 con inicio de ejecución en 2020



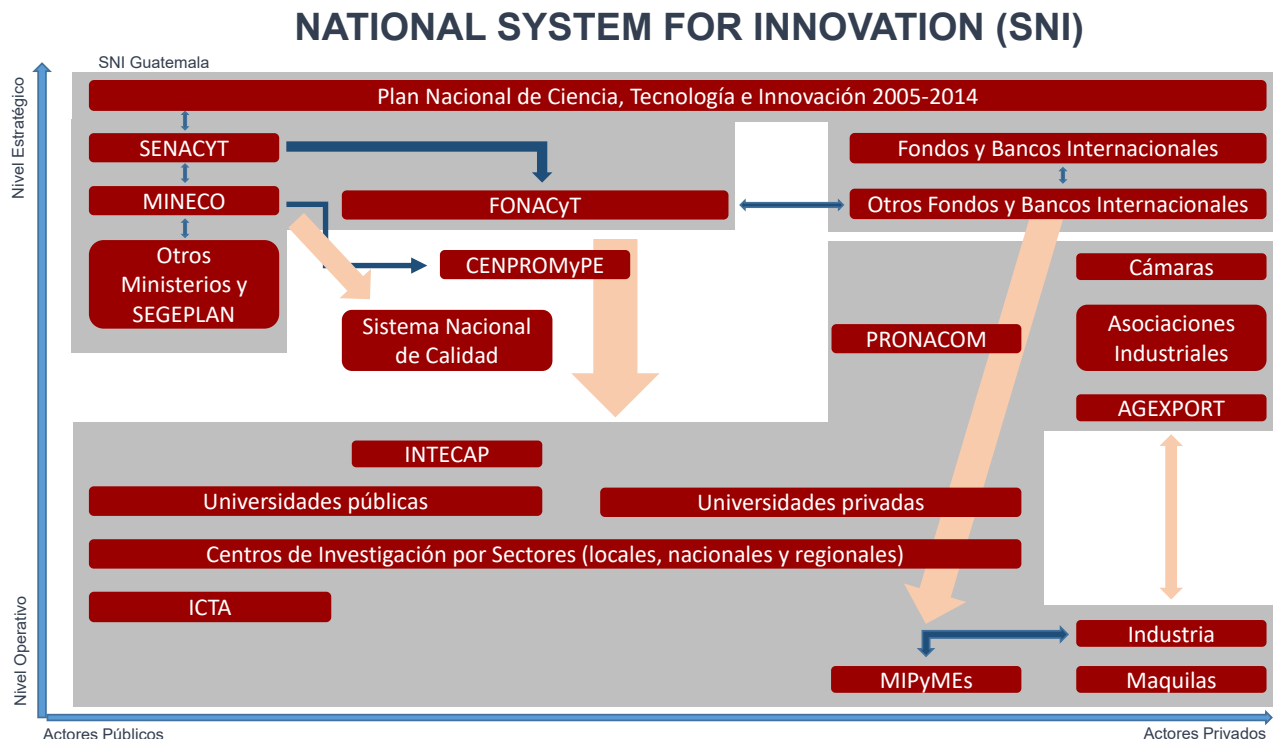
- **Sistema Nacional de Innovación**

El Sistema Nacional de Innovación -SNI- es el sistema formado por las organizaciones e instituciones que influyen en el desarrollo, en la difusión y en el uso de las innovaciones para el desarrollo económico y social de un país. Tiene como objetivo coordinar la implementación de planes y programas de innovación con incidencia en la productividad y crecimiento nacional, basando su actuación en las políticas y planes nacionales para el desarrollo, especialmente aquellas que involucren la ciencia, la tecnología y el emprendimiento.

Este sistema, proporciona un enfoque interactivo, holístico e interdisciplinario para abordar la compleja problemática del conocimiento y la innovación, tanto en los países que están en la frontera científica y tecnológica como en aquellos que tratan de reducir la brecha que los separa de los países líderes.

Para que Guatemala alcance un alto grado de competitividad por medio de mayores y mejores capacidades en innovación y transferencia tecnológica, la Comisión Técnica de Innovación Productiva y Emprendimiento del -SINCYT- proponen la creación del SNI, con participación de representantes de los sectores público, privado y académico.

El 22 de junio del 2017, se presentó a representantes de los sectores público, privado y académico el SNI, exponiendo la situación de Guatemala en este ámbito, así como las características, rol y desafíos del SNI, entre ellos, el aumento de recursos para el impulso de iniciativas y proyectos y el impulso a sinergias entre diferentes sectores para la innovación en Guatemala.



Fuente: Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología con base a documento SNI

- **Conciencia 2018**

El 21 de abril del 2018 se presentó el programa CONCIENCIA, orientado a innovadores para acercarlos a conocimientos, herramientas y redes que les permitirán integrar su genialidad científica dentro de los modelos de negocios viables. Este programa incluye talleres para estimular la creatividad y desarrollar modelos de negocios. Los emprendedores que sean seleccionados podrán consolidar y potenciar su negocio.

Presentación  
del programa  
CONCIENCIA.  
Guatemala, abril  
de 2017.





- **Lanzamiento del Programa “Formación de Docentes para la Creatividad y la Innovación”**

El 10 de abril de 2018, SENACYT, promovió el lanzamiento del programa “Formación de Docentes para la Creatividad y la Innovación” que lleva a cabo la Universidad InterNaciones con apoyo de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) por medio del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT).

Este programa tiene como objetivo motivar y sensibilizar a varios actores sobre la importancia de la creatividad y la innovación en la educación y cómo cada uno puede ser agente de cambio en su espacio de incidencia, ya sea como director, supervisor o docente, en todos los niveles de educación.



Participantes del lanzamiento del programa “Formación de Docentes para la Creatividad y la Innovación”. Guatemala, 10 de abril de 2018.

- **Lanzamiento de PROINNOVA CTi**

Durante el año 2018, la SENACYT promovió, el Programa de Innovación, Transferencia de Tecnología y Emprendimiento – ProInnova CTi -, el cual deriva del tercer Eje de la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032, referente a innovación y transferencia tecnológica, aprobada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología el 18 de diciembre de 2015.

Dicha Política busca que para el año 2032, la generación de

capacidades en producción de conocimiento, desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología, lo que permita a Guatemala, incrementar de manera sostenible la competitividad y el desarrollo, comenzando de esta manera el tránsito efectivo hacia una Sociedad del Conocimiento.

- **Taller “Desarrollo Acelerado de Elaboración de Solicitudes de Patentes Tecnológicas”**

Durante la semana del 17 al 21 de septiembre de 2018 se llevó a cabo el Taller sobre la Metodología Marco Común de Evaluación (CAF): “Desarrollo Acelerado de Elaboración de Solicitudes de Patentes Tecnológicas”.

Este taller fue organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología –CONCYT- y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT-, el Programa Nacional de Competitividad –PRONACOM-, con apoyo de la Incubadora de Patentes y Tecnologías a nivel mundial –INCUBBA-.

INCUBBA es una incubadora de patentes y tecnologías, que apoya el desarrollo de nuevas tecnologías patentables con el sector productivo, las ingenierías y otras disciplinas para desarrollar nuevos productos y su comercialización en el mercado.

En este taller, los participantes tuvieron la oportunidad de conocer la metodología de desarrollo acelerado de patentes, consistente en definir la idea de producto o proceso, para luego realizar la búsqueda del arte (productos ya establecidos en el mercado), el diseño de un prototipo y la redacción de la solicitud de patentes utilizando formatos internacionales.

- **Participación en EmprendamosGuate**

El 17 de agosto de 2018, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT-, participó en el evento Emprendamos Guate, organizado por el Programa Nacional de Competitividad de Guatemala –PRONACOM-, para promover el fortalecimiento de emprendimientos por medio de ruedas de negocios.

Evento de fortalecimiento de emprendimientos por medio de ruedas de negocios. Guatemala, 17 agosto de 2018.



La SENACYT tuvo la oportunidad de interactuar con 25 emprendedores interesados en buscar financiamiento, a quienes se les brindó información sobre los nuevos programas y líneas de financiamiento del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT), específicamente se extendió la información a la Línea Emprende CTi. Esta línea permite generar capacidades de base científico-tecnológicas mediante el apoyo a programas de alto impacto que permitan brindar conocimientos y destrezas en innovación y emprendimiento.

La SENACYT promovió el establecimiento de lineamientos para el desarrollo del programa de emprendedores y también contribuyó a la creación de un circuito de incubación para integrar la genialidad científica.

- **Capacitación en Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnologías**

Con el apoyo de la Universidad InterNaciones-UNI-, la SENACYT, realizó la capacitación en Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología en julio 2018, con una participación de 25 personas.



La Universidad InterNaciones -UNI-  
y  
la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT-

*Tienen el placer de invitarle a:*

***Capacitación en Propiedad Intelectual  
y Transferencia de Tecnología***



**Día:** miércoles 18 y jueves 19 de julio de 2018

**Lugar:** Hotel Radisson 1ra ave. 12-46 zona 10

**Hora:** primer día de 08:00 horas a 16:00 horas, segundo día de 8:00 a 11:00 am  
confirmar participación al mail [vperez@concyt.gob.gt](mailto:vperez@concyt.gob.gt)

*\*la capacitación no tiene costo, incluye coffe break*





Se creó la política de propiedad intelectual de la SENACYT, en total se organizaron 8 cursos de propiedad intelectual y de bases de datos que permitieron detectar las necesidades de los inventores e innovadores guatemaltecos y mejorar los temas de las convocatorias. Además, se realizaron varias búsquedas de patentes a diferentes inventores y se asesoró a universidades y empresas en temas de gestión de su propiedad intelectual y mejores prácticas.

Invitaciones a los cursos sobre propiedad intelectual y patentes. Guatemala, abril, mayo, junio agosto y septiembre de 2018.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT)  
Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT)



**Uso de la Propiedad Intelectual para la Protección de Software**

Dirigido A: Profesionales y estudiantes de carreras técnicas, Ingeniería en sistemas, otras Ingenierías, Programadores

Requisitos:

- Ser guatemalteco o residente
- Dominio del Idioma Inglés
- Ser graduado o estudiante de una carrera técnica
- Presentar carta de solicitud y compromiso de asistencia firmada y dirigida al Dr. Oscar Cobar, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología

**13.20 y 27 Julio 2018**

Horario: 08:00 a 16:30  
Lugar: SENACYT, 3ª avenida 3-28, zona 1

Cupo limitado: 12 personas  
Último día para recibir solicitudes: 06 de julio de 2018  
Mas información y envío de solicitudes al correo: [evalasquez@concyt.gob.gt](mailto:evalasquez@concyt.gob.gt)

GUATEMALA  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE  
SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

CONCYT  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT)  
Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT)



**Uso de la Propiedad Intelectual para la realización de proyectos de investigación de impacto**

Dirigido A: Profesionales y estudiantes de carreras técnicas, Ingenierías, ciencias médicas, veterinaria, agronomía, ciencias naturales.

Requisitos:

- Ser guatemalteco o residente
- Dominio del Idioma Inglés
- Ser graduado o estudiante de una carrera técnica
- Presentar carta de solicitud y compromiso de asistencia firmada y dirigida al Dr. Oscar Cobar, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología

**MAYO y JUNIO 11, 18, 25 y 29**

Horario: 08:00 a 16:30  
Lugar: SENACYT, 3ª avenida 3-28, zona 1

Cupo limitado: 12 personas  
Último día para recibir solicitudes: 04 de mayo de 2018  
Mas información y envío de solicitudes al correo: [evalasquez@concyt.gob.gt](mailto:evalasquez@concyt.gob.gt)

GUATEMALA  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE  
SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

CONCYT  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- Firma Carta de aprobación de la acción y de compromiso interinstitucional Programa EUROsocial+ de la Unión Europea y SENACYT, en el mes de agosto de 2018



**CARTA DE APROBACION DE LA ACCION Y DE COMPROMISO INTERINSTITUCIONAL**

**PROGRAMA EUROsocial + DE LA UNIÓN EUROPEA Y LA SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA -SENACYT- DE GUATEMALA**





- Creación de la Oficina de Transferencia Tecnológica de la SENACYT (OTT-SENACYT)

Con el objeto de administrar la política de propiedad intelectual de la SENACYT y poder dar un apoyo a las universidades y otras oficinas de transferencia tecnológica. La SENACYT a través de la Dirección de Generación y Transferencia de Conocimiento, creó una Oficina de Transferencia de Tecnología.

- Creación del Centro de apoyo a la Tecnología e Innovación (CATI-SENACYT)

A través del Centro de apoyo a la Tecnología e Innovación, la SENACYT logró la capacitación de 150 personas en el tema de base de datos y propiedad intelectual, y el CATI-SENACYT se convirtió en el único centro de apoyo a la tecnología e innovación que puede atender a usuarios en idioma inglés y español; adicionalmente imparte cursos de propiedad intelectual y uso de bases de datos a guatemaltecos.

- Creación del premio nacional de innovación y tecnología por la infancia y la adolescencia



Firma de convenio entre UNICEF y SENACYT, 11 de diciembre de 2019.

La Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología –SENACYT– y UNICEF, firmaron una alianza para la creación del premio nacional de innovación y tecnología por la infancia y la adolescencia, enfocado en dos grandes áreas.

- En el Premio a la Innovación de Guatemala que otorga SENACYT, una vez al año, se incluirá una nueva categoría denominada: “Innovación Tecnológica por la Niñez, Adolescencia y Juventud”.

Esta nueva categoría tiene como objetivo apoyar los esfuerzos conjuntos para:

- Buscar nuevas ideas y diversificar las intervenciones de los programas y proyectos de UNICEF.
  - Encontrar soluciones más eficientes y óptimas a los problemas que enfrenta la niñez y adolescencia, basadas en ciencia y tecnología.
  - Ofrecer sostenibilidad y escalabilidad a las diferentes innovaciones que se realizan para la solución de problemas que afectan la niñez y adolescencia.
- b. El Fondo Semilla para emprendimientos tecnológicos e innovación cuyo objetivo es brindar apoyo financiero a través de la Línea de Apoyo al Emprendimiento de Innovación (EmprendeCTi) de SENACYT, dirigido a empresas y/o emprendedores. El fondo está destinado para ser manejado a través de incubadoras de negocios, aceleradoras de negocios y/o instituciones públicas o privadas, presentando dos modalidades: la primera a través de programas de apoyo, formación y/o aceleración; y la segunda, a través de concursos o competencias. La institución solicitante es la responsable de la ejecución del proyecto de financiamiento ante la SENACYT y la totalidad de los recursos otorgados deben ser trasladados a los emprendedores y/o empresas ganadoras. Esta modalidad en el marco de este acuerdo, tendrá como objetivo la creación de nuevos desarrollos tecnológicos en su etapa de incubación y despegue, en áreas claves para la niñez, adolescencia y juventud. Este apoyo financiero se brindará a través de actividades contempladas mas no limitadas tipo ideatones y/o hackatones. Es importante aclarar que los proyectos deben seguir todos los lineamientos actualmente vigentes.

**• Elaboración de documentación de área de innovación, transferencia tecnológica y emprendimiento para alineación con el sistema de gestión de calidad implementado, basado en ISO 9001**

Elaboración de toda la documentación necesaria, según el sistema de gestión de calidad, para el Programa ProInnovaCTi. Esto incluye el ordenamiento de documentos y asignación de una nomenclatura a toda la documentación que respecta a los proyectos de EmprendeCTi y TransfiereCTi.

Elaboración y diagramación de documentos para el sistema de Gestión de Calidad implementado, FODA, PESTEL y Partes Interesadas.

- Seguimiento a comisiones de innovación e industria

Durante el año 2019, se brindó el seguimiento a las comisiones de innovación y de industria, obteniendo los siguientes resultados con respecto a la gestión de proyectos.

## PROYECTOS DE INNOVACIÓN, TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN

Línea de Financiamiento	Resultado de proyecto	Estado actual	Contrapartida	ODS
POT 03-2017	Formación de Docentes para la Innovación	Vigente	Universidad Internaciones	Educación de Calidad
POT 04-2017	Programa de Impulso a la productividad, Chiquimula.	Vigente	CUNORI y APRODERCH	Trabajo decente y crecimiento económico
POT 01-2018	Formación de emprendedores de cámara de industria	Vigente	Cámara Industria de Guatemala y USAC	Industria, Innovación e Infraestructura
POT 02-2018	Programa de apoyo Santo Domingo Xenacoj – Makerspace municipal	Vigente	Universidad Internaciones y The Learning Group	Trabajo decente y crecimiento económico
POT 03-2018	Asistencia Técnica Corredor San Lucas-Tecpán	Vigente	Instituto Tecnológico Maya de Estudios Superiores ITMES e INTECAP	Trabajo decente y crecimiento económico

## PROYECTOS FINALIZADOS

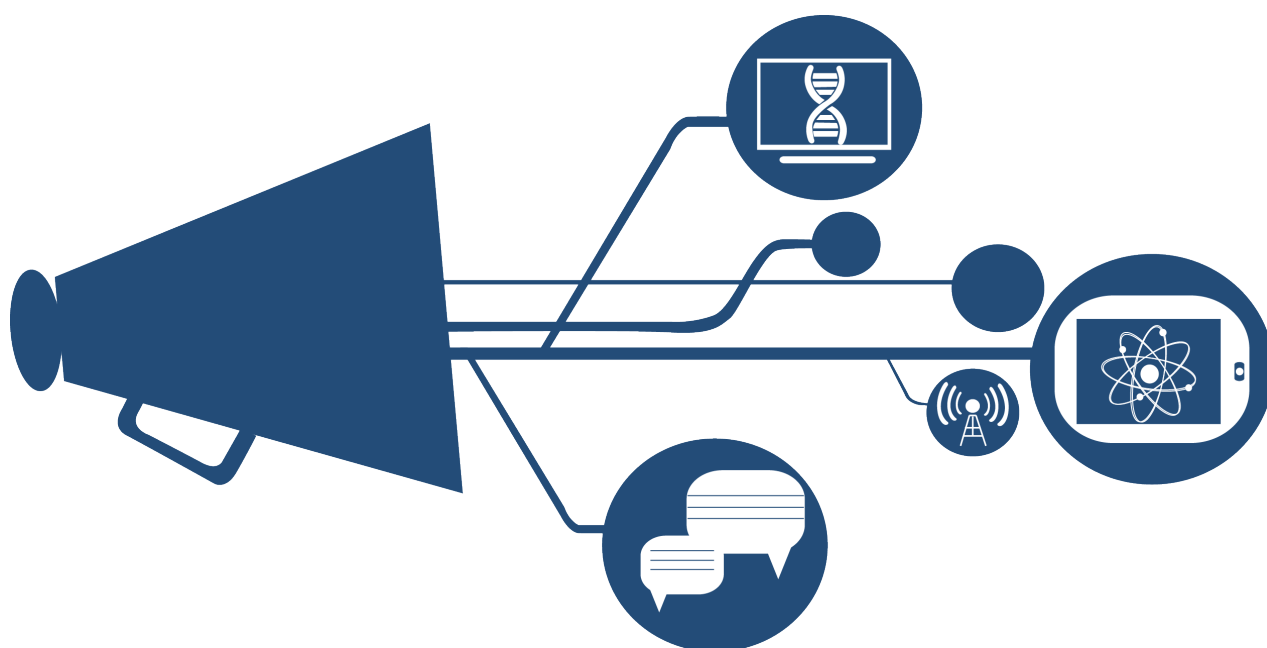
Línea de Financiamiento	Resultado de proyecto	Estado actual	Contrapartida	ODS
FOINTEC POT 02-2016	Asistencia técnica para empresas de manufactura y desarrollo de prototipos.	Finalizado	Facultad de ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala	Industria, Innovación e Infraestructura
FOINTEC POT 01-2017	Desarrollo de incubadoras de negocios cultivación de la nueva generación de jóvenes emprendedores a través de innovación con impacto en el Altiplano de Guatemala.	Finalizado	CUNOC y Alterna	Educación de Calidad
FOINTEC POT 02-2017	Programa para desarrollar capacidades en transferencia y comercialización de tecnologías en cinco centros de Transferencia de tecnologías en las universidades que han establecido las oficinas correspondientes.	Pendiente de entrega de informes trimestrales y final	Universidad Internaciones y FEPYME	Industria, Innovación e Infraestructura / Educación de Calidad / Alianzas para lograr los objetivos
FOINTEC PIT 01-2017	Programa de capacitación y transferencia de tecnología para optimizar el uso de sistemas integrados digitales en el proceso industrial para la producción de muebles modulares	Pendiente de entrega de versión corregida de informe final	Ministerio de Economía, FEPYME y USAC	Industria, Innovación e Infraestructura / Educación de Calidad / Alianzas para lograr los objetivos
FOINTEC PIT 02-2017	Programa integral de capacitación para un taller que presta los servicios de máquinas-herramientas y soldadura Industrial	Pendiente de entrega de informe final	FEPYME	Trabajo decente y crecimiento económico
FOINTEC PIT 03-2017	Automatización de procedimientos y tecnologías para la fabricación de medicamentos naturales en capsulas de gelatina blanda en Guatemala.	Finalizado	Universidad Internaciones	Trabajo decente y crecimiento económico / Salud



## PROYECTOS A EJECUTAR EN 2020

Línea de Financiamiento	Resultado de proyecto	Estado actual	Contrapartida	ODS
EmprendeCTi 42-2018	For One (Desarrollo de productos con PET reciclado)	Inicia 2020	No existe	Acción por el clima
'EmprendeCTi 12-2018	Ataúdes Ecológicos	Inicia 2020	No existe	Acción por el clima
'EmprendeCTi 06-2019	Laboratorio de reproducción y desarrollo In-vitro	Inicia 2020	No existe	Industria, Innovación e Infraestructura / Acción por el clima / Vida de ecosistemas terrestres
'TransfiereCTi 05-2018	Conversión de Vehículo de Gasolina a Eléctrico	Inicia 2020	No existe	Energía asequible y no contaminante / Producción y consumo responsables
'TransfiereCTi 54-2018	Innovación de equipo para el fortalecimiento de los procesos productivos y mejorar tiempos y capacidad de proceso de tratamiento desechos sólidos hospitalarios peligrosos del sector salud, con una tecnología inofensiva y de Baja Emisiones al Ambiente.	Inicia 2020	Alcances Médicos, S.A. (BIOTRASH)	Acción por el clima / Producción y consumo responsables
'TransfiereCTi 02-2019	Adopción y certificación de procesos, y tecnologías para cumplir con la normativa del Reglamento Técnico Centroamericano 11.03.42:17 Productos Farmacéuticos (informe No. 32), mediante la adquisición de los servicios de una empresa para la validación del Sistema de Aire Grado Farmacéutico.	Inicia 2020	Laboratorio y Distribuidora Delia, S.A. (Grupo AJFASA)	Trabajo decente y crecimiento económico
'TransfiereCTi 03-2019	Adaptación y certificación de procesos, y tecnologías para cumplir con la normativa del Reglamento Técnico Centroamericano 11.03.42:17 Productos Farmacéuticos (informe No. 32), mediante la adquisición de equipamiento.	Inicia 2020	Laboratorio y Distribuidora Delia, S.A. (Grupo AJFASA)	Trabajo decente y crecimiento económico

## Eje 4: PolíticaCTi y PLANDECYT



# ComunicaCTi

Popularización de la Ciencia,  
Innovación y tecnología

## 3.4 Eje 4: Popularización Científica Tecnológica



Este eje tiene como objetivo “Estimular la difusión, promoción y popularización de la producción científica y tecnológica por medio de diferentes mecanismos y metodologías, asegurando que el mismo alcance a todos los públicos y actores vinculados al desarrollo socioeconómico nacional”, por ello la SENACYT cumplió durante la gestión de 2016-2019 con la popularización científica tecnológica que permitió dar a conocer los avances en la producción científica, tecnológica e innovación esto fue posible a través de la promoción de distintos eventos científicos y tecnológicos entre ellos; congresos, foros, ferias, entre otros, así como certámenes de trabajos científicos, olimpiadas de ciencias a nivel nacional e internacional y reconocimiento a la trayectoria de científicos a través de diferentes premios y medallas.

- **Medalla de la Ciencia y la Tecnología**

La medalla de Ciencia y Tecnología es el máximo galardón que se entrega en Guatemala para el reconocimiento a la trayectoria de aquellos científicos que han destacado en su especialidad y cuyos trabajos han representado un avance significativo para beneficio nacional. Es impuesta por el Presidente de CONCYT y el Presidente del Congreso de la República desde 1997.

Durante el periodo 2016-2019, la SENACYT anualmente, otorgó la Medalla a guatemaltecos que sobresalieron en temas de ciencia, tecnología e innovación, con base al artículo 22 del Decreto 63-91, de la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional.



## Imposición de Medalla Nacional de Ciencia y Tecnología 2016



Doctor Edwin Castellanos López.

El Vicepresidente de la República y Presidente del CONCYT, Dr. Jafeth Cabrera y el Presidente del Congreso de la República Ing. Oscar Chinchilla hicieron entrega el 8 de marzo de 2017 de la Medalla Nacional de Ciencia y Tecnología 2016, al Doctor Edwin Castellanos López, como reconocimiento a su trayectoria en la investigación en materia ambiental. El Doctor Castellanos es el autor principal del último informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático; es investigador adjunto de la Universidad de Columbia, Estados Unidos de América. Actualmente el doctor se desempeña como co-director e investigador del Centro de Estudios Ambientales y Biodiversidad (CEAB) de la Universidad del Valle de Guatemala (UVG).



## Imposición de Medalla Nacional de Ciencia y Tecnología 2017



Doctor Carlos Alfonso Orozco Castillo

La Medalla Nacional de Ciencia y Tecnología 2017, se entregó al distinguido Doctor Carlos Alfonso Orozco Castillo, en reconocimiento a su destacada trayectoria, méritos profesionales y valiosos aportes al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología -SINCYT-.

El Dr. Carlos Alfonso Orozco Castillo, es Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Maestro en Ciencias con Especialidad en Genética y Mejoramiento de Plantas, de la Universidad Tecnológica de Texas, Estados Unidos; posee un doctorado con especialidad en Biotecnología Agrícola y Recursos Fitogenéticos de la Universidad de Edimburgo, Reino Unido. Realizó Estudios de Postdoctorado, con especialidad en Biotecnología Agrícola y Ambiental, así como Fisiología Vegetal, en la Universidad de Cornell, Estados Unidos. Tiene 30 años de experiencia en investigación, docencia y trabajo profesional; es experto académico y de campo en la dirección y ejecución de proyectos de investigación para generación de nuevas tecnologías y alternativas de producción agroalimentarias en Guatemala y en el extranjero.

Las Medallas de los años 2018 y 2019 fueron aprobadas en reunión ordinaria de CONCYT No. 04-2019, mismas que serán impuestas durante el año 2020.

- Premio TWAS

La Academia Mundial de Ciencias TWAS (The World Academy of Sciences), La Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala, el CONCYT, y la SENACYT hacen entrega anualmente del Premio TWAS que asciende a US\$2,000.0 originarios de países en vía de desarrollo; Guatemala participó del 2007 al 2018, tiempo en el cual se ha entregado el premio a talentosos guatemaltecos en reconocimiento a su extraordinaria contribución científica y tecnológica para el beneficio de este país.

## Ganadora Premio TWAS 2016



Msc. Maria Luisa Müller Theissen

En 2016 este premio fue entregado a la distinguida Msc. Maria Luisa Müller Theissen, en reconocimiento por su destacado trabajo en la investigación de virus zoonóticos.

La Msc. Müller fue propuesta por la Universidad del Valle de Guatemala por el trabajo que realiza apoyando actividades de investigación de campo que implican el muestreo de huéspedes vertebrados e identificación taxonómica de los mosquitos que transmiten el virus del Nilo Occidental y otros arbovirus en Guatemala.





Susana Arrechea Alvarado, en reconocimiento  
a su destacado trabajo en la investigación  
en el sector de nanotecnología y sus avances  
aplicables en Guatemala.

El premio fue entregado por el Vicepresidente de la República de Guatemala y Presidente del CONCYT, Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco; el Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Dr. Oscar Manuel Cobar Pinto y la Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala, MSc. María del Carmen Samayoa.



El 8 de noviembre de 2018, se otorgó el premio a la distinguida Dra. Claudia Suseth Romero Oliva, en reconocimiento a su destacado trabajo en el Lago de Amatitlán.

Fue entregado por el Vicepresidente de la República de Guatemala y Presidente del CONCYT, Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco; el Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Dr. Oscar Manuel Cobar Pinto y la Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala, MSc. María del Carmen Samayoa.

La Doctora Romero es especialista en Ecología Acuática y labora como Directora del Centro de Estudios Atitlán de la Universidad del Valle de Guatemala y es docente en la Escuela de Biología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Ha publicado artículos científicos en revistas internacionales indexadas con factor de impacto y entre sus estudios se encuentra el primer reporte de cianotoxinas para Guatemala, específicamente para el Lago Atitlán.

Sus estudios más recientes se han enfocado en encontrar soluciones integrales para la recuperación y bioremediación de ecosistemas acuáticos.



- **Premio Nacional de Innovación**

El premio a la Innovación se realiza con la finalidad de contribuir al incremento del índice de Innovación en Guatemala y a elevar las variables que representan ventajas competitivas para el país. Este premio se entrega anualmente desde el año 2013, en reconocimiento a las ventajas competitivas obtenidas por medio de las novedades, el conocimiento científico, ingenio de la idea y al éxito en su aplicación.

Durante el periodo 2016-2019 el Doctor Oscar Cobar Pinto, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología., hizo entrega del Premio Nacional de Innovación como reconocimiento a la trayectoria destacada de personas y organizaciones que han tenido impactos concretos en la mejora de la productividad y competitividad en sus organizaciones o han contribuido a resolver problemas y necesidades sociales en Guatemala.

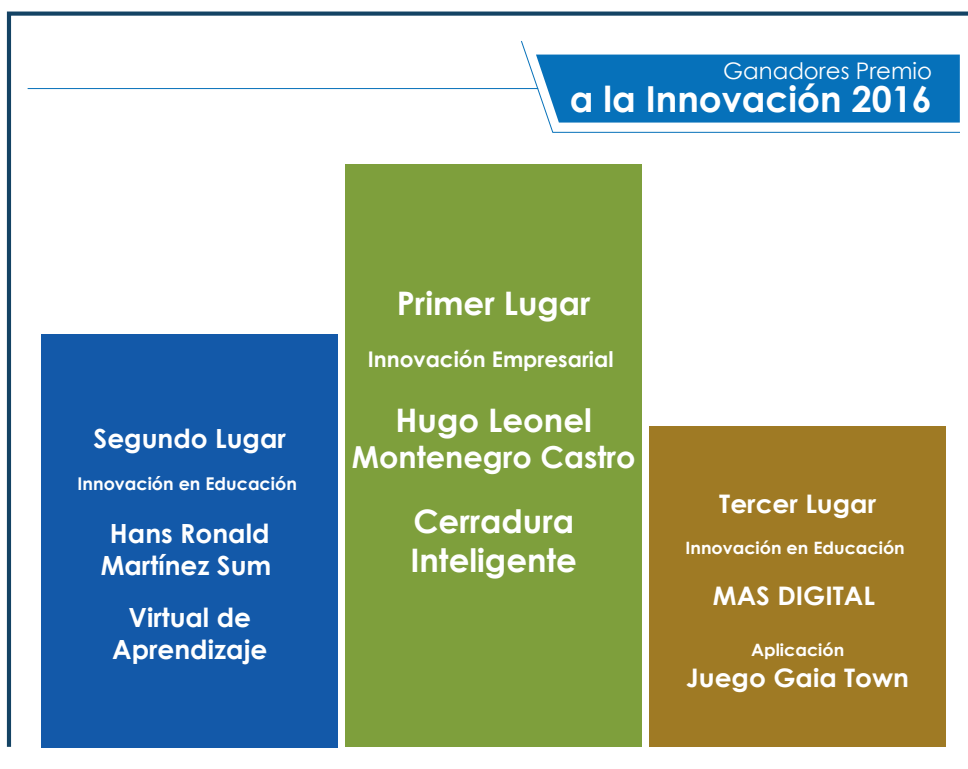
## **Premio Nacional de Innovación 2016**

En septiembre de 2016 se entregó el Premio a la Innovación, siendo los ganadores:

Hugo Leonel Montenegro Castro Ganador del Primer Lugar del Premio a la Innovación de Guatemala en la categoría Innovación Empresarial con el proyecto: Cerradura Inteligente.

Hans Ronald Martínez Sum Ganador del Segundo Lugar del Premio a la Innovación de Guatemala en la categoría Innovación en Educación con la plataforma Entorno Virtual de Aprendizaje.

MAS DIGITAL Ganador del Tercer Lugar del Premio a la Innovación de Guatemala en la categoría Innovación en Educación con la aplicación Juego Gaia Town.



## Premio Nacional de Innovación 2017

El 22 de noviembre de 2017, se realizó la entrega del Premio a la Innovación, en esta ocasión se contó con el apoyo del Programa Nacional de Competitividad de Guatemala -PRONACOM-, la Iniciativa Dinámica conformada por el Gobierno de Alemania, el Banco Centroamericano de Integración Económica -BCIE-, la Unión Europea y por ultimo Cementos Progreso quienes patrocinaron una Tablet y US\$2,000, cantidad fue distribuida de la siguiente manera: US\$ 1,000.00 para el primer lugar, US\$ 700.00 para el segundo lugar y US\$ 300.00 para el tercer lugar. Haciendo entonces la entrega de US\$2,000 a los primeros tres lugares del premio a la Innovación entregado en el evento Guatemala Innovation Fórum 2017 organizado por el Ministerio de Economía y PRONACOM. La convocatoria tuvo a 17 empresas participantes.

### Ganadores Premio a la Innovación 2017



#### Primer Lugar

Innovación Empresarial

**Hugo Leonel  
Montenegro Castro**

**Cerradura  
Inteligente**



#### Segundo Lugar

Innovación en Educación

**Hans Ronald  
Martínez Sum**

**Virtual de  
Aprendizaje**



#### Tercer Lugar

Innovación en Educación

**MAS DIGITAL**

Aplicación  
**Juego Gaia Town**

## Premio Nacional de Innovación 2018

Para promover la vinculación y colaboración entre los sectores público, privado y académico en temas de innovación y transferencia de tecnología, la SENACYT hizo entrega, el 13 de abril de 2018, de los cheques simbólicos del Premio a la Innovación. Este reconocimiento, financiado por el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y la Unión Europea, es otorgado por proyectos de emprendimiento desarrollados en beneficio de la sociedad.

El monto total entregado ascendió a la suma de US\$2,000.00 cantidad que fue distribuida de la siguiente manera: US\$ 1,000.00 para el primer lugar, US\$ 700.00 para el segundo lugar y US\$ 300.00 para el tercer lugar.



Dra. Marlene Susana Arrechea Alvarado.

## Premio Nacional de Innovación 2019

Durante el año 2019, la premiación se llevó a cabo durante el Guatemala Innovation Forum (GIF).

### Ganadores Premio a la Innovación 2019

#### Primer Lugar

Innovación de Producto

**MagiCoff**

Aplicación  
**Neuroracer**



#### Primer Lugar

Innovación de Plataformas  
Digitales

**GuateValley**

Aplicación para turistas



#### Primer Lugar

Innovación Universitaria

**Universidad  
Rafael Landívar**

**Innovation Lab**



#### Primer Lugar

Innovación Tecnológica

**Municipalidad  
de Guatemala**

Aplicación  
**AVE**





- **Converciencia**

La SENACYT, en 2017 retomó la iniciativa de realizar Converciencia, el evento más grande de divulgación científica en Guatemala, este evento es organizado cada año, para propiciar el intercambio entre científicos guatemaltecos visitantes y sus pares residentes en el país, para compartir sus experiencias, presentar los resultados de sus estudios y profundizar sobre el estado actual de la ciencia en la región. También busca fomentar una cultura científica y de investigación en estudiantes del nivel primario, medio y superior.

Esta actividad académica la lleva a cabo el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología –CONCYT- por intermedio de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología-SENACYT-, con el objetivo de estimular la difusión, promoción y popularización de la producción científica y tecnológica por medio de diferentes mecanismos y metodologías, asegurando que el mismo alcance a todos los públicos y actores vinculados al desarrollo socioeconómico nacional.

**Durante Converciencia 2017 se contó con la asistencia de 4,405 personas y 20 científicos participantes. El evento se realizó del 24 al 28 de julio de 2017.**



En esa ocasión también se celebró la Asamblea General de la Red Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Guatemala, el miércoles 26 de julio del mismo año

Gracias a la colaboración de las comisiones técnicas, del equipo organizador del evento y la participación activa de los colaboradores de la SENACYT se lograron realizar con éxito las actividades científicas (conferencias, talleres, foros, simposios) en diferentes unidades académicas, centros universitarios regionales, colegios profesionales y entidades públicas, entre otros.



Inauguración Converciencia, Guatemala, julio de 2017.

Durante el año 2018 se contó con la participación de 28 científicos guatemaltecos que residen dentro y fuera de Guatemala para la búsqueda de vinculación entre la comunidad académica y científicos de los sectores público, privado y académico.



El encuentro tuvo una duración de 4 días en los que se llevaron a cabo actividades académicas en los departamentos de Guatemala, Quetzaltenango, Totonicapán y Alta Verapaz. Estas actividades incluyeron: foros, conferencias, talleres, espacios de coworking, visitas a universidades y centros de investigación, intercambio entre científicos, mesas de trabajo, entre otras.



CONVERCIENCIA 2018.  
Guatemala, del 23 al  
27 de julio 2018.





En el marco de CONVERCIENCIA 2018, el 24 de julio la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) por medio de la Unidad de Género realizó el Primer Encuentro Nacional de las Juventudes con la Ciencia y Tecnología. Esta actividad fue el resultado de alianzas estratégicas con el Ministerio de Educación y la Universidad de San Carlos de Guatemala, la cual tuvo lugar en el Instituto Normal Central para Señoritas Belén, de la ciudad de Guatemala, donde se capacitaron a 1,600 alumnas de los Institutos Normal Mixto Rafael Aqueche, Normal Central para Señoritas Belén, la Villa de los niños, Escuela Santa Lucía, Centros de Educación Continuada Para Sordos jóvenes (CECADA), Escuela Nacional Central de Educación Secretarial, Children International Tecpán y Fundación Margarita Tejada.

El objetivo fue divulgar y fomentar las vocaciones científico-tecnológicas entre las niñas a través de acciones de sensibilización y orientación de la Ciencia, Tecnología e Innovación, promoviendo las Steam (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemática y Arte) y los deportes.



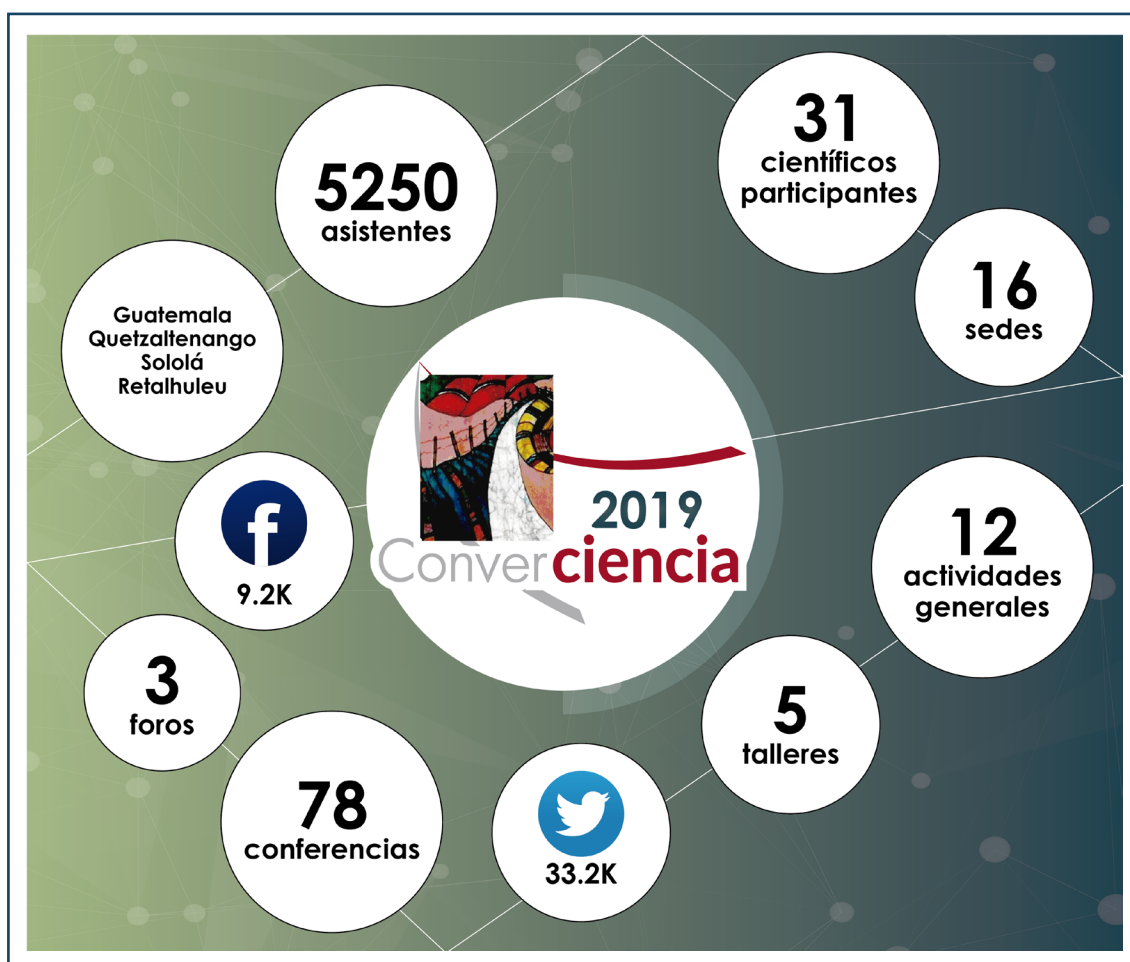
I Encuentro Nacional de las Juventudes con la Ciencia y Tecnología. Guatemala, julio de 2018.



La Converciencia 2019 se llevó a cabo en 16 sedes; dentro de las que se pueden mencionar a: Universidad Del Valle de Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidad de Galileo, Universidad Mariano Gálvez, Universidad Rafael Landívar, Universidad del Istmo, INVEGEM, entre otras.

Con base a lo establecido en la Agenda Ciudadana en Iberoamérica de la Secretaría General Iberoamericana -SEGIB- y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas, siendo éstos: Energía, Agua, Educación, Medio Ambiente, Cambio Climático y Sostenibilidad, Salud, Seguridad Alimentaria, Sociedad Digital e Inclusión. Las conferencias y talleres estuvieron enfocados para diversos públicos.

Además, en coordinación con el Ministerio de Educación se impartieron actividades lúdicas para niños y adolescentes, donde los científicos realizaron experimentos que despertaron el interés de las niñas y niños, por la ciencia. En total se desarrollaron 78 conferencias y se contó con la participación de 5250 personas.





- **Certamen Estudiantil de Trabajos Científicos**

Es un concurso dirigido a la población estudiantil del ciclo básico y diversificado de Guatemala. Este proyecto inició en 2009, organizado y realizado anualmente por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT-, el cual consiste en la preparación y presentación de trabajos realizados por los alumnos, bajo la dirección de un profesor guía, en campos científicos correspondientes al programa de estudios en las categorías de investigación y material didáctico. Durante el periodo de 2016-2019, se llevaron a cabo varios Certamen Estudiantil de Trabajos Científicos.

En el marco de Festival “Héroes Fest” 2017 de la Universidad Rafael Landívar, la SENACYT llevó a cabo la exposición y premiación de los trabajos científicos y proyectos desarrollados por los estudiantes que participaron en la “IX Edición del Certamen Estudiantil de Trabajos Científicos”,

Los trabajos ganadores del Certamen tenían como objetivo el fortalecimiento de los conocimientos en tecnología donde los concursantes mostraron su creatividad e innovación bajo los siguientes pasos: investigación, invención, aplicación y demostración científica.

Durante la premiación se contó con la presencia del Dr. Hugo Figueroa, Director de Innovación Tecnológica y representante de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT- y el Dr. Ezra Orozco, Viceministro de Desarrollo de la MIPYME del Ministerio de Economía -MINECO-, quienes hicieron efectiva la entrega de los diplomas y medallas de premiación a los alumnos, profesores y establecimientos participantes.

En el marco de Convergencia 2018, se llevó a cabo la premiación del X Certamen Estudiantil de Trabajos Científicos. Esta actividad la coordinó la SENACYT con el Ministerio de Educación, se premiaron dos categorías: aplicación técnica o invento y material didáctico, el primer lugar en ambas categorías fue para el Instituto Guatemalteco Americano (IGA) con el proyecto Baravita y en la otra categoría con Terra Grunch.



Premiación del Certamen Estudiantil de Trabajos Científicos. Guatemala, julio de 2018.



Durante el año 2019 se realizó por undécimo año consecutivo el Certamen Estudiantil de Trabajos Científicos, el cual promueve y divulga el desarrollo de la ciencia, la tecnología e innovación en los jóvenes estudiantes del ciclo básico y diversificado de los establecimientos educativos de Guatemala. Este año se convocó bajo las ramas de la Ciencia: a) ecología, b) ciencias de la salud y c) Informática o Robótica en material didáctico en sus tres categorías: a) investigación, b) aplicación técnica o invento y c) Material didáctico. e recibieron 17 trabajos, siendo los criterios de selección: creatividad, el uso de materiales reciclados, alternativas de solución a algún problema o necesidad del hogar o de la comunidad y de bajo costo.

Los proyectos ganadores de la Onceava Edición fueron:



- **Congresos de Ciencia, Tecnología e Innovación**

Los Congresos de Ciencia, Tecnología e Innovación organizados por SENACYT buscaron fortalecer el acercamiento de todos los sectores del territorio guatemalteco a los avances en ciencia y tecnología para la resolución de problemáticas nacionales y locales. Con este tipo de actividades la SENACYT se proyecta al interior de la República y promueve la valoración del conocimiento científico y tecnológico como base del desarrollo integral nacional.

Los objetivos de estas actividades fueron:

- a. Promoción de la formación del Recurso Humano especializado en investigación científica y desarrollo tecnológico.
- b. Provocación del intercambio de conocimientos y experiencias entre los conferencistas y expertos locales e internacionales creando condiciones propicias para la transferencia tecnológica y el desarrollo del país.
- c. Desarrollo de acciones que potencien la comunicación idónea y mejoren la efectividad de los sectores público, privado y académico en el campo científico y tecnológico.
- d. Divulgación de los beneficios, avances y tendencias de la ciencia, tecnología e innovación para facilitar y agilizar el funcionamiento efectivo de las instituciones y empresas, convirtiéndose cada vez más competitivas.
- e. Integrar las conclusiones y recomendaciones significativas, resultado del Congreso Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación que favorezcan las acciones dirigidas al desarrollo científico, tecnológico y de innovación en Guatemala.





## Izabal

En abril de 2016, La SENACYT llevó a cabo el Congreso Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Puerto Barrios, Izabal. En este sentido, se coordinó con la Delegación Departamental del Ministerio de Educación; la Municipalidad de Puerto Barrios y el Centro Universitario de Izabal (CUNIZAB). Se impartieron 51 conferencias y 8 talleres en temas diversos: agropecuario; medio ambiente; ciencias básicas; robótica, patentes y marcas, entre otros. El Congreso contó con la participación de alrededor de 1,000 visitantes jóvenes.



Talleres del Primer Congreso Regional de Ciencia y Tecnología. Abril, 2016.





## Huehuetenango

En junio de 2016 se realizó el Congreso Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Huehuetenango, en coordinación con la Universidad Da Vinci, Campus Huehuetenango. Esta actividad promovió también los temas de las Ciencias Básicas, Medio Ambiente, Biotecnología, Popularización, Innovación y emprendimiento, entre otros, por medio de 36 conferencias y talleres científicos y tecnológicos. De igual forma, para la coordinación del Congreso se convocó a todas las universidades con sede en la región, a los centros educativos de los niveles básico y diversificado; así como, a la Delegación Departamental del Ministerio de Educación, Gobernación, la Alcaldía, y demás instituciones y autoridades de la región. La participación de este congreso fue alrededor de 1,000 personas.

## Ciudad de Guatemala

Septiembre de 2016. IV Congreso Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, entre los logros sustanciales del Congreso, se puede destacar la participación de 37 conferencistas internacionales de países como Estados Unidos de América, España, Italia, Brasil, México, Centro América, Panamá, República Dominicana y otros. Vale mencionar el entusiasmo y colaboración de 155 conferencistas nacionales; 6 simposios científicos y tecnológicos: medio ambiente, ciencias básicas, biotecnología, la mujer en la ciencia; enfermedades raras y genéticas, así como el de innovación productiva y transferencia de tecnología; la participación estelar de 150 entidades de los sectores: público privado y académico en la exposición de la ciencia y la tecnología (EXPOCYT),

Así también visita de 7 países miembros de la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centro América, Panamá y República Dominicana (CTCAP) representados por Altas Autoridades de los Organismos de Ciencia y Tecnología y visita de miembros del CYTED, para impulsar acciones de beneficio a la industria y pequeños productores locales. Se tuvo una concurrencia de 2,406 durante las actividades desarrolladas

## Antigua Guatemala

Marzo 2017, en la Ciudad de La Antigua Guatemala, el VII Congreso Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Esta actividad dio cabida para la participación de 1,152 personas, entre ellas estudiantes, docentes, profesionales, investigadores y público en general. Los temas abordados se agruparon en los siguientes ejes temáticos: Ciencia, Gobierno, Tecnología, Emprendimiento y Región. Este último eje temático se orientó en la importancia de la ciencia para el desarrollo de la Región Central del país (Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla). Asimismo, se destaca que las conferencias presentadas abordaron temas de interés como, por ejemplo: tecnologías de información y comunicación, robótica, medio ambiente, gestión de riesgo, ciberseguridad, innovación, entre otros.

- **Olimpiada Nacional de Ciencias (ONC)**

En la edición XXIX edición de la ONC del año 2016 se inscribieron 15,929 alumnos. Esta competencia es el resultado de la coordinación entre diversas instituciones: CONCYT, SENACYT, Ministerio de Educación, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC, la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media (EFPEM) de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Asociación Guatemalteca de Física, Seguros Universales, Industrias de la Riva, entre otros.

En el mes de julio se llevó a cabo la competencia departamental de la ONC; en el mes de agosto se llevó a cabo la competencia regional; mientras que en el mes de septiembre se realizó la competencia nacional. A continuación, los detalles:

- **Competencia Departamental**

Se llevó a cabo en los 22 departamentos de la república. Los departamentos con mayor inscripción fueron: Guatemala con 1,871; San Marcos con 1,409; Izabal con 1,327 y Totonicapán con 1,138. Los departamentos con mayor porcentaje de asistencia fueron: Totonicapán con el 90.6%, Quiché con el 88.2% y Sololá 86.9%.

- **Competencia Regional**

En esta Competencia se contó con la presencia de 764 participantes, en la que se clasificaron a los alumnos que pasaron a ser seleccionados nacionales.

- **Competencia Nacional**

95 alumnos participaron en la competencia Nacional y se seleccionaron 5 ganadores de cada asignatura (Biología, Ciencias Naturales, Física, Matemática y Química).

Participación en las competencias departamentales y ganadores. Guatemala, julio de 2016.



Durante el año 2017, la Olimpiada Nacional de Ciencias fue organizada por la Universidad de San Carlos de Guatemala, el Ministerio de Educación, la Asociación Guatemalteca de Física y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología; se contó con la colaboración de los Centros Regionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, establecimientos educativos de secundaria, profesores de las asignaturas de ciencias y matemática y de entidades educativas. Este evento se desarrolla a nivel nacional para estudiantes de educación media, el mismo se lleva a cabo en dos Programas: uno con alumnos y otro con profesores.

La competencia departamental se desarrolló en julio de 2017, y la regional en agosto de 2017. Con profesores se desarrolló el programa de Tecnificación Galileo, el primer viernes de cada mes con una duración de 6 horas por día.

En el año 2017, se tuvo la inscripción de 15,086 alumnos a nivel nacional y el Programa para profesores contó con una inscripción de 350 personas.



Participantes de la Olimpiada Nacional de Ciencias 2017, etapa de evaluación departamental. Julio de 2017.



Durante el año 2018, este evento se realizó de abril y septiembre, en donde compitieron estudiantes de educación media en las siguientes asignaturas: Biología, Ciencias Naturales, Física, Matemática y Química. Se resalta que este evento involucró la participación no sólo de estudiantes sino de padres de familia y maestros. De esta manera se incentiva el estudio en las ciencias antes indicadas.

Las competencias se llevaron en los ámbitos departamentales, regional y nacional, donde destaca la participación de 14,520 participantes de 22 departamentos, de los cuales fueron clasificados a competencia regional 1,161 participantes y 100 alumnos del ciclo básico y diversificado a competencia nacional de los cuales se premiaron a 5 ganadores.





- **26ª Reunión de la Conferencia de las partes del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global –IAI-**

Guatemala fue sede de la 26ª. Reunión de la conferencia de las partes del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI, por su sigla en Inglés), la cual fue presidida por el Doctor Oscar Cobar, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología. El objetivo de la reunión fue el intercambio de conocimientos entre los científicos y representantes de los países miembros, para fortalecer los lazos de cooperación entre los mismos, en el campo de la ciencia y la tecnología.

El IAI es una institución intergubernamental regional que promueve la investigación y el desarrollo de capacidades para brindar información científica a los tomadores de decisiones del continente y del mundo, con relación a diversas disciplinas, en especial las relacionadas a la mitigación y transformación ambiental derivadas del cambio climático, para satisfacer las demandas de los acuerdos ambientales multilaterales, cuenta con un Consejo Directivo electo por los países miembros. Dentro de la agenda de actividades se llevó a cabo la votación del nuevo Consejo Directivo de IAI, siendo Guatemala elegido para formar parte del mismo, representada por el entonces Subsecretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Ingeniero. Aldo López Amaya.

También se procedió a la elección de miembros del Comité Asesor Científico (SAC) y Comité Asesor de Ciencias y Políticas (SPAC), siendo electo el Dr. Edwin Castellanos de Guatemala para continuar formando parte del SAC.

En esta reunión se destacó que IAI debe enfocarse en la construcción de capacidades haciendo esfuerzos sobre 3 líneas de acción:

- a. Calidad científica
- b. Incrementar la revisión por pares,
- c. SAC, SPAC e in house.

Debe propiciar la delantera en la toma de decisiones, impulsando el co-diseño, proponiendo investigación sobre las demandas reales. Con temas generales como la pobreza.

Algunos de los científicos del IAI, mundialmente conocidos por sus contribuciones para el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), estuvieron presentes para compartir su conocimiento en temáticas relacionadas con la importancia del nitrógeno para la humanidad y las amenazas relacionadas con el uso indebido, la respuesta de los bosques secos tropicales en las Américas al cambio climático y la alteración humana, entre otros, así como los logros y próximos pasos de una iniciativa orientada a fortalecer la seguridad hídrica del continente americano.

En la reunión el Doctor Marcos Regis da Silva, Director Ejecutivo del IAI expresó: "estamos agradecidos, de haber podido celebrar nuestra Conferencia de las Partes en Guatemala. La región de América

Central enfrenta a una serie de desafíos urgentes relacionados con el cambio global y, en particular, el cambio climático. Esta reunión brindó a los responsables de la formulación de políticas y a los científicos de las Américas, la oportunidad de discutir sobre investigaciones necesarias que conduzcan a acciones viables para mitigar el impacto de tales cambios globales en Guatemala y en otros países de las Américas".



Participantes de la 26ª. Reunión de la conferencia de las partes del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), Guatemala, del 19 al 22 de junio de 2018.



Participantes de la 26ª. Reunión de la conferencia de las partes del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), Guatemala, del 19 al 22 de junio de 2018.

## • Seeds for the Future

En 2018, por primer año en Guatemala, Huawei en cooperación con SENACYT llevaron a cabo el programa “Seeds for the Future” que incentiva a los jóvenes a buscar soluciones a problemáticas sociales por medio del uso de la tecnología e innovación. En la convocatoria participaron estudiantes menores de 30 años, de las universidades: Galileo, Rafael Landívar, del Valle, Del Istmo, Mariano Gálvez, InterNaciones, San Pablo y San Carlos de Guatemala.

La actividad se llevó a cabo el día martes 20 de noviembre de 2018, en donde participaron 45 estudiantes, quienes presentaron propuestas de proyectos para el reto: ¿Cómo construir una ciudad segura e inteligente?, de los cuales 16 proyectos fueron finalistas y se premiaron a los 5 mejores, siendo los ganadores:

- Francisco Molina Jiménez
- Juan Antonio Valdez Méndez
- Sebastian Soler Castañeda
- Javier Armando Villafuerte Reyes
- Israel Monterroso Villatoro

Se otorgó un diploma de reconocimiento a los 16 finalistas, por su participación en la primera edición del programa.

Los ganadores a los cuales les hicieron entrega de un teléfono celular y boleto a China, tuvieron la oportunidad de visitar la sede central de Huawei para capacitarse en el ámbito de la innovación y transferencia tecnológica.

“Este tipo de programas muestran que el trabajo en conjunto entre iniciativa privada, universidades y Gobierno puede llegar a tener impacto positivo en la juventud”.

Los premios fueron entregados por el Doctor. Oscar Cobar Pinto, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología e Ingeniero Aldo Ismael López, Subsecretario Nacional de Ciencia y Tecnología y representantes de Huawei.

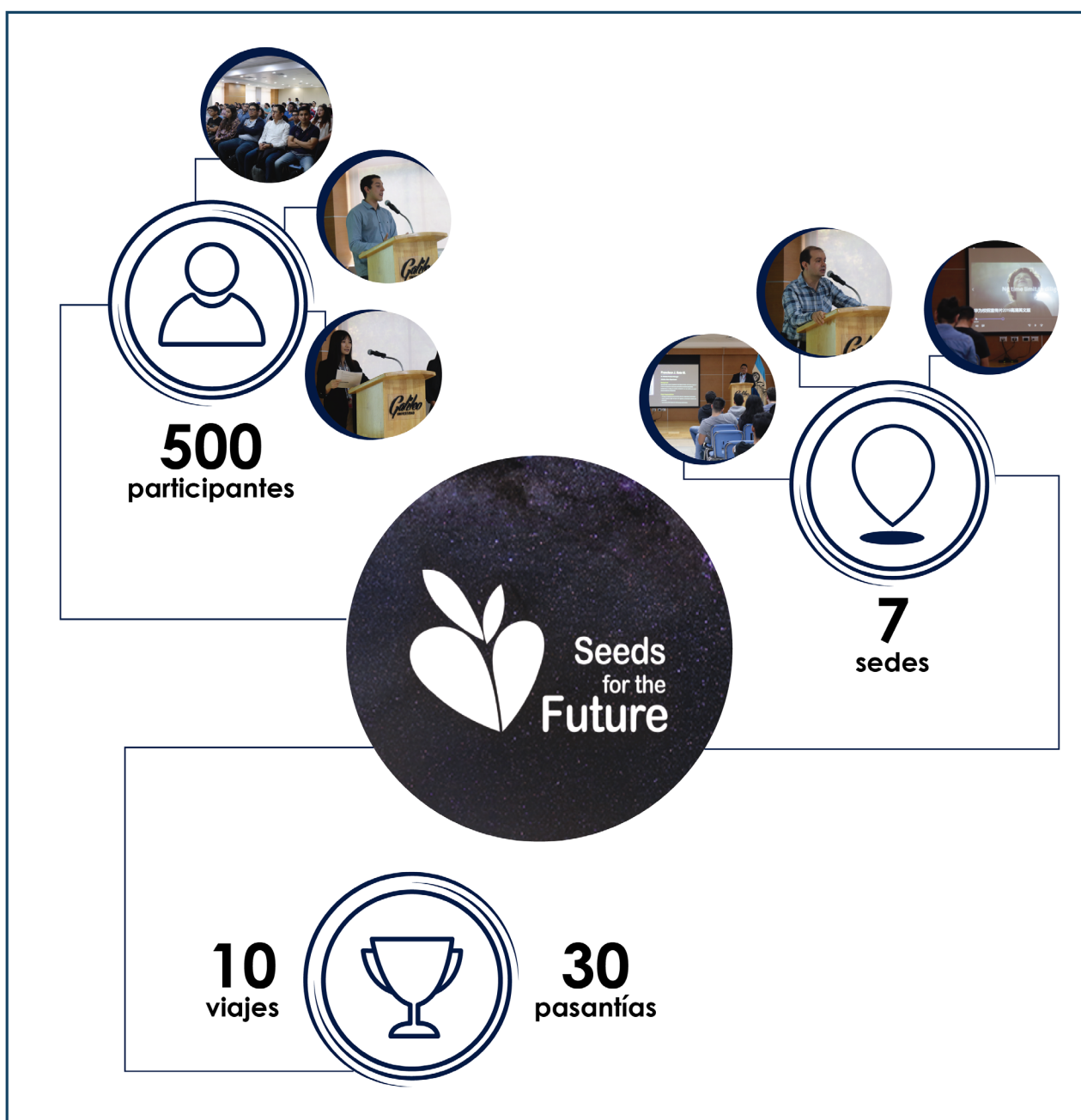


Ganadores de 1st. Seeds for the Future, Guatemala 20 de noviembre de 2018.



En 2019 se realiza en el país la segunda edición de esta actividad, la que buscó promover un mayor entendimiento en el uso de las telecomunicaciones por parte de estudiantes de carreras de ingeniería, quienes realizaron las pruebas respectivas, participando alrededor de 500 estudiantes de las diferentes universidades del país.

Los primeros 10 lugares en el proceso de selección fueron beneficiados por Huawei para viajar a la República de China durante 15 días para recibir un entrenamiento técnico, así como visitar su casa matriz, obteniendo así experiencia e intercambio cultural; mientras que otros 30 estudiantes fueron elegidos para formar parte del plan de pasantías en la oficinas de Huawei Guatemala, quienes tendrán la oportunidad de obtener entrenamiento profesional sobre diferentes procesos en los departamentos de telecomunicaciones, tecnologías y negocios.





- Promoción de nuevas líneas de financiamiento de **SENACYT**

Con el objetivo de dar a conocer los nuevos programas y líneas de financiamiento la SENACYT a través del departamento de Comunicación Social ha participado en la difusión de información en STANDS en distintos eventos académicos y empresariales, como lo fueron el Congreso Innovación Mipymes de Cámara de Comercio y Foro de Innovación en Cámara de la Industria.



- Apoyó en la participación de la delegación de cuatro jóvenes guatemaltecos en la “Segunda Cumbre Latinoamericana de Jóvenes Líderes en Biotecnología”

El 13 de diciembre de 2018 se presentó el proyecto Difunde CTI que apoyó la participación de la delegación de cuatro jóvenes guatemaltecos en la “Segunda Cumbre Latinoamericana de Jóvenes Líderes en Biotecnología”, realizada en el Estado de Guanajuato, México, en noviembre del año 2018.

Cabe resaltar que los cuatro jóvenes delegados Jeniffer Silva de 34 años, Daniela Cuadra de 22 años, Isabella García de 24 años y Juan Pablo Arocha de 34 años, fueron elegidos entre más de 400 jóvenes candidatos de 18 países latinoamericanos para participar en la Cumbre.

Durante esta Cumbre se discutieron los desafíos que enfrenta la bioeconomía en la región, el futuro de la biotecnología y su impacto en la agricultura, salud, medio ambiente, y desarrollo sostenible. Asimismo, se realizó un “biohackaton”, en donde los jóvenes líderes plantearon diferentes ideas para atender de manera creativa y concreta los desafíos que enfrenta la biotecnología en nuestra región, formando equipos multidisciplinarios, culturales, y nacionales, logrando generar estrategias que propusieran solución a problemáticas y retos planteados.



Jóvenes que participaron en Segunda Cumbre Latinoamericana de Jóvenes Líderes en Biotecnología realizada en Guanajuato México, noviembre 2018.



- **Feria infantil: Ingenia ¡Juega Con Ciencia!**

En el año 2019, con el objetivo de promover el aprendizaje del conocimiento científico y tecnológico, así como motivar a las niñas y niños a que se interesen por la ciencia y generar en ellos una cultura científica, la SENACYT llevó a cabo distintas actividades lúdicas en el Museo del Niño.

En la Feria Infantil Ingenia “Juega con Ciencia” participaron más de 400 niños y niñas que cursan los grados de cuarto, quinto y sexto primaria y asisten a diferentes escuelas públicas que se encuentran bajo la jurisdicción de la Dirección Departamental de Educación Guatemala Occidente. Esta actividad, brindó la oportunidad a niñas y niños, de conocer la ciencia de manera divertida y diferente, así mismo propició explorar las habilidades cognitivas que cada niña y niño posee.

En esta actividad se contó con la participación de las conferencistas: M.Sc. Samanta Orellana, Licda. Claudia Bermúdez Wilhelm y el Dr. Jiichiro Yoshimoto, catedráticos de la Universidad del Valle de Guatemala; asimismo, tuvieron la oportunidad de participar en un circuito de experimentos sobre: Química, Física, Energía y Luz, misma que fue liderada por la Dra. Susana Arrechea y estudiantes de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



Niñas y niños que participaron en la Feria Infantil:  
Ingenia “Juega con Ciencia”2019.

- Robótica para el desarrollo de la tecnología educativa.

La SENACYT en busca de promover la apropiación de los avances tecnológicos en todos los niveles educativos, apoyó proyectos para incentivar la enseñanza de las STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) por sus siglas en inglés por medio de metodologías de enseñanza aprendizaje learning by doing -aprender haciendo-. Entre las más destacadas se encuentran:

El 12° Campeonato Latinoamericano de Robótica organizado por Teknikids en 2018, uno de los eventos más importantes a nivel regional en esta temática, contó con la participación de más de 4,000 niños y jóvenes estudiantes entre los 5 a 16 años, provenientes de Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica, México y Panamá compitiendo en Robótica y Mecatrónica. En este campeonato los participantes tuvieron la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos en un circuito de retos simultáneos poniendo de manifiesto los beneficios de la robótica pedagógica como método para el desarrollo de la tecnología educativa, el apoyo a las ciencias exactas y el fortalecimiento a valores como liderazgo, trabajo en equipo, comunicación eficaz, resolución de conflictos, entre otros. En el año 2019 se contó con la participación especial de David Cuartielles, ingeniero de telecomunicaciones de Zaragoza, España, famoso por ser el co-creador de la plataforma tecnológica Arduino.



Imagen: Circuitos de competencia en Campeonato Latinoamericano de Robótica.



- Balam Robots Competition

Balam Robots Competition es un evento que organiza anualmente Universidad Galileo, tiene la finalidad de promover el involucramiento de los jóvenes en las áreas tecnológicas a través de la educación STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) en Guatemala. SENACYT apoya este proyecto desde 2017.



## Datos Relevantes

### BRC 3.0

- **1,200+ Inscritos** en la Competencia
- 37% Mujeres / 63% Hombres
- 92 Instituciones Educativas
- 57% - Interior del País
- 43% - Ciudad Capital
- **Competencia Nacional de Robótica - Aval SENACYT**

### BRC 4.0

- **2500+ Inscritos** en FASE 1
- **210+ Instituciones Educativas** del país
- 30% participación femenina
- **5% Profesores, 95% Estudiantes**
- **Encuentro Nacional de Robótica - Aval SENACYT**

### BRC 5.0

- **2200+ Inscritos** en FASE 1
- **190+ Instituciones Educativas** del país
- 31% participación femenina
- **6% Profesores, 94% Estudiantes**
- **Encuentro Nacional de Robótica - Aval SENACYT**



Selección Nacional de Robótica 2019

En 2019 se llevó a cabo la 5ª. Edición de Balam Robots Competition, tuvo como dinámica que los estudiantes de nivel pre primario, primario, básico y diversificado participen en un campamento tecnológico con una serie de etapas clasificatorias cuyos proyectos finales fueron presentados en la Competición Nacional de Robótica en junio, es importante mencionar que este año se implementó capacitaciones para docentes, mismas que fueron impartidas en la Universidad Galileo.

Los 12 ganadores de esta edición compitieron en México y los 5 mejores viajaron en octubre a la Ciudad de Dubái, en los Emiratos Árabes Unidos para competir representando a Guatemala en el First Global Challenge, olimpiada de robótica.

## Robótica para el desarrollo de la **Tecnología Educativa**

### Balam Robots Competition 5.0



- **SENACYT Innovation Challenge**

En 2019 el Senacyt Innovation Challenge fue presentado como un espacio colaborativo de innovación que permitió a guatemaltecos proactivos y emprendedores presentar propuestas que ayuden a solventar problemáticas nacionales, enfocados en las temáticas de: Energía, Agua, Educación, Medio Ambiente, Salud, Seguridad Alimentaria, Sociedad Digital e Inclusión.

Se recibieron 6 propuestas, que participaron en un taller para realizar una exposición y plantear las posibles maneras de replicar o solucionar algún problema, dichas propuestas fueron evaluadas bajo los criterios de originalidad, creatividad, sostenibilidad, viabilidad e impacto social.

Las propuestas ganadoras fueron:

- a. Mejor propuesta innovadora en crecimiento: La solución definitiva a los plásticos de un solo uso está en la diversidad biológica del país.
- b. Mejor propuesta innovadora en etapa inicial: Prototipo de micro red de energía inteligente para áreas rurales de Guatemala.
- c. Mejor propuesta innovadora académica: Detección ciudadana de la contaminación del aire.



Mentoría de científicos a participantes de Senacyt Innovation Challenge, previo a la presentación de sus propuestas.





4

PRESENCIA INTERNACIONAL



## 4.1 Hacia el Desarrollo Científico y Tecnológico de Guatemala

- VI Conferencia Ministerial sobre Sociedad de la Información de América Latina.

El Dr. Oscar Cobar, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, participó del 7 al 9 de agosto de 2017, en la VI Conferencia Ministerial Sobre Sociedad de la Información de América Latina. El objetivo de esta actividad fue consolidar, en el ámbito latinoamericano, el rol de la Digitalización y la Innovación en la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



Doctor Oscar Cobar Pinto, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, previo inicio de Conferencia, 2017

- **Reunión preparatoria de la V Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia y Tecnología de las Américas**

El Doctor Oscar Cobar, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, participó, en su calidad de Presidente de la Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología de las Américas –COMCYT-, en la Reunión Preparatoria de la V Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia y Tecnología de las Américas, que se desarrolló del 25 al 27 de septiembre de 2017 en la Sede de la Organización de Estados Americanos –OEA- en Washington DC. Durante el primer día, se llevó a cabo la “MESA REDONDA SOBRE INDICADORES DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍAS TRANSFORMADORAS”, organizada por la OEA y el CONACYT de México, donde se presentaron 25 ponencias por académicos, empresarios y funcionarios de los distintos Estados Miembros de OEA, resaltando temáticas como el desarrollo de la Industria 4.0 (basada en las Tecnologías de Información y la Comunicación) y Tecnologías Transformadoras en los campos de Medicina, Nanotecnología, Energía, Transporte, “Big Data”, Políticas de Innovación, Perspectivas Regionales de Indicadores de Innovación, entre otros.



- Plenaria de la Comisión de Ciencia de la UNESCO y reunión del Global Observatory of Science Technology and Innovation Policy Instruments “GO-SPIN”

El Doctor Oscar Cobar, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, participó los días 6 y 7 de noviembre de 2017 en la 39 Conferencia General de la UNESCO, celebrada en París, Francia.

En esa ocasión, el Dr. Cobar participó en dos actividades, en La Plenaria de la Comisión de Ciencia de la UNESCO y en la reunión del “Global Observatory of Science, Technology and Innovation Policy Instruments (GO-SPIN)”.

En la reunión del “Global Observatory of Science, Technology and Innovation Policy Instruments (GO-SPIN)”, contó con la presencia de más de 80 Delegados de los países del mundo.

El Doctor Cobar, como el único orador del evento, dictó la Conferencia “MAIN CHALLENGES IN THE DEVELOPEMENT OF STI IN GUATEMALA; IMPACT OF GO-SPIN STUDY IN THE STI POLICY IMPLEMENTATION AND GOVERNANCE”, en la que presentó la metodología, los resultados, la socialización y las nuevas líneas de financiamiento del CONCYT para promover y desarrollar la ciencia, la tecnología e innovación como ejes fundamentales del desarrollo de Guatemala.



Reunión del “Global Observatory of Science, Technology and Innovation Policy Instruments GO-SPIN París, Francia, Noviembre 2017



- **Expert Group Meeting on Science, Technology and Innovation Roadmaps for the SDGs (reunión de expertos en Ciencia, Tecnología e innovación CTi)**

El Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Doctor Oscar Cobar Pinto, participó en la Reunión de Expertos en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTi), para analizar el impacto de las Políticas de CTi en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (Expert Group Meeting on Science, Technology and Innovation Roadmaps for the SDGs), llevado a cabo en Tokyo del 7 al 10 de mayo de 2018.

En la reunión organizada por el Banco Mundial, United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), la Agencia Japonesa para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (JST) y United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA), participaron 10 expertos de distintos países seleccionados por UNESCO, entre ellos el Dr. Oscar Cobar de Guatemala, quienes compartieron con especialistas de las instituciones citadas, sobre cómo puede incidir la implementación de las Políticas de Ciencia y Tecnología en los distintos países, en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (ODS).

El Dr. Oscar Cobar, dictó la conferencia "STI ROADMAP AND SGDs IN GUATEMALA; MAIN CHALLENGES, ACTIONS AND IMPACT OF GO-SPIN STUDY IN THE STI POLICY IMPLEMENTATION AND GOVERNANCE", en la cual presentó la estrategia que como país se aplica para implementar la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032 vía el Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2018-2025 (PLANDECYT) y los nuevos Programas, Subprogramas y Líneas de Financiamiento del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT).

Se enfatizó el invaluable aporte del estudio GO-SPIN de UNESCO en Guatemala (sexto en el mundo, primero en América y en Español), el que sienta las bases para la implementación del PLANDECYT como el instrumento de operativización de la Política Científica de Guatemala y el impacto que tendrá cada uno de los cuatro Ejes de ésta Política y por ende, cada uno de los cuatro Programas y sus respectivas Líneas de Financiamiento, específicamente en cada ODS, puntualizando la estrategia y el indicador específico a medir.



Expert Group Meeting on Science, Technology and Innovation Roadmaps for the SDGs, Tokyo del 7 al 10 de mayo de 2018.

- **Global Research Council 2018,**

El entonces Subsecretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Ing. Aldo Ismael López, participó en la reunión anual del Global Research Council 2018, llevada a cabo por la Fundación Rusa de Investigación Básica (RFBR) y la Fundación Nacional de Investigación de Corea (NRF) en la capital de Rusia del 14 al 16 de mayo de 2018.

La reunión anual, tradicionalmente busca debatir con los jefes de los consejos de investigación de todo el mundo sobre áreas comunes de interés. La reunión de este año se centró en volver a examinar el tema de la revisión por pares / mérito y comenzar una discusión sobre la diplomacia científica.

En esa ocasión asistieron 60 consejos de investigación de 50 países. La discusión plenaria se centró en considerar los documentos finales, que fueron preparados con aportes de las cinco reuniones regionales, que tuvieron lugar en las Américas, África Subsahariana, Asia-Pacífico y África del Norte y Medio Oriente.

**Resultados: Los participantes del GRC aprobaron la "Declaración de principios sobre la revisión de pares / mérito" y un documento de antecedentes sobre la revisión del SoP análogo adoptado en 2012.**

El segundo documento "Documento de debate sobre la diplomacia científica: el papel de los consejos de investigación y el GRC" fue Reconocido con el objetivo de continuar las discusiones a través de un grupo de trabajo, bajo el patrocinio del Grupo de Apoyo Ejecutivo de GRC.

Reunión anual del Global Research Council 2018, Rusia del 14 al 16 de mayo de 2018.



- **Participación en el HUB de Comercialización y Transferencia de Tecnología para las Américas**

En el mes de agosto de 2018, la SENACTY tuvo participación en el Hub de Comercialización y Transferencia de Tecnología para las Américas, realizado en la Universidad del Desarrollo en Santiago de Chile. Donde se intercambiaron ideas de comercialización y transferencia tecnológica y mejores prácticas con colegas de toda Latinoamérica y Estados Unidos. También se aprovechó la ocasión para visitar las oficinas de transferencia tecnológica de la Universidad de Chile y la Universidad Católica de Chile y las oficinas de CORFO, para conocer cómo funciona el ecosistema de innovación y transferencia tecnológica de Chile, aspectos financieros y los éxitos alcanzados.



Participantes del Hub de Comercialización y Transferencia de Tecnología para las Américas. Chile, 2018.

- **WIPO-WTO Advanced Course on Intellectual Property for Government Officials**

En el mes de octubre de 2018, la SENACYT, participó en el WIPO-WTO Advanced Course on Intellectual Property for Government Officials, realizado en la sede de la Organización Mundial del Comercio (OMC) en Ginebra Suiza, donde se obtuvo valiosa información sobre tendencias de investigación en el área de salud, gestión de los derechos de propiedad intelectual y licenciamiento en área de medicamentos, fuentes de información y financiamiento para proyectos conjuntos en el área de salud.



Reunión WIPO-WTO Advanced Course on Intellectual Property for Government Officials, realizado la sede de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Ginebra Suiza, octubre de 2018.



- Conferencia Latinoamericana “Desafíos en un mundo Interconectado: Flujos de datos fronterizos, protección de datos y ciberseguridad”

El Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Doctor Oscar Manuel Cobar Pinto participó en la Conferencia Latinoamericana “Desafíos en un mundo Interconectado: Flujos de datos transfronterizos, protección de datos y ciberseguridad” organizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL- de la Organización de las Naciones Unidas -ONU- en la ciudad de Santiago de Chile el día 22 de noviembre de 2018.

El objetivo principal de esta reunión fue la búsqueda mecanismos para convertir a Latinoamérica en productores de TIC y no solamente consumidores, para ello se planteó el equilibrio regional en cultura, política y legalidad para regular la protección de datos, adaptándolos a las regulaciones internacionales.

Para ello se establecieron lazos entre países con el fin de obtener evidencia digital, la generación y creación de capacidades jurídicas para manejar controversias y el fomento del uso de las TIC para mejorar los servicios públicos.



Intervención de Guatemala por parte del Dr. Oscar Cobar en Conferencia latinoamericana sobre flujos de datos transfronterizos, Santiago de Chile, 22 de noviembre de 2018.



- **Intercambio de experiencias entre SENACYT Guatemala y CONICYT Chile**

El entonces Subsecretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Ingeniero Aldo Ismael López y el Director de Informática de SENACYT, Ingeniero Edgar Sabán, participaron en el segundo "Intercambio de experiencias, instrumentos e información en materia de ciencia, tecnología e innovación" entre SENACYT Guatemala y CONICYT de Chile, del 27 al 28 de noviembre de 2018 en Chile.

En esta ocasión se buscó contribuir al fortalecimiento institucional de la SENACYT al capacitar al personal de esta institución en el sistema de seguimiento y control que CONICYT posee para su Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF) y la implementación de dicho mecanismo en el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT) de Guatemala.

Adicionalmente los funcionarios de la SENACYT tuvieron la oportunidad de visitar el proyecto de la Universidad de Chile: "Detección Automática de Similitudes entre Imágenes de Marcas para su Registro y Protección", como ejemplo de las actividades que Chile desarrolla en temas de registro de propiedad intelectual.



Intercambio de experiencias SENACYT –CONICYT. Chile, 27 al 28 de noviembre de 2018.

- Foro “Contenidos Nacionales de Política de CTi y su orientación hacia el cumplimiento de los ODS”.

El Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Doctor Oscar Manuel Cobar Pinto participó en la "Tercera Reunión de Expertos en Ciencia, Tecnología e Innovación; Hoja de Ruta para la Agenda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-" que se desarrolló en Bruselas, Bélgica del 27 al 29 de noviembre de 2018, organizado por el Banco Mundial, el gobierno de Japón, ONU-DESA, G-stic, el Mecanismo de Facilitación Tecnológica -IATT- de la ONU y la Unión Europea.

El objetivo del evento fue determinar la hoja de ruta que han implementado los países para que las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación, permitan en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

El Doctor Oscar Cobar fue el único representante de América Latina que participó en el evento como panelista del Panel Foro “Contenidos Nacionales de Política de CTi y su orientación hacia el cumplimiento de los ODS”. En su intervención, presentó la estructura general de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con sus cuatro ejes temáticos, el diseño del Plan Estratégico Nacional de CTi 2018-2025, las 13 nuevas líneas de Financiamiento y recalcó la importancia del estudio GoSpin realizado en Guatemala, como la principal fuente del diagnóstico sobre la situación de la CTi en el país.



Foto oficial panelistas Foro “Contenidos Nacionales de Política de CTi y su orientación hacia el cumplimiento de los ODS”  
Bruselas, Bélgica del 27 al 29 de noviembre de 2018.



- **Tercera Reunión del Grupo de Expertos sobre la hoja de ruta en Ciencia, Tecnología e Innovación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

En noviembre de 2018 se llevó a cabo en Bruselas, Bélgica, la “Tercera Reunión del Grupo de Expertos sobre la hoja de ruta en Ciencia, Tecnología e Innovación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)” organizada por Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DESA), Banco Mundial, Conferencia de la Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO).

Como parte del programa desarrollado, en la sección de “Hojas de Ruta Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Dr. Oscar Cobar Pinto, participó en la sesión denominada: Diseño de hojas de ruta nacionales sobre ciencia, tecnología e innovación “Contexto y políticas de país”.

Esta sesión tuvo como objetivo, la presentación y comparación de las actuales políticas y prácticas de los países en relación con el impulso de la ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sostenible nacional.

En su participación el Dr. Cobar, presentó las acciones que tomó Guatemala para alinear su Política de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032, el Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2018-2025, la actualización de su mecanismo de financiamiento y la Reestructura Administrativa realizada para responder tanto a las prioridades nacionales como a la consecución de los ODS.



- Partnership towards Innovation and Growth  
(Alianza para la innovación y el crecimiento)

Del 12 al 13 de junio 2019 se llevó a cabo en República de Corea (Corea del Sur) el Korea-Latin América and Caribbean Future Cooperation Forum – con el tema “Partnership towards Innovation and Growth” (Alianza para la innovación y el crecimiento), con el objetivo principal de mejorar las relaciones de cooperación de la República de Corea con los países de América Latina y el Caribe en los próximos años.

En esta ocasión, el Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Dr. Oscar Cobar Pinto, participó como panelista en éste foro de alto nivel, disertando sobre: El papel del Gobierno en el Desarrollo de la Ciencia, tecnología e Innovación para el futuro.





- **Smart City Expo LATAM Congress**

El Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Doctor Oscar Cobar Pinto en el mes de julio de 2019 participó en Smart City Expo LATAM Congress, llevado a cabo en México, referente para la transformación de las ciudades de América Latina y el Caribe, que reunió a los principales actores de cambio que contribuyen al desarrollo de la región.

Entre las acciones más relevantes para Guatemala en el marco de esta actividad se encuentra un intercambio de buenas prácticas en Políticas Urbanas e implementación de la Nueva Agenda Urbana entre México y Guatemala, y la firma de un Memorando de entendimiento entre Fira Barcelona México y la SENACYT.

El propósito de este Memorando es proporcionar un marco de cooperación en el que la SENACYT y Fira Barcelona México para la articulación de Ciudades Inteligentes (Smart Cities) en América Latina y el Caribe, a través de la definición de actividades de interés común, prestando especial atención a programas conjuntos, estrategias de divulgación y una estrategia específica de captación de fondos (fundraising).



Firma de un Memorando de entendimiento entre Fira Barcelona México y SENACYT, durante Smart City Expo LATAM Congress, México 2019.



## 4.1 Hacia el Desarrollo Científico y Tecnológico de Guatemala

El Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Doctor Oscar Cobar Pinto, durante el periodo 2016-2019, asistió a distintos eventos a nivel nacional e internacional, destacando siempre la importancia de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación para el desarrollo de Guatemala.

Es por ello que el distinguido Doctor Oscar Cobar Pinto, nuevamente contribuye al País con importantes aportes a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, de Guatemala, a través de la autoría del documento "Hacia el Desarrollo Científico y Tecnológico de Guatemala", en el que se destaca que: "la Ciencia, la Tecnología y la Innovación son los ejes para avanzar en el bienestar de los países y sus sociedades, ya que genera desarrollo sustentable" así mismo subraya que " la generación de conocimiento, el hilo conductor del Desarrollo tecnológico y la Innovación es el ingrediente fundamental para impulsar la sociedad del conocimiento, el modelo comentado en la ciencia que permite: combatir la pobreza, fortalecer la competitividad, participar de la era de la digitalización y de las ciencias emergentes, fortalecer la democracia, acortando las desigualdades sociales, al incidir en la disminución de la distancia entre las sociedades desarrolladas y en vías de desarrollo".

# Hacia el Desarrollo Científico y Tecnológico de Guatemala



## 2020



Autor: Dr. Oscar Cobar Pinto,  
Diciembre, 2019



## Creación del Premio Nacional de Innovación y Tecnología por la Infancia y la Adolescencia



Sr. Carlos Carrera  
REPRESENTANTE  
UNICEF Guatemala

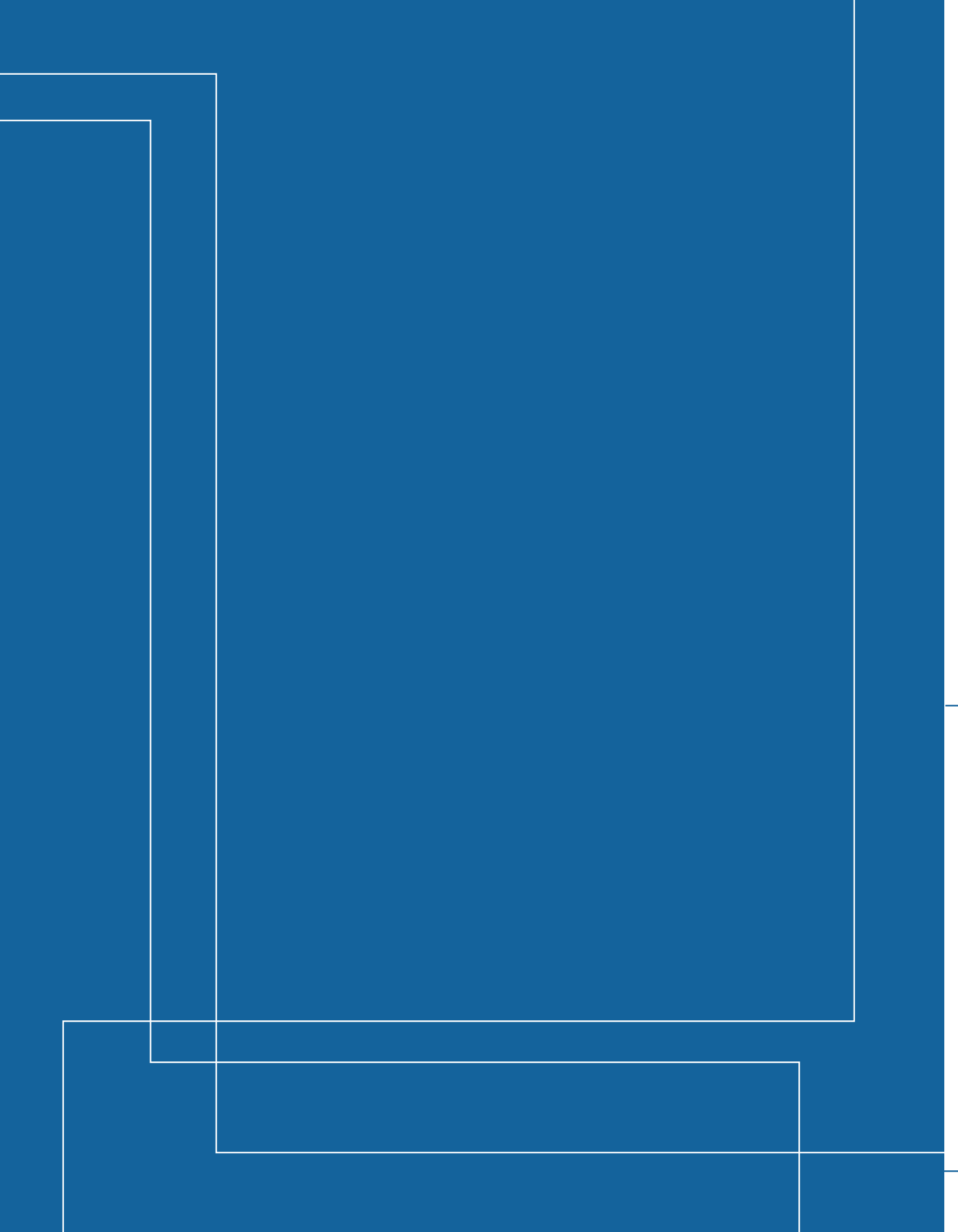


Dr. Oscar  
SECRETARIO NACIONAL  
SECRETARÍA NACIONAL

CONVENIOS NACIONALES E  
INTERNACIONALES EN MATERIA  
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E  
INNOVACIÓN

5





## Durante el periodo 2016-2019, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología suscribió diversos instrumentos de cooperación con instituciones nacionales e internacionales, públicas y privadas.

Durante los años 2017 y 2018 se suscribieron convenios nacionales con instituciones públicas los cuales tenían el objetivo de transferir aplicaciones informáticas para el fortalecimiento institucional y de la transparencia, siendo estos:

- a. Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología-SENACYT- y Mancomunidad de la Tierra del Venado Suchitepéquez (2017)
- b. Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología-SENACYT- y Municipalidad de San José el Ídolo Suchitepéquez (2017)
- c. Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología-SENACYT- y La Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente de la República -SOSEP- (2018)



Así mismo, tuvo lugar la suscripción de varios convenios nacionales con otras instituciones del sector público con diversos objetivos de colaboración en el marco de la ciencia y la tecnología:

- Convenio de cooperación entre el Centro Universitario de Oriente (CUNOR) de la Universidad de San Carlos de Guatemala —USAC- y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT- para la realización del proyecto "La ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo rural" (2017)
- Convenio entre la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología-SENACYT y la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala (2017)
- Convenio entre la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT- y El Benemérito Comité de Pro-Ciegos y Sordos (2017)
- Convenio entre la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT- y El Consejo Nacional para la Atención de las personas con Discapacidad -CONADI- (2017)
- Convenio entre la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT- y Asociación Civil RED CIUDADANA (2018)

Los instrumentos de cooperación técnica internacional no reembolsable en temas de ciencia, tecnología e innovación, tienen como objeto el impacto a la sociedad y al sector académico a través de becas, movilidad científica y la promoción de estudios e investigaciones científicas en educación, salud,

nutrición, vivienda, tecnologías que permitan el uso de recursos naturales, entre otros:

- Segunda Adenda al Memorandum de entendimiento entre CONACYT México y CONCYT Guatemala (2018)

Carta de entendimiento de Cooperación técnica entre la SENACYT y el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria(OIRSA)

- Memorandum de entendimiento entre HUAWEI y la SENACYT-Guatemala- (2018 y 2019)
- Memorando de entendimiento Entre la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología y Universidad Nacional de Pusan de Corea (2019)
- Memorando de Entendimiento entre Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología de Guatemala SENACYT y Fira Barcelona México Sociedad de Responsabilidad Limitada (2019)
- Carta de Entendimiento entre el Instituto de Emprendedores del Estado de Yucatán de los Estados Unidos Mexicanos y la Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología de la República de Guatemala (2019)
- Carta de Entendimiento Entre el Gobierno del Estado de Yucatán de los Estados Unidos Mexicanos y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT-, de la República de Guatemala
- Acuerdo General de Entendimiento de Cooperación entre la SENACYT y UNICEF

Los convenios nacionales e internacionales suscritos, se vinculan a la formación de capital humano de alto nivel, investigación basada en demandas sociales y productivas, innovación y transferencia de tecnología y popularización científico tecnológico; así mismo se contribuye a la creación de instituciones eficaces, responsables y transparentes a todos los niveles, para alcanzar el fortalecimiento institucional, seguridad y justicia que se tiene como prioridad.



Suscripción del Convenio SENACYT-CONACYT México.

Suscripción de Convenio  
SENACYT- Huawei.



Memorando de  
entendimiento Entre la  
Secretaría Nacional de  
Ciencia y Tecnología y  
Universidad Nacional de  
Pusan de Corea.



Suscripción de Acuerdo  
General de Entendimiento  
de Cooperación entre  
SENACYT y UNICEF.





## Proyectos de Cooperación Técnica Internacional No Reembolsable

La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología tiene dentro de su marco de acción, el establecimiento de mecanismos de coordinación que permitan canalizar en forma oportuna la cooperación técnica y financiera internacional en ciencia y tecnología.

Estas acciones las realiza a través de la Dirección de Cooperación, a la cual le corresponde presentar propuestas de programas, proyectos y actividades a ser financiados con cooperación internacional de conformidad con las normas establecidas por los organismos o instituciones cooperantes y leyes nacionales de ciencia y tecnología, tal como lo indica el Reglamento Orgánico Interno de la SENACYT.

Es por esto que la Dirección de Cooperación en cumplimiento con el ROI y vinculándose a la Política Nacional de Desarrollo, Política Pública para la Convivencia y la Eliminación del Racismo y la Discriminación Racial y la Política Nacional de Promoción y Desarrollo Integral de las Mujeres, ha desarrollado dos proyectos de cooperación internacional:

1. Proyecto para la Investigación de los saberes, la ciencia y la tecnología de los pueblos indígenas como parte del patrimonio cultural e intelectual de Guatemala, el cual tiene como objetivos los siguientes:

### Generales:

Conocer y promover los saberes, la ciencia y la tecnología de los pueblos indígenas en la educación formal e informal.

### Específicos:

- a. Investigar y recopilar información acerca de los saberes, la ciencia y la tecnología de acuerdo a la cosmovisión maya.
- b. Generar documentación e informes acerca de la cosmovisión maya en relación con la ciencia y tecnología, para promover esta información en diversos sectores de la sociedad guatemalteca.
- c. Contribuir al cumplimiento de la Política Pública para la Convivencia y la Eliminación del Racismo y la Discriminación Racial, mediante la generación de conocimiento del pensamiento ancestral de las comunidades indígenas, para promover una cultura de tolerancia, igualdad e inclusión.

Este proyecto se trabaja en coordinación con las Universidades Maya Kaqchikel, Maya Ixil, Instituto de Conocimiento Chortí y Asociación Indígena Campesina Chortí Nuevo Día. Este proyecto se presentará a la comunidad internacional, agencias, organismos e instituciones cooperantes para que sea realizada mediante cooperación internacional no reembolsable.

2. El Proyecto de popularización para fomentar el desarrollo del pensamiento científico en niñas, niños y jóvenes.

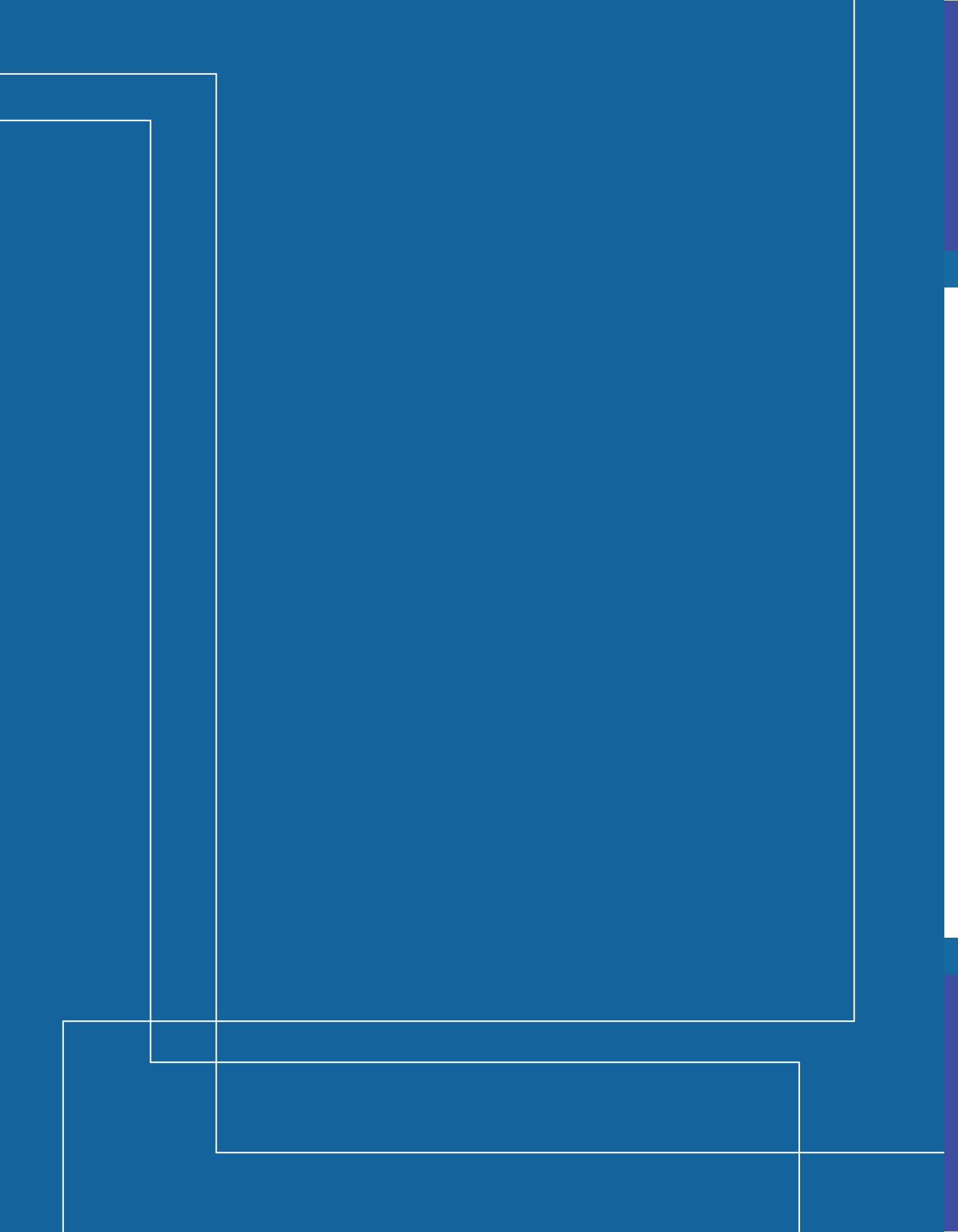
Es un proyecto de cooperación sur-sur, en el área educativa entre Senacyt y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. Este consiste en la transferencia de conocimiento respecto al Programa Ondas, el cual Colombia a catalogado como estratégico para fomentar la cultura ciudadana en ciencia, tecnología e innovación en la población infantil y juvenil. La implementación de este proyecto, tiene como objetivo: Transferir conocimiento y fomentar en los niños, niñas y jóvenes guatemaltecos especialmente procedentes de comunidades indígenas, de diversos centros educativos del país, el anhelo por acrecentar su conocimiento en temas relacionados con la ciencia, tecnología e innovación, lo cual será de utilidad para promover una cultura de investigación científica en Guatemala.

Los perfiles de proyectos de cooperación internacional que se han preparado responden a los ejes de Investigación basada en demandas sociales, productivas y a popularización científico tecnológica de la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032.

De igual manera la SENACYT a través de la Dirección de Cooperación, ha iniciado la planificación de proyectos vinculados a los ejes de investigación basada en demandas sociales y productivas e Innovación y transferencia de tecnología, así como la vinculación a la Política Nacional de Desarrollo, en el eje de Bienestar para la gente, respecto a Promover la ciencia y la tecnología articulada con las prioridades nacionales del desarrollo y la meta de "Desarrollar herramientas de última generación, con el fin de capturar datos de una manera más eficiente, confiable y rápida; disponer de tecnología de punta para la comunicación de datos y la consolidación de los mismos".



En la X Reunión de la Comisión Mixta de Cooperación Técnica, Científica, Cultural y Educativa entre la República de Guatemala y República de Colombia se aprobaron los proyectos de Cooperación Sur- Sur.





# Comisiones Técnicas

COMISIONES TÉCNICAS

6



## Sectoriales:

1. Agropecuaria
2. Industria
3. Salud
4. Construcción
5. Energía

## Intersectoriales:

1. Recursos Humanos
2. Información e Informática
3. Biotecnología
4. Ciencias de la Tierra, el Océano y el Espacio
5. Medio Ambiente
6. Calidad
7. Popularización
8. Inventores
9. Ciencias Básicas
10. Innovación productiva y Emprendimiento
11. Educación (creada en 2019)

Con base a lo establecido en la Ley de Promoción y Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional (Decreto 63-91 del Congreso de la República de Guatemala, art. 28) y Reglamento de la Ley de Promoción y Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional (Acuerdo Gubernativo No. 34-94 cap. VIII); las Comisiones Técnicas son grupos de trabajo que forman parte integral del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT), donde existe representatividad del sector público, privado y académico. Se integran de acuerdo con las áreas científico-tecnológicas identificadas y en base a los sectores que contribuyen al desarrollo económico y social del país.

De acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional, los cargos que desempeñan los integrantes de las Comisiones Técnicas son Ad-honorem. Por lo que se basa en un tema de gestión por parte de cada Comisión Técnica para poder realizar reuniones de trabajo ordinarias y/o extraordinarias mensuales, para coadyuvar en el avance de la Ciencia y Tecnología y generar un impacto en las problemáticas definidas.

En la actualidad existen 16 Comisiones Técnicas activas, de las cuales, 5 son sectoriales y 11 intersectoriales, que se citan a continuación:



### Sectoriales:

1. Agropecuaria
2. Industria
3. Salud
4. Construcción
5. Energía

### Intersectoriales:

1. Recursos Humanos
2. Información e Informática
3. Biotecnología
4. Ciencias de la Tierra, el Océano y el Espacio
5. Medio Ambiente
6. Calidad
7. Popularización
8. Inventores
9. Ciencias Básicas
10. Innovación productiva y Emprendimiento
11. Educación (creada en 2019)

Para su funcionamiento, existe un Reglamento Interno, donde se establecen los lineamientos y las funciones para elegir la Junta Directiva, Planes de Trabajo, ayudas de memoria, reuniones mensuales, entre otras.

Desde la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, existe un coordinador general de las Comisiones Técnicas y un Enlace para cada una de las Comisiones Técnicas, que brindan acompañamiento y soporte en cada reunión ordinaria o extraordinaria.

Objetivos:

Promover e impulsar el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología para lograr el desarrollo sostenible de la sociedad guatemalteca.

Coordinar a las instituciones participantes para que coadyuven al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología y otros que para cumplir con sus funciones sean necesarios.

El aporte, participación e incidencia del personal que conforma cada una de las instituciones que integran las Comisiones Técnicas fue fundamentalmente para alcanzar los logros obtenidos por la SENACYT durante el periodo de gestión 2016-2019 y cumplimiento de la Política y Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, por ello se reconoce y valora los esfuerzos realizados para contribuir al Desarrollo de nuestro país.



- **Reestructuración y actualización del Reglamento Interno para el funcionamiento de las Comisiones Técnicas Sectoriales, Intersectoriales y Ad-hoc del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología**

En agosto de 2017 durante la reunión mensual de enlaces se estableció una ruta de trabajo para la actualización del Reglamento Interno de Comisiones Técnicas, el cual no había sido revisado desde el año 2009. Para ello se creó un petit comité dirigido por la Dirección de Planificación de la SENACYT e integrado por representantes de varias direcciones con el objetivo de revisar el contenido vigente para su reestructuración y actualización.

Es importante resaltar que el 24 de enero de 2018 se llevó a cabo el desayuno-taller: "Validación de Modificaciones al Reglamento Interno para el Funcionamiento de las Comisiones Técnicas del SINCYT". En dicha oportunidad se invitó a todas las Juntas Directivas para participar de tal manera que intervinieron las Comisiones Técnicas de: Agropecuaria, Biotecnología, Calidad, Construcción, Industria, Información e Informática, Innovación, Inventores, Popularización, Recursos Humanos y Salud.

Durante la actividad los participantes se informaron sobre la ruta y metodología del proceso de modificación, así como el resumen de las modificaciones realizadas al reglamento. Posteriormente trabajaron en grupos y anotaron sus recomendaciones y comentarios que consideraron oportunos realizar.

Las propuestas de las Comisiones fueron tomadas en cuenta en la versión del nuevo reglamento que fue presentado en la reunión ordinaria de la Comisión Consultiva el 29 de enero de 2018.

Después de realizar varias reuniones, se consultó con todas las Comisiones Técnicas del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología para que enviaran propuestas del contenido a modificar. Después de 4 meses de revisiones y modificaciones se entregó el documento al Despacho Superior de la SENACYT para que lo presentara ante el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT), quienes lo aprobaron y validaron el 15 de febrero del 2018.



Taller "Validación de Modificaciones al Reglamento Interno para el funcionamiento de las Comisiones Técnicas del SINCYT, enero 2018.





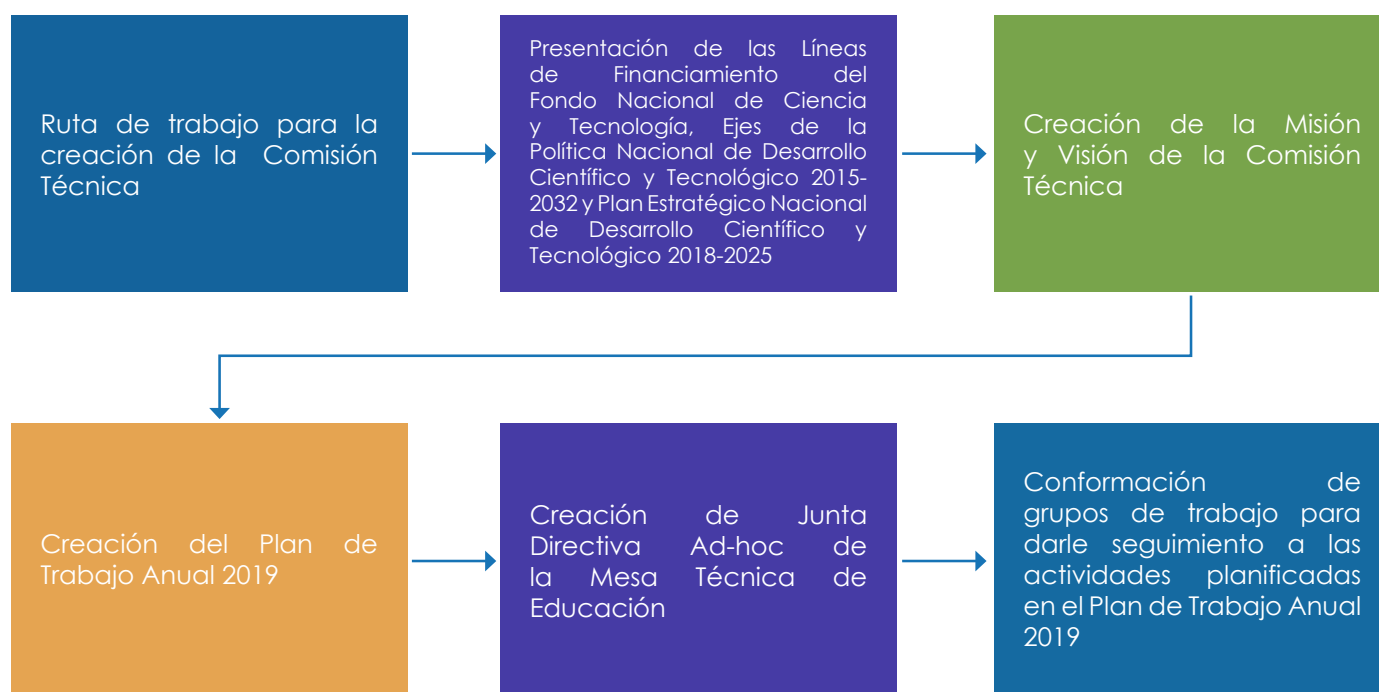
- **Creación del Manual de Participación Virtual**

Después de haber agregado la participación virtual en el Reglamento Interno para el funcionamiento de las Comisiones Técnicas Sectoriales, Intersectoriales y Ad-hoc del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (art. 42) y con base al artículo 51 del mismo documento, desde la Dirección de Planificación y con soporte de la Unidad de Calidad se elabora el Manual de Participación Virtual de las Comisiones Técnicas Sectoriales, Intersectoriales y Ad-hoc del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, aprobado por la SENACYT en junio del 2018.

- **Creación de Comisión Técnica Intersectorial de Educación**

En junio de 2018 se realizó la primera reunión entre la SENACYT y el Ministerio de Educación, junto a otros actores invitados como la Universidad del Valle, Universidad Rural, Universidad de San Carlos de Guatemala, entre otros. El objetivo fue crear una ruta de trabajo para la propuesta de creación de esta comisión técnica.

Luego de generar una ruta, se realizaron 6 reuniones más hasta la propuesta final de creación, que se resume a continuación:



Durante el primer cuatrimestre de 2019 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología aprobó la creación de la Comisión Técnica Intersectorial de Educación y fue en el mes de abril que se realizó el acto protocolario en el Ministerio de Educación, con la Junta Directiva conformada por el Dr. José Moreno Cámara – Vice Ministro de Educación con Calidad del Ministerio en mención y con presencia de las máximas autoridades de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología.

Toma de posesión de la Comisión Técnica Intersectorial de Educación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, abril 2019.



## • Creación de Comisión Técnica Intersectorial de Bioética

En junio del 2019 se realizó la primera reunión para la creación de la Comisión Técnica Intersectorial de Bioética. Para julio de ese año se creó una mesa técnica integrada por distintas entidades como el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, la Universidad de San Carlos de Guatemala, FUNDEGUA, entre otras. Para darle seguimiento a la creación de esta Comisión.

Luego de elaborar un documento de propuesta por parte de la mesa técnica, se presentó en el mes de noviembre 2019 ante la Comisión Consultiva por medio del Secretario Nacional Dr. Oscar Cobar y luego tuvo el aval de creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en reunión ordinaria del mes de diciembre 2019.

Primera reunión para la creación de la Comisión Técnica Intersectorial de Bioética, 2019.



- **Reuniones Mensuales de Profesionales-Enlaces de Comisiones Técnicas**

Como parte del apoyo técnico y de seguimiento que brinda la SENACYT a las Comisiones Técnicas, se asigna un profesional enlace, quien asiste a las reuniones ordinarias o extraordinarias mensuales que planifican las Comisiones. A lo interno de SENACYT existen reuniones mensuales, coordinadas desde la Dirección de Generación y Transferencia de Conocimiento. Cabe resaltar que durante el periodo 2016-2019, se han ejecutado un promedio de 50 reuniones ordinarias y extraordinarias de trabajo y seguimiento al quehacer de las Comisiones.



Reuniones Mensuales de Profesionales-Enlaces de Comisiones Técnicas.



Reuniones Mensuales de Profesionales-Enlaces de Comisiones Técnicas.



- Reuniones de trabajo con Juntas Directivas de Comisiones Técnicas

Como parte del cumplimiento al marco legal del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, durante el periodo 2016-2019 se realizaron 14 reuniones ordinarias con las Juntas Directivas, donde se trataron temáticas de acuerdo a la naturaleza de cada una de estas, entre algunos de los temas tratados se puede mencionar ; el manejo del fideicomiso, convocatorias a líneas de financiamiento, avance de actividades planificadas por Comisiones Técnicas, propuestas de mejora para el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, entre otros.

Reunión de  
Presidentes 2016.



Reunión  
con Juntas  
Directivas, 2018.





- **Juramentación de Juntas Directivas de las Comisiones Técnicas 2016-2019**

El día 26 de abril de 2016, se llevó a cabo la Ceremonia de Juramentación de los miembros de las nuevas Juntas Directivas de las Comisiones Técnicas, por parte del Licenciado Otto España, Secretario Privado de la Vicepresidencia.



Ceremonia de Juramentación de integrantes de las Juntas Directivas de las Comisiones Técnicas. Guatemala, 26 de abril de 2016

El 28 de marzo de 2017, el Vicepresidente de la República y Presidente del CONCYT, Dr. Jafeth Cabrera, juramentó a los integrantes de las Juntas Directivas 2017 de las Comisiones Técnicas. Estos órganos, en el marco de la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, se visualizan como tanques de pensamiento de las que emanan ideas para orientar las directrices para el CONCYT y la SENACYT. Asimismo, cómo órganos ejecutores, tienen el reto de aunar esfuerzos para promover la investigación, innovación y formación del recurso humano.



Ceremonia de Juramentación de integrantes de las Juntas Directivas de las Comisiones Técnicas. Guatemala, 28 de marzo de 2017.

El 21 de marzo de 2018, el Vicepresidente de la República, Doctor Jafeth Cabrera, juramentó a los integrantes de las Juntas Directivas 2018 de las Comisiones Técnicas, que conforman el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT).

En su discurso, el Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología, Dr. Oscar Cobar Pinto agradeció el esfuerzo demostrado por cada integrante de las comisiones en el cumplimiento de sus funciones y resaltó el importante y vital papel que realizan para el proceso de investigación y su fortalecimiento a beneficio del país.

Ceremonia de Juramentación, Integrantes de las Juntas Directivas de las Comisiones Técnicas, Guatemala 21 de marzo de 2018.



Ceremonia de Juramentación, Integrantes de las Juntas Directivas de las Comisiones Técnicas, 2019.





## Curso Internacional de Actualización en Patología Oncológica en Guatemala

Los días 25 y 26 de enero del año 2018, por cuarto año consecutivo se llevó a cabo el Curso Internacional de Actualización en Patología Oncológica en Guatemala, con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) por medio de la Comisión Técnica Sectorial de Salud en colaboración con la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Hospital Roosevelt, Asociación Guatemalteca de Patología Clínica y Anatómica, entre otros.

Esta actividad científica tuvo como objetivo capacitar a los profesionales sobre los últimos avances de la medicina en el campo de la patología oncológica y dar a conocer nuevas alternativas diagnósticas y terapéuticas en Cáncer. Entre los temas relevantes que impartidos se encuentran la actualización en el diagnóstico de:

- Neoplasias de Mama
- Melanoma
- Cáncer pulmonar
- Biología molecular y Patología Quirúrgica
- Tumores Centro faciales
- Linfoma y neoplasias Hematopoyéticas
- Tumores Testiculares
- Tumores Ováricos y ginecológicos
- Tumores orales
- Tumores del Sistema Nervioso Periférico.

Se contó con la presentación de conferencistas de Estados Unidos de América, Brasil, Europa y Guatemala, expertos con reconocimiento internacional en este campo. Dentro de los asistentes se tuvo la participación de médicos y estudiantes de medicina guatemaltecos, sí también de médicos especialistas de Centroamérica.

Al estimular la transferencia de conocimiento, la actividad responde al eje de Popularización científico-tecnológica de la Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032.



Participantes del IV Curso Internacional de Actualización en Patología Oncológica en Guatemala, enero de 2018.



# Comisión de Agropecuaria

## Representantes 2019

USAC - Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
USAC - Facultad de Agronomía  
USAC - Centro Universitario de Oriente  
USAC - Centro Universitario de Sur Oriente  
USAC - Centro Universitario de Suroccidente  
USAC - Centro Universitario de San Marcos  
USAC - Centro de Estudios del Mar y Acuicultura  
USAC - Escuela Nacional Central de Agricultura  
Ministerio de Economía  
Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación  
Instituto Nacional de Bosques (INAB)  
Asociación para el Desarrollo Empresarial de la Región  
Chorti  
OVATECH  
Zafiro Azul Empresaria S.A



## Misión:

Gestionar, Coordinar y Administrar los Planes, Programas y Proyectos de las Instituciones que conforman el SNITA dentro de la Comisión, que permitan dar respuesta a las demandas priorizadas en los Sectores Agrícola, Forestal, Pecuario e Hidrobiológico mejorando la Productividad y Competitividad para el desarrollo rural sostenible con enfoque Territorial del Sector Agropecuario.

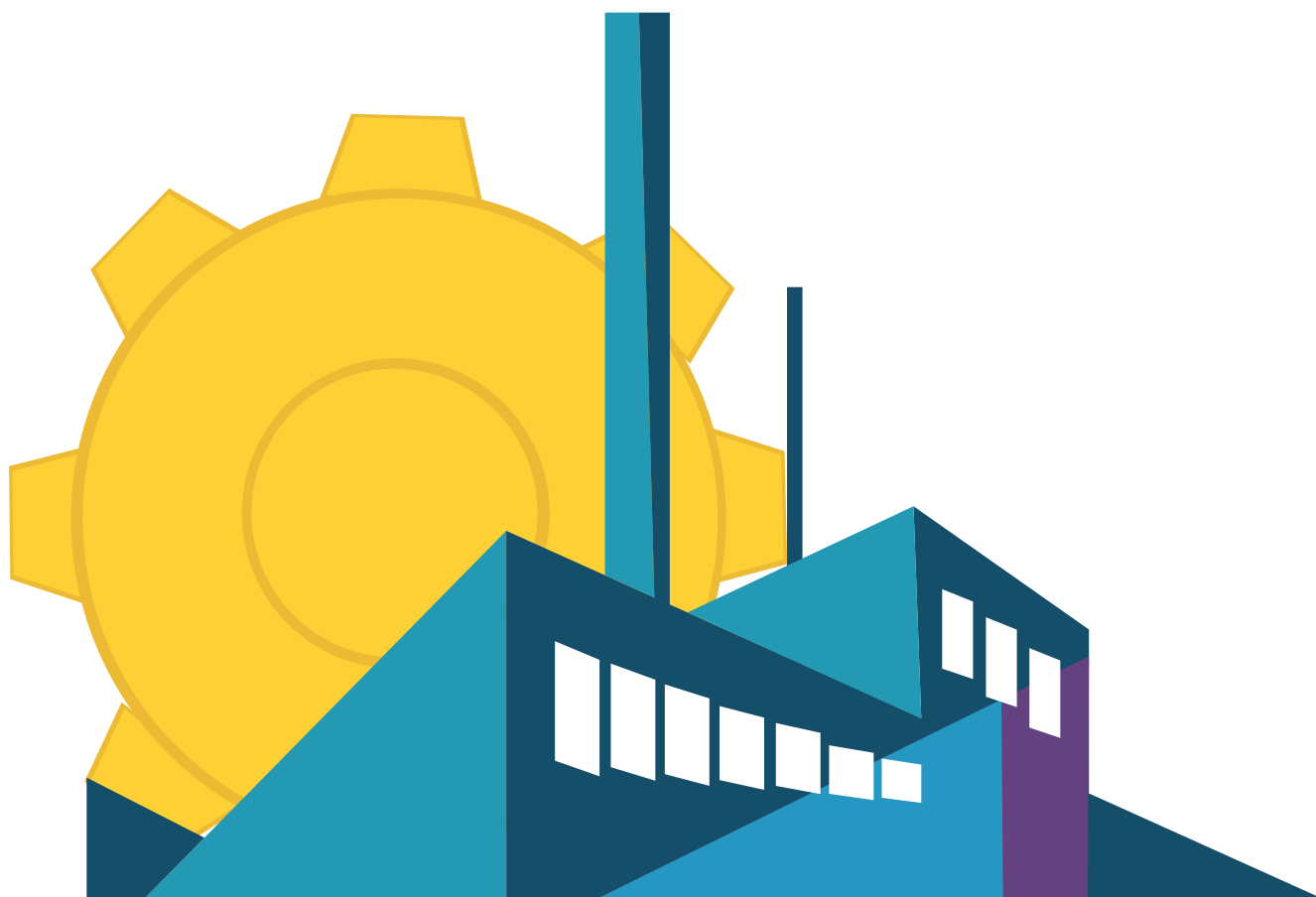
## Visión:

Ser la Comisión Técnica responsable de la gestión de las acciones de Investigación que realizan las instituciones del sector Agropecuario, Forestal e Hidrobiológico, que conforman el SNITA, para mejorar la productividad y competitividad promoviendo el desarrollo rural sostenible con enfoque territorial y los agro negocios, la agro biodiversidad, la agroindustria y las agro cadenas de va

## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Avance en la Implementación del Plan Sectorial de Investigación Agropecuaria 2015-2020 del Sub Sistema Nacional de Investigación, Innovación y Transferencia Agropecuaria -SNITA-
- b. Talleres sobre el avance de implementación del Plan Sectorial de Investigación Agropecuaria 2015-2020, en temáticas agrícolas, salud pública veterinaria, recursos zoo genéticos, forestal, acuicultura y la red guatemalteca de información agropecuaria -REGIA-
- c. Reuniones mensuales de trabajo





# Comisión de Industria

## Representantes 2019

USAC – Facultad de ingeniería  
USAC – Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
USAC – Facultad de Agronomía  
USAC – Dirección General de Investigación  
USAC – Instituto de Análisis e Investigación de los Problemas Nacionales  
Universidad del Valle de Guatemala  
Universidad Galileo  
Universidad Rafael Landívar  
Ministerio de Economía y dependencias  
Instituto Nacional de Estadística  
Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia  
Asociación de Colegios Privados  
Cámara de Industria de Guatemala  
Cementos Progreso S.A.  
Digital Partners, S.A.  
Instituto de Investigación y de Desarrollo Maya  
Servicios Asesorías, Representaciones, Fabricaciones, Exportaciones, S.A.

## Misión:

Promover y realizar actividades científico-tecnológicas y de innovación en el sector de Industria que coadyuven al mejoramiento de la calidad y eficiencia en las áreas de investigación científica, formación de recurso humano, generación, divulgación del conocimiento y transferencia de tecnología para la optimización de los procesos industriales, en un contexto de desarrollo sustentable.

## Visión:

El desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en el sector de industria contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los guatemaltecos.

## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Propuestas para crear la Política Industrial
- b. Propuestas para creación de Oficinas de Transferencia Tecnológica
- c. Capacitaciones sobre patentes, dirigido a profesionales
- d. Vinculación entre los sectores público, privado y académico para elaboración de propuestas de proyectos enfocados a la Ciencia, Tecnología e Innovación
- e. Reuniones mensuales de trabajo





# Comisión de Salud

## Representantes 2019

USAC – Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Facultad de Ciencias Médicas, Facultad de Odontología  
Universidad Mariano Gálvez  
Universidad Galileo  
Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala  
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
Ministerio de la Defensa Nacional  
Hospital General San Juan de Dios  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social  
Asociación Nacional Guatemalteca para Enfermedades de Depósito Lisosomal  
Asociación Guatemalteca de Salud  
Asociación Guatemalteca Anti-enfermedades Reumáticas  
Asociación de Salud Integral  
Centro de Estudios en Sensoriopatas, Senectud e Impedimentos y Alteraciones Metabólicas  
Colegio de Farmacéuticos y Químicos de Guatemala  
Colegio Estomatológico de Guatemala  
Fundación para el Niño Enfermo Renal  
Fundación Salud Oral  
Instituto de Investigación y Educación en Enfermedades Genéticas y Metabólicas



## Misión:

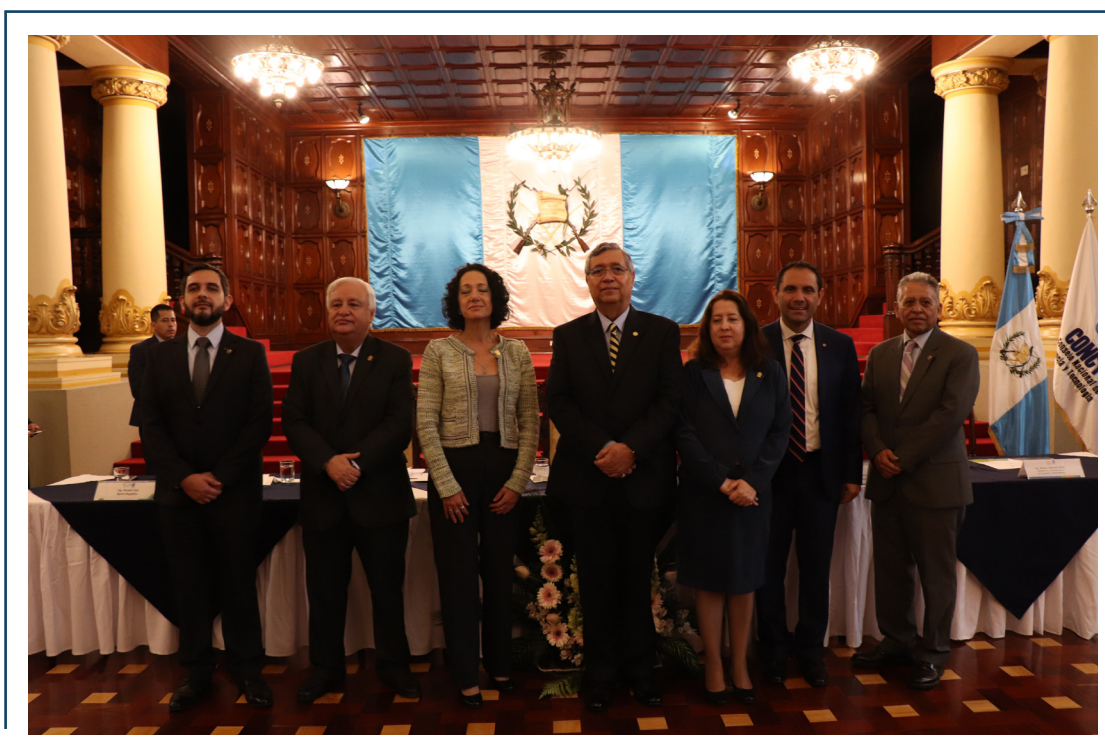
Somos un grupo multidisciplinario e interinstitucional, conformado por representantes de entidades del sector salud que trabaja en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación (CTI). Contribuimos al desarrollo y consolidación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT), favoreciendo la comunicación y cooperación entre instituciones, facilitando la formación de recurso humano en CTI y propiciando la difusión del conocimiento generado.

## Visión:

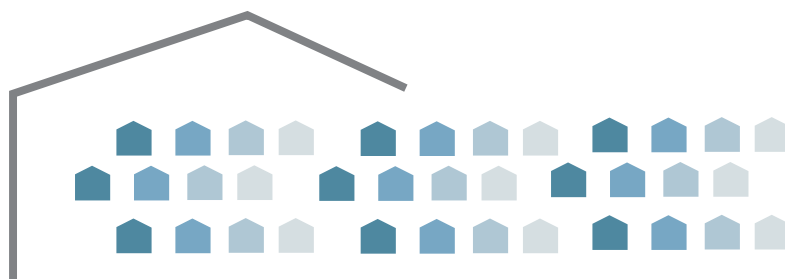
Ser la entidad que vincule a las organizaciones relacionadas al sector salud que trabajan en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación (CTI); liderando la generación y transferencia del conocimiento con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los guatemaltecos.

## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. VI Congreso de Fitoterapeuta y Fitocosmética
- b. Talleres para la creación del Sub-sistema Nacional en el sector salud de Guatemala
- c. Actividades sobre salud, género, ciencia y tecnología.
- d. Propuestas de mejora para el contenido del Reglamento Interno de Comisiones Técnicas.
- e. Participación y apoyo evento Convergencia
- f. Reuniones mensuales de trabajo



# CTSC



## Comisión Técnica Sectorial de Construcción

### Representantes 2019

USAC – Facultad de Ingeniería  
USAC – Facultad de Arquitectura  
Universidad del Valle de Guatemala  
Ministerio de Economía  
Ministerio de la Defensa Nacional  
Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica  
Asociación Instituto del Cemento y del Concreto de Guatemala  
Cementos Progreso, S.A.

## Misión:

Promover y desarrollar la industria impulsando la investigación, normativas, capacitaciones y divulgación.

## Visión:

Guatemala como país con construcciones de calidad, duraderas y sostenibles.

## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Normas de diseño de construcción
- b. Normas Técnicas: Coguanor.
- c. Capacitaciones y seminarios en construcción
- d. Laboratorios de Materiales: lab. Acreditados y certificados: dos Laboratorios de ICCG, y Laboratorio Fiusac
- e. Red de acelerógrafos
- f. Reuniones mensuales de trabajo





## Representantes 2019

USAC – Facultad de Ingeniería  
USAC – Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Universidad del Valle de Guatemala  
Universidad Galileo  
Universidad Rafael Landívar  
Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala  
Ministerio de Economía  
Ministerio de Energía y Minas  
Comisión Nacional de Energía Eléctrica  
Cámara de Industria de Guatemala  
Sistemas Eléctricos y Electrónicos



## Misión:

Ser la Comisión Técnica Sectorial de la SENACYT que promueva la generación, la transmisión y transferencia del conocimiento en el tema energético del país, y que promueve en el SINCYT el desarrollo científico, tecnológico y de innovación de la energía en cualquiera de sus formas, para mejorar el nivel de vida de los guatemaltecos.

## Visión:

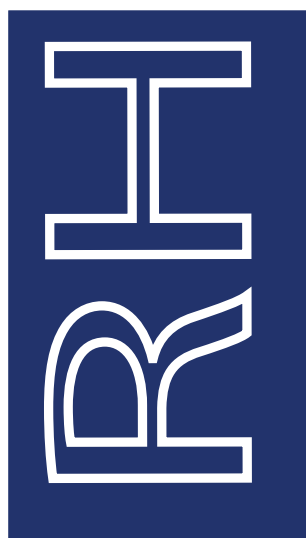
Fomentar y ejecutar acciones de desarrollo, divulgación, promoción, investigación, asistencia técnica y transferencia de tecnología, en el campo energético nacional, basándose en líneas prioritarias de investigación y desarrollo, promoviendo planes, programas, proyectos y acciones que contribuyan al desarrollo económico y social del país

## Aportes relevantes 2016-2019



- a. Organizadores del IV seminario de Energía y otros seminarios
- b. Capacitaciones sobre temáticas energéticas
- c. Reportaje sobre la importancia del biodiesel realizado al Ingeniero Gamaliel Zambrano
- d. Edición del Plan Nacional quinquenal 2016-2020
- e. Reuniones mensuales de trabajo





**CONCYT**



# **Comisión de Recursos Humanos**

## **Representantes 2019**

USAC – Facultad de Ingeniería  
USAC – Facultad de Ciencias Médicas  
USAC – Facultad de Agronomía  
USAC - Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media  
USAC - Dirección General de Extensión Universitaria  
USAC - Instituto Universitario de la Mujer  
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación  
Ministerio de la Defensa Nacional  
Asociación de Mujeres Científicas  
Cámara de Industria de Guatemala  
Colegio de Economistas, Contadores Públicos y Auditores y Administradores de Empresas  
Instituto de Investigación y Educación en Enfermedades Genéticas y Metabólicas  
Instituto de Investigación y de Desarrollo Maya  
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá  
MAJOIS Consultores  
PC Instructor

## Misión:

Somos una comisión integrada por profesionales de diferentes instituciones, comprometidas con la formación y desarrollo del Recurso Humano en Ciencia, Tecnología e Innovación. Somos una comisión integrada por profesionales de diferentes instituciones, comprometidas con la formación y desarrollo del Recurso Humano en Ciencia, Tecnología e Innovación.

## Visión:

Que Guatemala cuente con Recurso Humano competitivo en Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo del País

## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Primer Congreso de Ciencias Puras en el Departamento de El Progreso
- b. Conferencias, festival de Ciencias y motivación a la comunidad estudiantil para divulgar sus innovaciones tecnológicas (Mazatenango y ciudad capital,).
- c. Diagnóstico de indicadores de ciencia y tecnología de las instituciones, que integran la Comisión Técnica
- d. Conferencias sobre TIC'S en la educación, Innovación empresarial
- e. Participación y apoyo evento Converciencia
- f. Reuniones mensuales de trabajo





# Comisión



## Representantes 2019

USAC – Facultad de Ingeniería  
USAC – Facultad de Agronomía  
USAC - Dirección General de Investigación  
Universidad del Valle de Guatemala  
Universidad Galileo  
Universidad Rafael Landívar  
Fundación Kinal  
Ministerio de Economía  
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales  
Ministerio de Educación de Guatemala  
Asociación Guatemalteca eSalud  
Colegio de Ingenieros de Guatemala  
Colegio de Ingenieros Químicos de Guatemala  
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá  
MAJOIS Consultores



## Misión:

Promover la conexión interdisciplinaria entre las diversas entidades pública, privadas y académicas en el tema de tecnologías de la información y comunicación, así como la organización de la información científico-técnica a nivel nacional.

## Visión:

Ser la Comisión Técnica Intersectorial de referencia nacional que promueve el uso estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicación y organización de la información científico-técnica para la resolución de problemas sociales que permita el desarrollo del país.

## Aportes relevantes 2016-2019:



- a. Formación de maestros de educación pública y privada en el uso de herramientas TIC
- b. Propuesta para la creación del sistema nacional de información científica y tecnológica
- c. Participación y apoyo evento Convergencia
- d. Reuniones mensuales de trabajo





# Comisión

## Intersectorial de Biotecnología

### Representantes 2019

USAC – Facultad de Ingeniería  
USAC - Centro de Investigaciones de Ingeniería Facultad de Ingeniería  
Universidad Mariano Gálvez de Guatemala  
Universidad del Valle de Guatemala  
Ministerio de Economía  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación  
Consejo Nacional de Áreas Protegidas  
Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas  
Biotecnología Humana Aplicada S.A.  
Cámara de Industria de Guatemala  
Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar  
Diagnóstico Molecular S.A.  
Instituto de Investigación y Educación en Enfermedades Genéticas y Metabólicas  
Nikima, Sociedad Anónima  
OVATECH

## Misión:

Mejorar la calidad de vida de los guatemaltecos orientando e impulsando el desarrollo científico, tecnológico y de innovación en el campo de la biotecnología.

## Visión:

Impulsar la investigación científica y el desarrollo tecnológico con excelencia, la formación del recurso humano y el conocimiento de la población en el área de biotecnología para contribuir al desarrollo, innovación, aplicación y regulación de ésta dentro del marco de la ética, la conservación de la biodiversidad y el bienestar humano en Guatemala.

## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Seminario Nacional / Internacional de biotecnología. Guatemala
- b. II Congreso Nacional de Biotecnología
- c. II Congreso Internacional de Biotecnología
- d. Elaboración de la propuesta de un reglamento de manejo seguro de OVM's para usos ambientales en coordinación del MARN
- e. Investigaciones relacionadas con la Biotecnología por parte de alguna institución adscrita a la Comisión
- f. Reuniones mensuales de trabajo





## Representantes 2019

USAC - Centro de Investigaciones de Ingeniería Facultad de Ingeniería  
USAC - Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
USAC - Facultad de Agronomía  
USAC - Centro Universitario de Oriente  
USAC - Centro Universitario de Zacapa  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación  
Ministerio de la Defensa Nacional  
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología  
Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda  
Ministerio de Energía y Minas



## Misión:

La Comisión de Ciencias de la Tierra, el Océano y el Espacio es una comisión técnica y científica calificada para la optimización de estudios e investigaciones aplicados en Ciencias de la Tierra, el Océano y el Espacio, fortaleciendo y actualizando los pensamientos de los Sectores Educativo, Tecnológico, Científico e Institucional en la República de Guatemala.

## Visión:

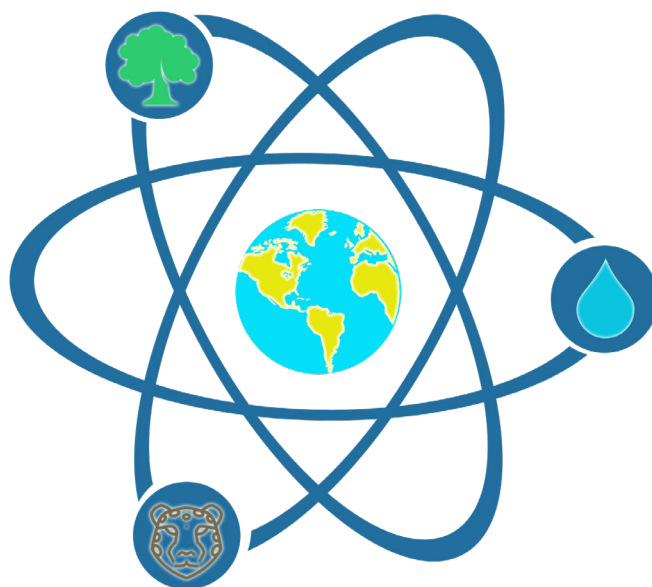
La Comisión de Ciencias de la Tierra, el Océano y el Espacio es un Ente Intersectorial de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología de Guatemala, vinculada a Instituciones Gubernamentales, Académicas Universitarias, Sector Privado, Institutos de Investigación y ONG's, también está asociada con Organismos de Cooperación Internacional, realizando programas, proyectos, intercambios y estudios de investigación aplicados en los campos geológico, geofísico, hidrogeológico, hidro-geoquímico, oceanográfico, hidrográfico, astrofísico y astronómico, con el fin de contribuir a la investigación de fenómenos adversos de origen natural en el territorio guatemalteco y sus alrededores

## Aportes relevantes 2016-2019

- a. Talleres para la elaboración de Mapas a través de Información obtenida con Sensores Remotos
- b. Talleres sobre el establecimiento del Catastro Marino en Guatemala: Definición de Metodologías y Estrategias Interinstitucionales
- c. Taller para la delimitación de fronteras marítimas, coordinado por el Ministerio de la Defensa Nacional
- d. Red de intercambio científico y tecnológico con universidades e instituciones afines en la región
- e. Capacitación sobre Acuicultura



# CIMA



## Comisión Intersectorial de Medio Ambiente

### Representantes 2019

USAC - Facultad de Ingeniería  
USAC - Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
USAC - Facultad de Arquitectura  
USAC - Facultad de Agronomía  
USAC - Centro Universitario del Sur  
Ministerio de Economía  
Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación  
Consejo Nacional de Áreas Protegidas  
Asociación Sinergias para el Desarrollo Sustentable BIOS  
Cámara de Industria de Guatemala  
Fundación para los Derechos Humanos Dr. Julio Eduardo Arango Escobar  
Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas

## Misión:

Promover y realizar actividades científico-tecnológicas y de innovación en medio ambiente, que coadyuven a la formación del recurso humano, a la generación del conocimiento y transferencia de tecnología en áreas prioritarias del país.

## Visión:

Lograr el establecimiento de una cultura científica que facilite y promueva las actividades, orientadas a la difusión, divulgación, popularización y transferencia de la ciencia, la tecnología e innovación, que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de los guatemaltecos.

## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Talleres de capacitación y transferencia de conocimientos sobre temáticas de Medio Ambiente
- b. Capacitación, la resiliencia comunitaria ante el Cambio Climático
- c. Ciclo de Conferencias "Ambiente y Sostenibilidad"
- d. Propuestas de Líneas de Investigación para convocatorias de la Senacyt
- e. Participación y apoyo evento Convergencia
- f. Reuniones mensuales de trabajo





# Comisión de Calidad

## Representantes 2019

USAC - Facultad de Ingeniería  
USAC - Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
USAC - Facultad de Agronomía  
Universidad Mariano Gálvez de Guatemala  
Ministerio de Economía (Centro Nacional de Metrología Dirección del  
Sistema Nacional de la Calidad, Comisión Guatemalteca de Normas  
Dirección del Sistema Nacional de la Calidad, Oficina Guatemalteca de  
Acreditación Dirección del Sistema Nacional de la Calidad)  
MAJOIS Consultores



## Misión:

Somos un grupo multidisciplinario representativo de los sectores público, privado y académico Nacional de la Calidad, tomando en cuenta los planes nacionales de desarrollo, las necesidades de los sectores involucrados y las disposiciones contenidas en los tratados, acuerdos, normas, reglamentos y guías nacionales e internacionales relacionadas con la calidad.

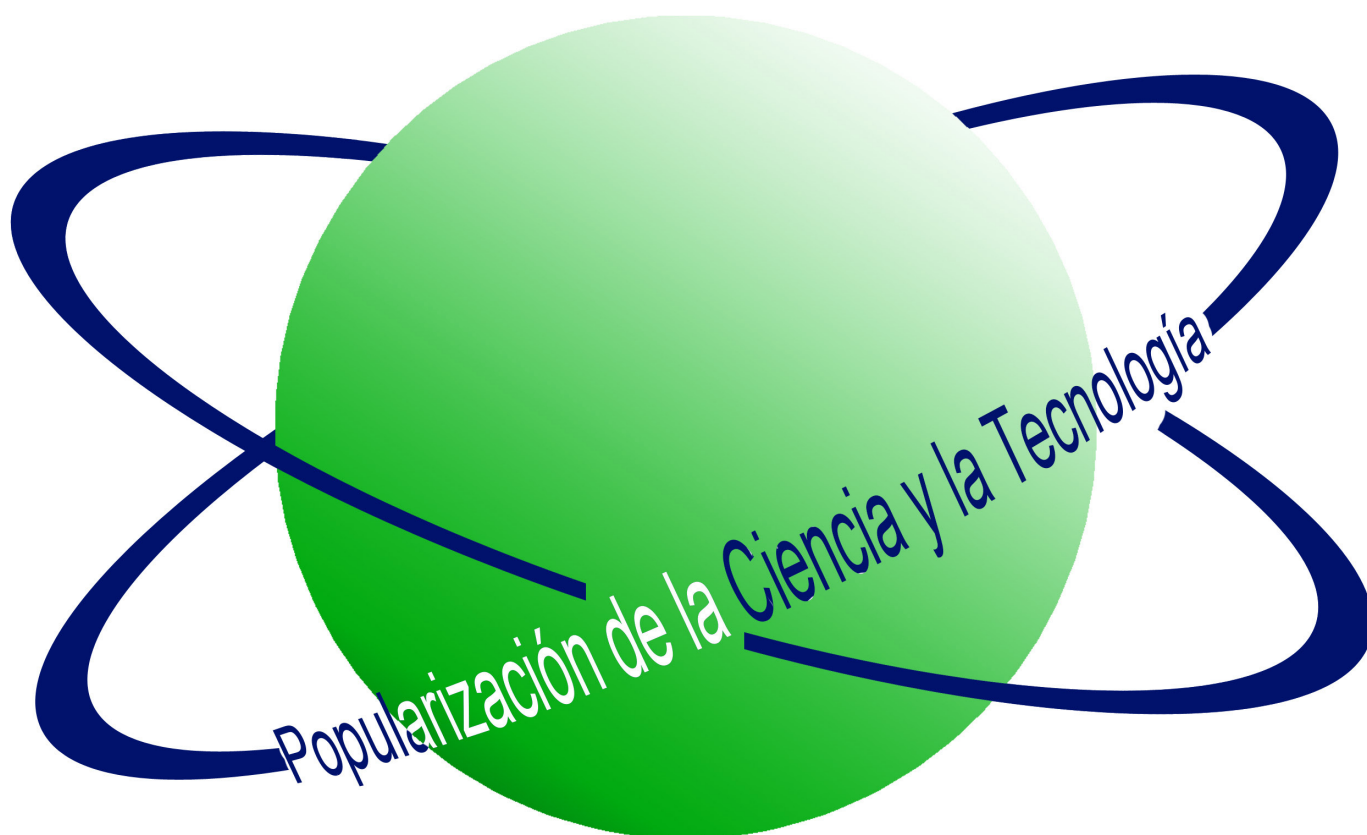
## Visión:

Ser un foro multidisciplinario y multisectorial, para el análisis, discusión e implementación de la Política Nacional de la Calidad con el fin de consolidar el Sistema Nacional de la Calidad de Guatemala.

## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Apoyo al Congreso Nacional de la Calidad con cobertura en todo el país.
- b. Capacitaciones y Conferencias sobre las herramientas que Guatemala tiene disponibles para las empresas, instituciones y sector académico en el tema de calidad
- c. Propuesta de base de datos de proveedores en la temática de calidad (Sector calibración, ensayos, certificación, etc.)
- d. Conferencia "Requerimientos Globales de Calidad para la Industria. El rol del Ingeniero" con apoyo del Colegio de Ingenieros
- e. Reuniones mensuales de trabajo





## Representantes 2019

USAC - Facultad de Ingeniería  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
USAC - Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media  
USAC - Escuela de Ciencias de la Comunicación  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación  
Ministerio de Educación de Guatemala  
Agencia Asturias, Guatemala  
Colegio de Ingenieros Químicos de Guatemala  
MAJOIS Consultores  
ONG LOQ'LAJ CH'OCH'

## Misión:

Promover y realizar actividades científico-tecnológicas y de innovación que coadyuven a la formación de recurso humano, a la generación del conocimiento y transferencia de tecnología en áreas prioritarias para el país.

## Visión:

Lograr el establecimiento de una cultura científica que facilite y promueva las actividades orientadas a la difusión, divulgación, popularización y transferencia de la Ciencia, Tecnología e Innovación que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los guatemaltecos

## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Participación en la modificación del Currículo Nacional Base
- b. Popularización de la Olimpiada Nacional de Ciencias
- c. Programa Galileo (tecnificación de profesores)
- d. Propuesta de Plan estratégico de la Comisión Técnica Intersectorial de Popularización
- e. Participación en Convergencia
- f. Reuniones mensuales de trabajo







## Representantes 2019

(Por la naturaleza de esta Comisión Técnica, existe  
representación personal de la mayoría de miembros)  
USAC - Facultad de Ingeniería  
Ministerio de Economía  
Inventores individuales



## Misión:

Impulsar, promover y generar el desarrollo de nuevas ideas que den soluciones viables a necesidades que existan a nivel nacional.

## Visión:

Ser una Comisión sólida que preste las herramientas necesarias para desarrollar proyectos que sean de alta calidad y funcionalidad; asesorar a personas individuales o instituciones para que tengan soluciones viables.



## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Plan piloto "Comisión Inventores Junior"
- b. Talleres de capacitación en la creación de prototipos, registro de patentes, mercadeo, ventas de inventos o innovaciones
- c. Propuesta "Feria de Inventores"
- d. Reuniones mensuales de trabajo





# COMISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

## Representantes 2019

USAC - Facultad de Ingeniería  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
USAC - Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Universidad Mariano Gálvez de Guatemala  
USAC - Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala  
USAC - Asociación Guatemalteca de Física  
MAJOIS Consultores

## Misión:

Promover y apoyar el desarrollo ordenado y sistemático de las actividades de ciencias básicas en ciencia, tecnología e innovación, así como su vinculación y cooperación interdisciplinaria y multisectorial, a fin de contribuir al desarrollo de las ciencias aplicadas.

## Visión:

El desarrollo de las Ciencias Básicas en ciencia, tecnología e innovación fortalece el mejoramiento de la producción de conocimientos necesarios para contribuir a resolver los problemas endógenos de nuestro país, en un marco de cooperación.



## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Participación en olimpiadas internacionales de Química, Física y Matemática
- b. Congreso Nacional de Matemática Educativa
- c. Participación en Convergencia (expositores)
- d. Reuniones mensuales de trabajo







## Comisión técnica intersectorial de Innovación Productiva y Emprendimiento

### Representantes 2019

USAC - Facultad de Ingeniería  
USAC - Facultad de Agronomía  
Universidad del Valle de Guatemala  
Universidad Galileo  
Universidad Panamericana  
Instituto Técnico de Capacitación y Productividad  
Ministerio de Economía  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación  
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO  
Asociación Alterna ONG  
Asesoría Técnica Profesional  
Cámara de Comercio de Guatemala  
Cámara de Industria de Guatemala



## Misión:

Coordinar esfuerzos interinstitucionales para el desarrollo de una cultura de innovación

## Visión:

Ser el espacio interinstitucional e intersectorial por excelencia que coordina y ejecuta proyectos y programas de innovación

## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Taller sobre Sistemas de Innovación en otros países y propuestas para la creación del Sistema Nacional de Innovación en Guatemala
- b. Propuesta del Sistema Nacional de Innovación (SNI)
- c. Participación en comisiones y mesas de trabajo estratégicas (Gobierno Abierto Universidad-empresas-centros de investigación entre otros)
- d. Participación en Convergencia
- e. Reuniones mensuales de trabajo





## Representantes 2019

USAC - Facultad de Ciencias Médicas  
USAC - Facultad de Agronomía  
USAC - Dirección General de Docencia  
USAC - Dirección General de Extensión Universitaria  
Ministerio de Educación de Guatemala  
Asociación de Colegios Privados  
MAJOIS Consultores

## Misión:

Somos la Comisión Técnica Intersectorial de la SENACYT consciente de la realidad nacional con experiencia y conocimientos técnicos, científicos, tecnológicos y de innovación en la rama de la educación, que, a través del análisis constante y permanente a nivel sectorial de las necesidades nacionales y regionales de Guatemala, promovemos planes de desarrollo de la educación, líneas de estudio, programas y proyectos basados en indicadores educativos

## Visión:

Ser la Comisión Técnica intersectorial de la SENACYT que promueva el sustento y la generación de metodologías, análisis, estudios, propuestas, medición y evaluación de la educación nacional, para mejorar la calidad educativa mediante el desarrollo científico, tecnológico y de innovación a través de la opinión colegiada de un grupo intersectorial , consciente de los requerimientos del momento.

## Aportes relevantes 2016-2019:

- a. Programa a Pequeños Innovadores
- b. I Primer Encuentro Nacional de Tecnología e Innovación Educativa
- c. Propuesta "Revista Científica"
- d. Encuentro Técnico-Académico para la Sistematización de la Evaluación Educativa en Guatemala
- e. Participación en Convergencia (premiación pequeños Innovadores)
- f. Reuniones mensuales de trabajo



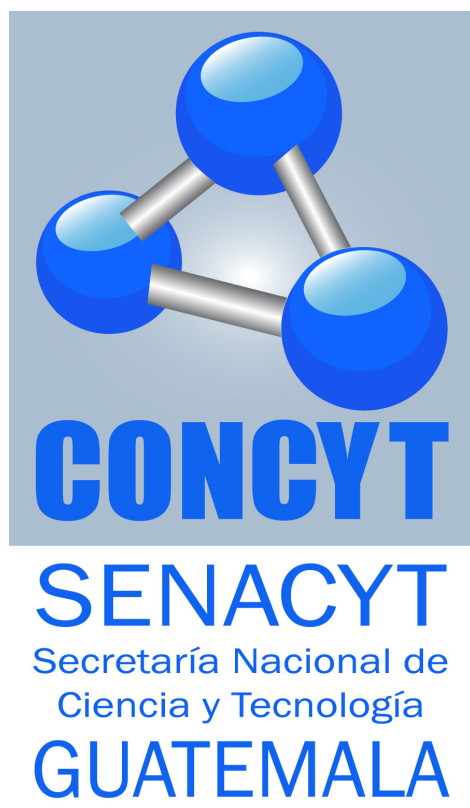
# Siglas y Acrónimos

BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
CAF	Marco Común de Evaluación
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CELAC	Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños
CECADA	Centros de Educación Continuada para Sordos Jóvenes
CNN	Cable News Network
CONADI	Consejo Nacional para la Atención de Personas con Discapacidad
CONICYT	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Gobierno de Chile
CONCYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CIESAS	Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social
CTI	Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032
CUNORI	Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala
CYTED	Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
IDRC	International Development Research Centre
GRC	Cumbre del Consejo General de Investigación
IAI	Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global
ICONTEC	Instituto Colombiano de Normas
IGA	Instituto Guatemalteco Americano
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INAP	Instituto de Administración Pública
INTECAP	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad
IUMUSAC	Instituto Universitario de la Mujer de la Universidad de San Carlos de Guatemala



FACYT	Fondo de Apoyo a la Ciencia y Tecnología
FONACYT	Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología
GO SPIN	Observatorio Mundial de Instrumentos de Política en Ciencia, Tecnología e Innovación
JSC	Agencia Japonesa para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología
LAIP	Ley de Acceso a la Información Pública
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MIIT	Mesa Interinstitucional de Innovación Tecnológica
MINEDUC	Ministerio de Educación
MINFIN	Ministerio de Finanzas Públicas
MINTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia
MOST	Departamento de Cooperación Internacional y Educación Científica del Ministerio de Ciencia y Tecnología, Taiwan
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIRSA	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
ONC	Olimpíada Nacional de Ciencias
ONCYT	Organizaciones nacionales de ciencia y Tecnología
ONSEC	Oficina Nacional de Servicio Civil
ONU	Organización de Naciones Unidas
ONU Mujeres	Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de la Mujer
ONU-SPIDER	Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre
PLANDECYT	Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2018-2025
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PRONACOM	Programa Nacional de Competitividad de Guatemala
PPMF	Redes de Parcelas Permanentes de Medición Forestal
SAC	Comité Asesor Científico
SEGIB	Secretaría General Iberoamericana
SENACYT	Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología
SICOIN	Sistema de Contabilidad Integrada
SGC	Sistema de Gestión de Calidad

SIGES	Sistema de Gestión
SINCYT	Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología
SPAC	Comité Asesor de Ciencias y Políticas
STEAM	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemática
TWAS	Academia de Ciencias para el Mundo en Vías de Desarrollo
UE	Unión Europea
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala



Este logotipo CONCYT/SENACYT incluye el triángulo propuesto por J.K Galbraith y desarrollado como modelo por J. Sábato, en los años setenta del siglo XX. El triángulo postula que para que exista en realidad un sistema científico y tecnológico es necesaria una fuerte interacción entre el sector privado, como demandante de tecnología; el sector académico, con infraestructura científica y tecnológica para constituirse en oferente de tecnología; y el sector gobierno, como facilitador para que se cumpla la política del sector. Cada vertiente supone interrelaciones consistentes y sólidas con las entidades del sector.

Este logotipo, también, muestra la interrelación entre los órganos del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Según el Decreto 63-91, del Congreso de la República de Guatemala, Ley De Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) es el órgano de decisión al más alto nivel para la dirección y coordinación de desarrollo científico y tecnológico nacional y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) es el órgano que apoya al CONCYT.

**Oscar Manuel Cobar Pinto Ph.D.**  
Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología

## **Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT-**

3ra. avenida 13-28 zona 1, Guatemala, Centro América  
PBX: 2317-2600  
[www.senacyt.gob.gt](http://www.senacyt.gob.gt)

### **Oscar Manuel Cobar Pinto Ph.D.**

Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología

### **Coordinación y elaboración**

Planificación y Desarrollo SENACYT

Lic. Oscar Rodríguez - Director

M.A. Mariela Hernández - Consultora

Lic. Wagner Meneses - Corrección gramatical y de estilo

### **Diseño y diagramación**

Dirección de Popularización Científica y Tecnológica -  
Comunicación Social

M.A.. Mercedes Orozco - Directora

Licda. Andrea Rodríguez - Diseño y Diagramación

M.A. Erika Castillo - Fotografía institucional





