



GOBIERNO *de*  
**GUATEMALA**  
VICEPRESIDENCIA

SECRETARÍA  
NACIONAL DE  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

# SEGUNDO INFORME CUATRIMESTRAL





GOBIERNO *de*  
**GUATEMALA**  
VICEPRESIDENCIA

SECRETARÍA  
NACIONAL DE  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

# BOLETÍN INFORMATIVO

## MAYO-JUNIO 2023



# 1. Desarrollo social

El equipo de la dirección de Generación y transferencia de conocimiento (DGTC) de la Senacyt realizó visitas técnicas a los proyectos de los programas ProInnova, ProCienciaGT y ComunicaCTi que a continuación se enlistan. Además, apoyó a los beneficiarios del programa FormaCTi con los trámites y procesos administrativos para su respectiva ejecución.

## Programa de formación de talento humano en ciencia y tecnología (FormaCTi)

Actualmente la línea de financiamiento EducaCTi brinda apoyo a 23 guatemaltecos que realizan sus estudios a nivel de doctorado, maestría y licenciaturas enfocados en carreras científicas.

## Fomento de becas en ciencia, tecnología e información (EducaCTi)

1. Doctorado en investigación en educación
2. Maestría en genética biomédica
3. Maestría neuropsicología aplicada
4. Doctorado en desarrollo sostenible
5. Maestría en investigación con énfasis en genética
6. Maestría en psicoterapia infantil
7. Licenciatura en Ingeniería en Agronomía
8. Licenciatura en Ingeniería en Biotecnología Industrial
9. Licenciatura en Matemática Aplicada
10. Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de los Datos
11. Maestría en Investigación con énfasis en Genética
12. Máster in Analytics, Innovation and Technology
13. Licenciatura en Ingeniería Industrial
14. Licenciatura en Ingeniería Civil Arquitectónica

15. Maestría en Catastro, Registro para la Gestión y Gobernanza Territorial
16. Maestría en Salud Colectiva
17. Licenciatura en Ingeniería en Mecatrónica
18. Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial Alimentaria
19. Doctorado en Salud Colectiva
20. Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación y Tecnologías de la Información
21. Licenciatura en Ingeniería Química
22. Licenciatura en Ingeniería en Informática y Sistemas
23. Licenciatura en Ingeniería Civil Arquitectónica

## Programa de innovación, emprendimiento y transferencia tecnológica (ProInnovaCTi)

Actualmente el programa cuenta con tres proyectos en ejecución los cuales apoyan al desarrollo de las áreas sectoriales de agronomía, salud, tecnología, medio ambiente y al desarrollo de nuevos productos.

## Línea de apoyo a la transferencia tecnológica (TransfiereCTi)

1. Red de sensores de bajo costo para monitoreo de calidad de aire (Monair)
2. Implementación de línea de fabricación y ensamblaje de tarjetas de circuito impreso (PCB) para rápido prototipaje y desarrollo de tecnología en Guatemala.

## Línea de apoyo para el emprendimiento e innovación (EmprendeCTi)

3. Laboratorio de reproducción y desarrollo In-vitro.



## Programa de investigación y gestión del conocimiento (ProCienciaGT)

Actualmente este programa cuenta 23 proyectos en ejecución, proyectos especializados en área como: agropecuaria, biotecnología, ciencias agrícolas, ciencia de la tierra, el océano y el espacio; ciencias médicas, humanidades, informática, ingeniería y tecnología, medio ambiente y salud.

## Línea de apoyo a la generación de conocimiento científico (GeneraCyT)

1. Evaluación de la morfoestructura y productiva de las gallinas criollas de cuello desnudo de acuerdo con el cromotipo.
2. Densidad de Quetzales (*Pharomachrus mocinno*) en áreas prioritarias para su conservación y estandarización de un protocolo de monitoreo para la especie en Guatemala.

3. Estudio Hidrogeológico de la subcuenca del Río Teocinte para determinar las áreas principales de recarga hídrica y propuesta en alternativas de un plan de conservación.
4. "Caracterización genética, rescate y conservación de la raza bovina Barroso-Salmeco guatemalteca."
5. Efectos del cambio climático global en las zonas de vida de Holdridge y sus implicaciones para Guatemala y la región centroamericana.
6. Cambio climático, distribución y probabilidad de ocurrencia de la plaga de langosta centroamericana *Schistocerca Piceifrons Piceifrons* (Walker 1870) en Guatemala.
7. Uso comunitario de copépodos (familia: Cyclopidae) para el control del vector del dengue en Guatemala.
8. Aplicación de modelos matemáticos para explicar y proyectar escenarios futuros de las amenazas climáticas asociadas con el cambio climático en Guatemala.
9. "Redes de interacciones bióticas entre vectores arbovirales y virus en ambientes selváticos y antropizados."
10. Evaluación de la actividad antibacteriana y composición química de hojas y flores de *Chirantodendron pentadactylon* (kanak) para la propuesta de un producto alimenticio.
11. Determinación de la dinámica espacial del corredor seco de Guatemala durante el periodo 2000 - 2020

## Línea para la gestión del conocimiento adquirido (Gestiona I+D)

12. Determinación de la Estabilidad Geotécnica del talud del deslizamiento del Barrio El Centro, La Unión Zacapa.
13. Estudio y detección de fuentes astrofísicas en altas energías.
14. Aplicación TIANGUIS

15. Aplicación de Realidad aumentada con tecnología 3D para apoyar a la industria turística de Guatemala.
16. Determinación de mutaciones del gen CFTR en pacientes guatemaltecos diagnosticados con fibrosis quística. Bases para el diseño de un programa en farmacogenética en salud pública.
17. Cribado in vitro de derivado de molécula con andamio de calyxamina como inhibidor de enzima actilcolinesterasa.

### Línea de apoyo a proyectos estratégicos internacionales (InterCTi)

18. Humedales naturales para sistemas de tratamiento de aguas residuales.
19. Digitalización de infraestructura verde para la gestión sostenible de los recursos hídricos.

### Línea de gestión consorciado de conocimiento (SinerCyT)

20. Riesgo de los contaminantes emergentes (plaguicidas y micro plásticos) en la cuenca del lago de Atitlán.
21. Implementación y validación de métodos para el control de calidad de tres productos veterinarios de mayor producción y comercialización en Guatemala.
22. Generación de datos abiertos a través de ciencia ciudadana para monitoreo de sistemas lénticos vulnerables.

### Línea de apoyo a la investigación y estudio socio-económico SocialInvest

23. Aseguramiento de la calidad educativa en la modalidad virtual a nivel universitario. Caso de estudio: Facultad de Ingeniería, USAC.



## 2. Popularización y difusión de la ciencia, tecnología e innovación

### Programa de popularización de la ciencia, innovación y tecnología (ComunicaCTi)

Este programa beneficia 14 actividades las cuales apoyan al desarrollo de áreas sectoriales como: ciencias básicas, agropecuaria, salud, medio ambiente, tecnología e ingeniería, así promoviendo la difusión científica, innovación y transferencia tecnológica.

### Línea de apoyo a la difusión científica, innovación y transferencia tecnológica (DifundeCTi)

1. 30a. Asamblea General de la Cooperación Inter-Americana de Acreditación
2. Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería en Ciencias y Sistemas: "Future is coming - Tecnologías emergentes" COECYS 2022
3. Foro Build the Future GT - Negocios, Tendencias e Innovación.
4. Capacitación sobre gestión integral del riesgo, adaptación al cambio climático, mitigación, prevención y resiliencia.
5. Congreso de prevención y atención en situaciones de riesgo en cyberbullying.
6. Implementación de técnicas para el control biológico (MIP) de fitoplasma en el cultivo de jocote de corona en el municipio de Comapa, departamento Jutiapa.
7. II Congreso Internacional de emprendimiento e innovación abierta "Creando propuestas innovadoras".
8. "XX Congreso de Estudiantes de Medicina CUNORI 2022.

9. Secuelas de COVID-19 un análisis por especialidades"
10. Taller de promoción de la inversión y financiamiento para el desarrollo
11. Avances y tecnologías en salud; innovación y las mejoras en los cuidados
12. Congreso: La Influencia del Cambio Climático en el Ambiente y la Producción Agropecuaria
13. First International Convention ADVANCE/Cosmetics & Hygiene
14. The new era of Astronomical exploration: Alpha-Cen meeting and Guatemalan School of Astrophysics (a-Cen/GUASA 2023)
15. Feria de Divulgación Científica Multilingüe

### Podcasts "Ciencia al servicio de la sociedad"

En mayo el podcast "Ciencia al servicio de la sociedad" llegó a su capítulo 100 en el que se conoció la labor de Julio Gallegos, quien lidera la Misión Juice de la Agencia Europea Espacial. Además, se conoció los requisitos para aplicar a financiamiento del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología y la experiencia de un proyecto financiado a través de la línea InterCTi.

De los cuatro capítulos publicados se alcanzó a 9, 921 personas en redes sociales y 134 reproducciones en Spotify.



Escanee el código QR para escuchar los podcasts.

## Difusión CTi con enfoque territorial

### Petén

Durante la visita de difusión territorial al departamento de Petén, se realizó el Taller de robótica con inclusión auditiva, en Colegio Cristiano Bilingüe Manantial, en el que participaron 75 jóvenes, entre ellos 25 con discapacidad auditiva.

Además, se realizó el tour del talento STEM en el Instituto Nacional de Educación Básica, barrio Valle Nuevo y un acercamiento con universitarios con la actividad de Proyectos y actividades de ciencias y tecnología para la juventud, en el Centro Universitario de Petén y el taller “Inteligencia artificial para docentes”.

Con el objetivo de generar vinculaciones y motivar la postulación de proyectos a las líneas de financiamiento del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología se visitaron diferentes organizaciones entre ellas ProPetén, Wildlife conservation society, la Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP) y la delegación del Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Y se realizó un acercamiento con el sector productivo del departamento.



Durante la visita de difusión territorial al departamento de Petén, se realizó el Taller de robótica con inclusión auditiva.

### Sacatepéquez

Estudiantes del Colegio Tecnológico André Ampere de San Lucas Sacatepéquez, aprendieron sobre hábitos de educación y herramientas digitales durante el Tour del Talento STEM organizado por la Senacyt y se realizó el taller Educar con inteligencia humana y artificial, para los docentes del departamento.



Estudiantes del Colegio Tecnológico André Ampere de San Lucas Sacatepéquez, aprendieron sobre hábitos de educación y herramientas digitales durante el Tour del Talento STEM.



El equipo de la Senacyt realizó el tour del talento STEM en el Instituto Nacional de Educación Básica, barrio Valle Nuevo, Petén.



Visita al laboratorio de reproducción y desarrollo in-vitro, el cual tiene apoyo financiero de la línea EmprendeCTi.

## Participación de la Senacyt en seminario internacional

Un equipo de la Senacyt participó en el Seminario realizado en San José, Costa Rica en el que se abordó temas relacionados a los indicadores y evaluación de política científicas en Iberoamérica, en el que se hizo una presentación del trabajo realizado en torno a las mediciones sobre I+D en empresas, la brecha de género y el código de buenas prácticas estadísticas en ciencia, tecnología y educación que se desarrolla para sistematizar experiencias para Guatemala.



Senacyt participó en el Seminario realizado en San José, Costa Rica.

## Estrategia de inclusión de mujeres y pueblos indígenas en la CTi

En cumplimiento a la Estrategia de inclusión de mujeres y pueblos indígenas en la CTi se desarrolló el conversatorio “La importancia de los fenómenos naturales en el pensamiento maya”, en el marco del paso del sol por el cenit o el día sin sombra en el que participaron 167 personas, entre estudiantes y maestros.



Ana Chan, secretaria nacional de ciencia y tecnología, en conversatorio “La importancia de los fenómenos naturales en el pensamiento maya”.

## Chimaltenango

Con el objetivo de despertar la curiosidad científica de la niñez, se realizó Tecnociencia Infantil, para las alumnas de la Escuela tipo Federación “Miguel Hidalgo y Costilla” donde se realizaron talleres didácticos con las Heroínas en la Ciencia, Tecnología e Innovación, que abarcan áreas de matemáticas, ciencia naturales y lenguaje, de forma que aprendan conceptos científicos mediante la experimentación, la participación y la diversión.

La actividad tuvo una participación de 936 personas, dentro de los cuales 929 participantes fueron mujeres y 7 hombres. El 52.14% autoidentificados como mayas y el 47.86% como mestizos. Los grados atendidos fueron de primero a sexto primaria.



Tecnociencia Infantil en la Escuela tipo Federación "Miguel Hidalgo y Costilla".

## Meet & Greet Heroínas en la Ciencia, Tecnología e Innovación

Para fomentar un espacio de convivencia entre las Heroínas en la Ciencia, Tecnología e Innovación, que permitiera el diálogo y trabajo colaborativo se realizó el encuentro con las participantes de las dos ediciones de la revista, con la finalidad de intercambiar experiencias de vida y conocimientos; crear redes de profesionales; y brindarles herramientas para la formulación de proyectos y el acceso a las líneas de financiamiento del Fonacyt.

Durante el evento se tuvo la presencia de 40 profesionales y jóvenes seleccionadas como Heroínas en la Ciencia, Tecnología e Innovación 2022 y 2023.



Heroínas en la ciencia del volumen uno y dos se reunieron para crear relaciones de trabajo en beneficio del país.

## Actividades de promoción de la convocatoria del Foncyt

La dirección de generación y transferencia de conocimiento realizó cinco webinars para dar a conocer el procedimiento de cómo aplicar a las líneas de financiamiento, divulgando así la información de la convocatoria 01-2023 a más de 250 interesados.

Además, se realizaron las vistas al campus Tec y al Instituto Profesional de Técnicas Comerciales Especializadas (IPTCE) para generar el interés en los fondos económicos que ofrece el Fonacyt para la continuación de estudios, el apoyo a la investigación, emprendimiento y eventos de difusión científica.

# 3. Economía, productividad y competitividad

Se realizaron reuniones virtuales con representantes de las universidades Francisco Marroquín, Rafael Landívar y la Universidad del Istmo; así como con las organizaciones World Vision y Cuántico. Además, una entrevista en el canal TV Azteca Guatemala con el propósito de promover e invitar a que participen en el Premio Nacional de Innovación PNI 2023.

Se hizo el acercamiento con Javier Quiñonez, director del Convento de Capuchinas, en Antigua Guatemala, Sacatepéquez, con el propósito de vincular y poder realizar la premiación del PNI en dicho lugar. Y se propició la vinculación y alianza con la empresa Tigo Guatemala y Studio 89.



Reunión de la MesaCTI

Con el objetivo de aumentar la competitividad y la productividad de Guatemala mediante la promoción de procesos de innovación y transferencia tecnológica, en la Mesa de ciencia, tecnología e innovación (MesaCTI) del Gabinete Específico de Desarrollo Económico (Gabeco), se discutió sobre la ciberseguridad y el avance que Guatemala ha logrado en temas de telecomunicaciones.

## 4. Estado responsable, transparente y efectivo

La Mesa Técnica de Información Pública se llevó a cabo la reunión donde se trataron temas de relevancia aplicables a las instituciones del ejecutivo, en donde la Uip-Senacyt tiene participación.

Así mismo, el personal de la Senacyt, participó en un taller organizado en conjunto con la Comisión Presidencial Contra la Corrupción, cuyo objetivo es incrementar las capacidades de los colaboradores de la Secretaría, en temas de transparencia.



Reunión de la Mesa Técnica de Información Pública.

## 5. Alianzas estratégicas

Establecer alianzas estratégicas entre los sectores público, privado, academia y cooperación internacional es fundamental para complementar esfuerzos y promover el desarrollo científico y tecnológico en Guatemala.

Participación de la Senacyt en el Primer Encuentro de Agencias Espaciales de sus países miembros / IILA

La secretaria de la Senacyt, Ana Chan participó en el Primer Encuentro de Agencias Espaciales de sus países miembros de la Organización Internacional Ítalo - Latino Americana (IILA), en Brasil, en el cual se dio a conocer sobre las políticas espaciales y la gobernanza de Guatemala en el marco de la ciencia aeroespacial para un desarrollo resiliente y sustentable.

La Senacyt participó en la presentación de los proyectos de IDRC con CTCAP-SICA, que se realizó en Panamá en el cual se dio a conocer el funcionamiento de CTCAP, con el objetivo de fortalecer la cooperación técnica e impulsar el desarrollo científico y tecnológico a través de la comisión regional existente.

Durante la 31ª reunión de la Conferencia de las Partes (CoP-31) del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) la secretaria de la Senacyt, Ana Chan, presentó las actualizaciones sobre iniciativas nacionales y regionales clave, relacionadas con la ciencia y la política del cambio global



31ª reunión de la Conferencia de las Partes del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global.

### Webinar internacional, Networking Friday

Las heroínas en la ciencia Karla Paz y Carmen Barrios quienes se dedican a la conservación del ecosistema marino y la secretaria de Senacyt, Ana Chan, participaron en el Webinar internacional, Networking Friday, organizado por El Centro Internacional de Investigación del Atlántico (Air Centre), la cual es una organización de colaboración internacional que promueve un enfoque integrador del espacio, el clima, el océano y la energía en el Atlántico. Esta fue la primera participación de Guatemala en este evento.

### Adhesión a la Alianza Cti

Se llevó a cabo la firma de la Alianza CTi con Estudio 89, Defensores de la Naturaleza y el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA) quienes se unen a los esfuerzos que realiza la Senacyt en la formación académica y promoción de la ciencia, tecnología e innovación al impulsar acciones de transferencia tecnológica y de conocimientos; así como trabajar en conjunto para promover un ecosistema de innovación en Guatemala.



Alianza CTi con Estudio 89.

### Reuniones de acercamiento y seguimiento:

El equipo de la dirección de Cooperación de la Senacyt realizó reuniones de acercamiento y seguimiento con diversas instituciones, entre ellas la Cooperación Española entidad que delegó un experto para participar en ConverCiencia 2023; Unión Europea que realizó la reunión del Proyecto de Horizonte Europa, en donde se presentaron los NCP's y se verificaron las oportunidades de vinculación y apoyo hacia la secretaría.



Reunión de NCP's

Se firmó el convenio interinstitucional con PNUD y también con IICA y se realizaron los acercamientos para tratar temas de apoyo en proyectos, invitaciones a eventos de la secretaría, adhesiones a la Alianza CTi y Convenios.

# 6. Articulación y vinculación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Sincyt)

## Profesionales son capacitados sobre ética en investigación con humanos

El webinar “Revisión ética de los protocolos de investigación en seres humanos”, organizado por la Comisión Intersectorial de Bioética del Sincyt reunió a profesionales de la salud y la biología quienes aprendieron sobre los valores éticos que deben estar presentes en las investigaciones en las que se involucren seres humanos en los que están de por medio la dignidad y la integridad física, emocional y moral de los participantes.

## Beneficios y riesgos de la inteligencia artificial para docentes

La Comisión Técnica Intersectorial de Educación, del Sincyt realizó el evento virtual denominado la “Inteligencia artificial y educación”, con el cual se busca fortalecer las competencias digitales de los profesores de Guatemala y que conozcan sobre los retos que se les presenta en la aplicación de estas herramientas tecnológicas que han cobrado relevancia y que la pandemia aceleró su uso. La capacitación fue impartida por oficial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco).



## Factor humano como clave de éxito en las organizaciones

Las organizaciones de alto desempeño generan buenas relaciones entre colaboradores, esa fue la conclusión a la que se llegó en el webinar “el factor humano como clave de éxito en las organizaciones”, desarrollado por la comisión intersectorial de Recursos Humanos del Sincyt. en donde se explicó que este tipo de organizaciones tienen características especiales para generar un trabajo efectivo, entre estas menciona la calidad de la gestión, apertura y orientación a la acción, visión a largo plazo, mejora continua y renovación, calidad del empleado, diagnóstico y evaluación.

Webinar mejores prácticas en la ciberseguridad

## Comisión promueve acciones de ciberseguridad

Mantener al personal capacitado y actualizado para que puedan identificar y evitar las amenazas cibernéticas fue la conclusión a la que se llegó en el taller virtual sobre “Mejores prácticas en la ciberseguridad”, organizado por la Comisión técnica intersectorial de

información e informática, esto derivado que el uso de la tecnología avanza a pasos agigantados en el mundo y a esa misma velocidad los ciberdelincuentes buscan la forma de vulnerar los sistemas informáticos.

Las 17 Comisiones técnicas del Sincyt se reunieron durante mayo y junio, para avanzar en su plan de trabajo 2023.

La comisión técnica de educación coordina un espacio en un programa radial para abordar temas científicos con miembros de la comisión e invitados. Este programa cuenta con el apoyo de la universidad de San Carlos de Guatemala y se graba los martes o jueves de cada semana en el Museo de la Universidad de San Carlos.

## 7. Ejecución presupuestaria

### Ejecución presupuestaria mensual del ejercicio fiscal vigente

Al mes de junio del presente año, se alcanzó una ejecución presupuestaria acumulada de 35.05% en relación con el presupuesto total de la Secretaría que asciende a Q 34,024,000.00. Al analizar la ejecución por actividades, el porcentaje mayor corresponde a la actividad de Dirección y Coordinación con 45.44%, la actividad con menor porcentaje lo posee Servicios de apoyo a las actividades, programas y proyectos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología con 20.77%, en esta última actividad en el transcurso del año se está dando seguimiento a proyectos existentes, nuevas convocatorias y difusión territorial entre otras, que permitan incrementar el porcentaje de ejecución.

### Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología Ejecución presupuestaria al mes de junio 2023 Expresado en moneda nacional (Q.)

Actividad Presupuestaria	Presupuesto vigente	Ejecución mayo-junio	Ejecución acumulada	% Ejecución acumulada
001 - Dirección y Coordinación	19,231,980.00	2,882,599.11	8,738,511.79	45.44%
002 - Servicios de apoyo a las actividades programas y proyectos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología	10,815,649.00	743,784.36	2,246,777.63	20.77%
003 - Difusión de la ciencia, tecnología e innovación	3,976,371.00	328,147.74	941,806.68	23.69%
<b>TOTALES</b>	<b>34,024,000.00</b>	<b>3,954,531.31</b>	<b>11,927,096.10</b>	<b>35.05%</b>

Fuente: Sistema de Contabilidad Integrada (SICOIN). Reporte R00804768 al 30 de junio de 2023.



GOBIERNO *de*  
**GUATEMALA**  
VICEPRESIDENCIA

SECRETARÍA  
NACIONAL DE  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

# BOLETÍN INFORMATIVO JULIO-AGOSTO 2023



# 1. Desarrollo social

El equipo de la Dirección de Generación y Transferencia de Conocimiento (DGTC) de la Senacyt realizó visitas técnicas a los proyectos de los programas ProInnova, ProCienciaGT y ComunicaCTi.

La Senacyt como ente ejecutor y administrador del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología, brinda apoyo financiero y seguimiento técnico a los proyectos y actividades que continuación se enlistan.

## Programa de formación de talento humano en ciencia y tecnología (FormaCTi)

Actualmente la línea de financiamiento EducaCTi brinda apoyo a 23 guatemaltecos que realizan sus estudios a nivel de doctorado, maestría y licenciaturas enfocados en carreras científicas.

## Fomento de becas en ciencia, tecnología e información (EducaCTi)

1. Doctorado en investigación en educación
2. Maestría en genética biomédica
3. Maestría neuropsicología aplicada
4. Doctorado en desarrollo sostenible
5. Maestría en investigación con énfasis en genética
6. Maestría en psicoterapia infantil
7. Licenciatura en Ingeniería en Agronomía
8. Licenciatura en Ingeniería en

9. Biotecnología Industrial
10. Licenciatura en Matemática Aplicada
11. Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de los Datos
12. Maestría en Investigación con énfasis en Genética
13. Máster in Analytics, Innovation and Technology
14. Licenciatura en Ingeniería Industrial
15. Licenciatura en Ingeniería Civil Arquitectónica
16. Maestría en Catastro, Registro para la Gestión y Gobernanza Territorial
17. Maestría en Salud Colectiva
18. Licenciatura en Ingeniería en Mecatrónica
19. Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial Alimentaria
20. Doctorado en Salud Colectiva
21. Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación y Tecnologías de la Información
22. Licenciatura en Ingeniería en Informática y Sistemas
23. Licenciatura en Ingeniería Civil Arquitectónica

## Programa de innovación, emprendimiento y transferencia tecnológica (ProInnovaCTi)

Actualmente el programa cuenta con tres proyectos en ejecución los cuales apoyan al desarrollo de las áreas sectoriales de agronomía, salud, tecnología, medio ambiente y al desarrollo de nuevos productos.

## Línea de apoyo a la transferencia tecnológica (TransfiereCTi)

1. Red de sensores de bajo costo para monitoreo de calidad de aire (Monair)
2. Implementación de línea de fabricación y ensamblaje de tarjetas de circuito impreso (PCB) para rápido prototipaje y desarrollo de tecnología en Guatemala.

## Línea de apoyo para el emprendimiento e innovación (EmprendeCTi)

3. Laboratorio de reproducción y desarrollo In-vitro.

## Programa de investigación y gestión del conocimiento (ProCienciaGT)

Actualmente este programa cuenta 23 proyectos en ejecución, proyectos especializados en área como: agropecuaria, biotecnología, ciencias agrícolas, ciencia de la tierra, el océano y el espacio; ciencias médicas, humanidades, informática, ingeniería y tecnología, medio ambiente y salud.

## Línea de apoyo a la generación de conocimiento científico (GeneraCyT)

1. Evaluación de la morfoestructura y productiva de las gallinas criollas de cuello desnudo de acuerdo con el cromotipo.
2. Densidad de Quetzales (*Pharomachrus mocinno*) en áreas prioritarias para su conservación y estandarización de un protocolo de monitoreo para la especie en Guatemala.
3. Estudio Hidrogeológico de la subcuenca del Río Teocinte para determinar las áreas principales de recarga hídrica y propuesta en alternativas de un plan de

conservación.

4. "Caracterización genética, rescate y conservación de la raza bovina Barroso-Salmeco guatemalteca."
5. Efectos del cambio climático global en las zonas de vida de Holdridge y sus implicaciones para Guatemala y la región centroamericana.
6. Cambio climático, distribución y probabilidad de ocurrencia de la plaga de langosta centroamericana *Schistocerca Piceifrons Piceifrons* (Walker 1870) en Guatemala.
7. Uso comunitario de copépodos (familia: Cyclopidae) para el control del vector del dengue en Guatemala.
8. Aplicación de modelos matemáticos para explicar y proyectar escenarios futuros de las amenazas climáticas asociadas con el cambio climático en Guatemala.
9. "Redes de interacciones bióticas entre vectores arbovirales y virus en ambientes selváticos y antropizados."
10. Evaluación de la actividad antibacteriana y composición química de hojas y flores de *Chirantodendron pentadactylon* (kanak) para la propuesta de un producto alimenticio.
11. Determinación de la dinámica espacial del corredor seco de Guatemala durante el periodo 2000 - 2020

## Línea para la gestión del conocimiento adquirido (Gestiona I+D)

12. Determinación de la Estabilidad Geotécnica del talud del deslizamiento del Barrio El Centro, La Unión Zacapa.
13. Estudio y detección de fuentes astrofísicas en altas energías.
14. Aplicación TIANGUIS
15. Aplicación de Realidad aumentada con tecnología 3D para apoyar a la industria turística de Guatemala.

16. Determinación de mutaciones del gen CFTR en pacientes guatemaltecos diagnosticados con fibrosis quística. Bases para el diseño de un programa en farmacogenética en salud pública.
17. Cribado in vitro de derivado de molécula con andamio de calyxamina como inhibidor de enzima actilcolinesterasa.

### **Línea de apoyo a proyectos estratégicos internacionales (InterCTi)**

18. Humedales naturales para sistemas de tratamiento de aguas residuales.
19. Digitalización de infraestructura verde para la gestión sostenible de los recursos hídricos.

### **Línea de gestión consorciado de conocimiento (SinerCyT)**

20. Riesgo de los contaminantes emergentes (plaguicidas y micro plásticos) en la cuenca del lago de Atitlán.
21. Implementación y validación de métodos para el control de calidad de tres productos veterinarios de mayor producción y comercialización en Guatemala.
22. Generación de datos abiertos a través de ciencia ciudadana para monitoreo de sistemas lénticos vulnerables.

### **Línea de apoyo a la investigación y estudio socio-económico SocialInvest**

23. Aseguramiento de la calidad educativa en la modalidad virtual a nivel universitario. Caso de estudio: Facultad de Ingeniería, USAC.

## **2. Popularización y difusión de la ciencia, tecnología e innovación**

### **Programa de popularización de la ciencia, innovación y tecnología (ComunicaCTi)**

Este programa beneficia 15 actividades las cuales apoyan al desarrollo de áreas sectoriales como: ciencias básicas, agropecuaria, salud, medio ambiente, tecnología e ingeniería, así promoviendo la difusión científica, innovación y transferencia tecnológica.

### **Línea de apoyo a la difusión científica, innovación y transferencia tecnológica (DifundeCTi)**

1. Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería en Ciencias y Sistemas: "Future is coming - Tecnologías emergentes" COECYS 2022

2. Foro Build the Future GT - Negocios, Tendencias e Innovación.
3. Capacitación sobre gestión integral del riesgo, adaptación al cambio climático, mitigación, prevención y resiliencia.
4. Congreso de prevención y atención en situaciones de riesgo en cyberbullying.
5. Implementación de técnicas para el control biológico (MIP) de fitoplasma en el cultivo de jocote de corona en el municipio de Comapa, departamento Jutiapa.
6. II Congreso Internacional de emprendimiento e innovación abierta "Creando propuestas innovadoras".
7. "XX Congreso de Estudiantes de Medicina CUNORI 2022. SECUELAS DE COVID-19 UN ANALISIS POR ESPECIALIDADES"

8. Taller de promoción de la inversión y financiamiento para el desarrollo
9. Avances y tecnologías en salud; innovación y las mejoras en los cuidados
10. Congreso: La Influencia del Cambio Climático en el Ambiente y la Producción Agropecuaria
11. First International Convention ADVANCE/Cosmetics & Hygiene
12. The new era of Astronomical exploration: Alpha-Cen meeting and Guatemalan School of Astrophysics (a-Cen/GUASA 2023)
13. Feria de Divulgación Científica Multilingüe
14. Creative Business Academy & Cup Guatemala 2024
15. Divulgación inclusiva, equitativa y de calidad en Ciencias Básicas 30a. Asamblea General de la Cooperación Inter-Americana de Acreditación

## Podcasts “Ciencia al servicio de la sociedad”

Durante julio 2023, se conoció sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación y la biotecnología para la agricultura y el suelo. Los capítulos de agosto fueron enfocados conocer el segundo lugar del Fotocyt 2023 y proyecto Kemok, iniciativa ganadora en la Feria CIMAT.

Los cuatro capítulos lograron un alcance de 15,612 personas y 96 reproducciones en Spotify.



Escanee el código QR para escuchar los podcasts.

## Importancia de la CTI en Guatemala

Se realizó una reunión de trabajo con los diferentes sectores involucrados en CTI con el objetivo de identificar los principales desafíos y las oportunidades a nivel país que se tienen en la actualidad para potenciar la ciencia, tecnología e innovación para la formulación de estrategias en futuras administraciones conformadas.

Los aportes de los diferentes actores respaldaron la propuesta del documento estratégico sobre las recomendaciones para potenciar la CTI: (1) Fortalecer a las instituciones públicas con un mandato claro, facilitar su coordinación, promover alianzas y robustecer el rol de Senacyt; (2) Incrementar la inversión en la formación inclusiva de capital humano e infraestructura; y (3) Dar continuidad a los esfuerzos de difusión acercando a los territorios y juventud a la CTI.



Representantes de diferentes sectores identifican los principales desafíos y las oportunidades en el ámbito de la CTI.



En la reunión se desarrolló una lluvia de ideas y se formularon estrategias en conjunto a los grupos de trabajo multidisciplinarios

## Difusión CTi con enfoque territorial

El objetivo de las visitas territoriales es promover la ciencia, la tecnología y la innovación científica-tecnológica a los distintos sectores de la sociedad, con un enfoque inclusivo de mujeres y pueblos indígenas del sector. Promoviendo las actividades en ciencia y tecnología que se realizan en la Secretaría.

## Huehuetenango

Cien docentes de Chiantla, Aguacatán, Cuilco y Jacaltenango, en Huehuetenango, participaron del taller promovido por la Senacyt en donde conocieron, cómo la inteligencia artificial puede mejorar la metodología de aprendizaje de los estudiantes y que además les permite desarrollar nuevas habilidades y competencias digitales.

Magdiel Oliva, presidente de la Comisión de Educación del Sincyt, les explicó que la IA puede utilizarse para crear recursos educativos personalizados de forma automática, lo que optimiza el tiempo de los docentes para concentrarse en otras actividades, como la planificación de lecciones y tutorías personalizadas.



Docentes se capacitan en la utilización y creación de recursos educativos con la IA.

## Tecnología en la agricultura

Durante la visita al departamento estudiantes de agricultura reforzaron sus conocimientos en el aprovechamiento de la tecnología en la agricultura ancestral y la conservación de la biodiversidad.

En la actividad se prestó una investigación de las ventajas de las abejas para la salud, la importancia de reconocer el conocimiento alternativo y preservarlo.



Taller de agricultura digital en Huehuetenango.

## Zacapa

Los investigadores y docentes del Centro Universitario de Zacapa (Cunzac) participaron en un taller de inteligencia artificial en el que experimentaron con nuevas herramientas tecnológicas y aprendieron a utilizar ZeroGPT una aplicación para detectar plagio y textos generados por la IA.

Durante la jornada se realizó un recorrido en las instalaciones del Centro Universitario de Zacapa, la Senacyt, conoció el trabajo que desarrollan las autoridades y estudiantes, principalmente en las áreas de producción agrícola y los laboratorios de conservación de especies e insectos, alimentos y biología molecular.



Vicepresidente de la República de Guatemala, Guillermo Castillo, realizó un recorrido para conocer las instalaciones del Centro Universitario de Zacapa.



Investigadores y docentes del Centro Universitario de Zacapa participaron en un taller de inteligencia artificial.

El equipo de la Senacyt entregó un reconocimiento a las autoridades del Cunzac por sus aportes a la investigación científica y gestiones para la difusión y creación de conocimientos científicos y tecnológicos para el desarrollo de Guatemala. Y se les incentivó a continuar con estas acciones y aplicar a los fondos del Fonacyt para incrementar las investigaciones y acciones científicas y tecnológicas en el



Autoridades del Cunzac reciben reconocimiento de la Senacyt por sus aportes a la investigación científica y gestiones para la difusión y creación de conocimientos científicos.

Estudiantes de la Escuela de Agricultura De Nororiente (EANOR) y del Centro Universitario de Zacapa (Cunzac) recibieron un taller en el que conocieron las ventajas de implementar las tecnologías en la agricultura para aumentar la producción, además se les explicó sobre el sistema SMART Mobile que permite el control y conservación de los recursos con la utilización de drone



Estudiantes participaron en un taller de agricultura digital.

## Taller de IA para docentes

Durante la visita también se realizó una capacitación para más de 100 docentes sobre herramientas de inteligencia artificial en el que conocieron nuevas herramientas para crear textos, imágenes y videos. Además, experimentaron con “Google Art&Culture” una plataforma de realidad virtual que crea actividades interactivas dirigidas a los alumnos.



Taller de inteligencia artificial en Zacapa.



Se impartió un taller de inteligencia artificial dirigido a 100 docentes de San Marcos.

En la visita se realizó el taller agricultura digital en Guatemala y su implementación en el cual se les motivó a los estudiantes de la EFA en San Marcos, a innovar e implementar tecnología en los procesos agrícolas, a través del” que organizó la Senacyt, como parte de la estrategia de #DifusiónCTi con enfoque territorial.



Taller agricultura digital en San Marcos.

## San Marcos Taller de inteligencia artificial

El uso responsable de la inteligencia artificial la convierte en un aliado tecnológico para optimizar nuestro trabajo y mejorar la metodología de enseñanza fue parte de lo que aprendieron 125 docentes de San Marcos durante el taller sobre IA impartido por Magdiel Oliva, presidente de la Comisión Técnica Intersectorial de Educación del



Taller de inteligencia artificial en San Marcos.

Además, docentes y estudiantes del departamento, conocieron las oportunidades que ofrece la Senacyt para estudiar carreras científicas o tecnológicas, realizar investigación básica o aplicada, potenciar emprendimientos de base científico-tecnológico, y divulgar investigaciones o eventos de CTi.

El investigador Marco Vinicio Andrade, compartió su experiencia como integrante del proyecto “Identificación de áreas críticas de recarga hídrica natural en la parte alta de la Cuenca de Río Naranjo” el cual recibió apoyo económico del Fonacyt.



Asistentes reciben información sobre las líneas de financiamiento del Fonacyt.

## Tecnociencia Infantil en Sololá, Huehuetenango y Zacapa

Durante el mes de julio y agosto, se realizaron cuatro talleres de Tecnociencia Infantil como parte de la Estrategia de inclusión de mujeres y pueblos indígenas en la CTI con el objetivo de despertar la curiosidad científica de la niñez, a través de talleres didácticos con las Heroínas en la Ciencia, Tecnología e Innovación, que abarcan áreas de matemáticas, ciencia naturales y lenguaje, de forma que aprendan conceptos científicos mediante la experimentación, la participación y la diversión. También se tuvo acompañamiento de 1Bot, que facilita el rally de robótica.

### Las visitas se realizaron en:

El Centro Educativo Pavarotti de la Fundación Rigoberta Menchú Tum, en San Lucas Tolimán, Sololá donde participaron 150 alumnos.

En la Escuela Tipo Federación Carlos Calderón Taracena, y el Instituto Normal Mixto Alejandro Córdoba, en Huehuetenango se tuvo un impacto de 1,603 estudiantes asistentes.

La Escuela Oficial Urbana para Niñas Profa. Carlota Wong de Ruiz, en Zacapa donde acudieron 316 alumnas.



La niñez y la juventud mostró interés por la CTI y curiosidad por las actividades en Tecnociencia Infantil.

Adicional en Zacapa se facilitó el taller la Lupita de la ciencia y las matemáticas, en donde las estudiantes del primer grado primaria encontraron la geometría en la casa, el parque y el aula.



Las niñas se mostraron entusiasmadas al participar en el taller.

## Reconocimiento a los Saberes Ancestrales

En conmemoración del Día Internacional de los Pueblos Indígenas y del día Nacional del Maíz, la Vicepresidencia de la República de Guatemala y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, otorgaron 25 reconocimientos a lideresas y líderes de los pueblos maya, xinka y garífuna por ser promotores y guardianes de los saberes ancestrales y su aporte al desarrollo del país.

Durante la actividad también se desarrolló la charla: “Tecnología para conservar la biodiversidad y los saberes ancestrales” facilitada por Oscar René Saquil Bol, cuyo objetivo es promover espacios de comunicación, divulgación y diálogos, que fomenten el uso y aprovechamiento de la tecnología en las comunidades indígenas y locales, como una herramienta para la conservación de los conocimientos ancestrales.



Los homenajeados fueron propuestos por organizaciones de pueblos indígenas y de instituciones gubernamentales.

## Converciencia 2023: Más allá de la inteligencia humana

Converciencia 2023 se llevó a cabo en la ciudad de Guatemala el 19 de julio, en modalidad presencial y se transmitió a través del Facebook de la Senacyt. El evento contó con la participación de científicos guatemaltecos, que residen dentro y fuera de Guatemala, y otros expertos en la temática seleccionada, inteligencia artificial (IA) con el título “Más allá de la inteligencia humana”.

Los temas abordados fueron: la investigación científica enfocada en IA relacionada a los desafíos éticos y buenas prácticas; las tendencias innovadoras como los nuevos RRHH, la optimización de procesos y de producción, nuevas carreras, modernización de la sociedad, cambios en la economía, el futuro del trabajo; así como la gobernanza en la IA relacionados a los derechos, propiedad intelectual, desafíos éticos, ciberseguridad; También se presentaron casos de éxito utilizando la IA.



El evento tuvo una participación masiva y los asistentes experimentaron sobre IA .

## Las conferencias:

Lección Inaugural: Desafíos éticos para el gobierno de la inteligencia artificial en favor de las libertades en las sociedades democráticas, impartida por la Dra. Patricia Ventura, de España.

Conferencia 1: Retos éticos de la inteligencia artificial en Latinoamérica, por el M.A. Juan Fernando Mancilla Cáceres.

Conferencia 2: Tecnologías del futuro ahora: explorando la inteligencia artificial, el aprendizaje de máquinas y la ciencia de datos en acción, por el MSc. Leonel Enrique Aguilar Melgar.

Conferencia 3: Educar con inteligencia humana y artificial: retos y oportunidades, por el Dr. Luis Magdiel Oliva Córdova.

El Panel sobre educación fue moderado por el Dr. José Moreno; los panelistas fueron la M.A. Claudia Patricia Cifuentes Cruz, M.A. Miguel Morales Chan y M.A. Ana Elvira Tzoy Chuni.

Conferencia 4: Localización de personas desaparecidas usando IA y casos de reconstrucción de rostros impartida por el M.A. Ludwin Manasés Morales Cabrera.

Conferencia 5: El papel fundamental de la inteligencia artificial en la cuarta revolución industrial, por Dr. Josué Rodolfo Obregón Velásquez.

El evento también permitió organizar reuniones de trabajo entre los expositores provenientes del extranjero y distintas instituciones, con el fin de lograr el objetivo del evento de converger entre científicos extranjeros y guatemaltecos, con personas del sector público, privado y académico.

## Reuniones de acercamiento de Convergencia

El Dr. Josué Rodolfo Obregón Velásquez tuvo acercamiento con la Asociación de Gerentes de Guatemala (AGG), estudiantes de la IEEE capítulo Guatemala de la Universidad de San Carlos de Guatemala; con Jorge Alejandro de Paz del BAC Credomatic, Dorian Josué Popá Barrios del Club Utopía Technology de la Universidad del Valle de Guatemala y Linda Madelin Fabiola Quelex de la Universidad de San Carlos de Guatemala en donde compartió su experiencia sobre el tema de inteligencia artificial.



El Dr. Josué Obregón durante un acercamiento con la Asociación de Gerentes de Guatemala (AGG).

El M.A. Leonel Enrique Aguilar Melgar, tuvo acercamiento con Linda Madelin Fabiola Quelex de la Universidad de San Carlos de Guatemala (su maestría es en tecnologías de la información y comunicación) en donde le compartió al panelista que estaba realizando su tesis y quería saber el punto de vista en cuanto al tema de los algoritmos.



La Dra. Patricia Ventura durante un acercamiento con Javier Álvarez, consultor en temas de RRHH.

# 3. Economía, productividad y competitividad

## Premio Nacional de Innovación

El Premio Nacional de Innovación, es el evento anual de la Senacyt que reconoce y expone, a nivel nacional, proyectos innovadores que tengan un enfoque y un uso en ciencia y tecnología con impacto demostrable en la productividad, la diversificación y la sofisticación de los productos y servicios, para ser un referente de innovación en el país.

Para el PNI 2023 la calidad y diversidad de las propuestas recibidas para optar al premio reflejaron el dinamismo del ecosistema de innovación de Guatemala y su compromiso con el desarrollo sostenible y la solución de desafíos actuales. Desde proyectos en el campo de la inclusión financiera y digital y la educación hasta soluciones para temas de salud, cada propuesta demostró su capacidad de impactar a nivel local y su capacidad de escalar, además de aportar un enfoque prometedor hacia un futuro más sostenible.

### El PNI fue entregado el 1 de agosto a los ganadores de las nueve categorías:

- **PAGGO** en la categoría de Innovación en la Industria
- **Compras Públicas GT** en la categoría de Innovación Empresarial
- **Contractflows** en la categoría de Innovación para el Emprendimiento
- **Canta, juega conmigo** en la categoría de Innovación en la Educación
- **Core Code IO**, Core codex en la categoría de Innovación para la Niñez y la Adolescencia
- **Nut4Health** en la categoría de Innovación para la Salud

- **Centros comunitarios digitales de New Sun Road** en la categoría de Innovación para el Desarrollo
- **Iniciativa guatemalteca de ortobiológicos y rehabilitación** en la categoría de Innovación en Gestión Pública
- **El proyecto de medición de la calidad del aire** Innovación en la categoría de innovación junior, en la modalidad 1, para estudiantes de 4° a 6° primaria.
- **Herewe** (café, en idioma xinca) en la categoría de innovación junior, en la modalidad 2, para estudiantes de diversificado.



Proyectos innovadores fueron galardonados por el Premio Nacional de Innovación.

## Convocatoria a la Medalla de la Ciencia y Tecnología 2023

La Senacyt lanza la convocatoria para la postulación de candidatos a la Medalla de la Ciencia y Tecnología 2023, la cual es un reconocimiento a aquellos miembros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Sincyt) que sobresalen en áreas de investigación científica o desarrollo tecnológico de interés nacional.

Los postulados deben pertenecer a la comunidad científica guatemalteca y tener una trayectoria que sobresalga por su trabajo científico con enfoque en investigación aplicada, desarrollo tecnológico o innovación.



Convocatoria para postular candidatos a la Medalla de Ciencia y Tecnología

## 4. Estado responsable, transparente y efectivo

La Senacyt participó como panelista en el conversatorio sobre buenas prácticas de transparencia gubernamental, organizado por la Comisión Presidencial Contra la Corrupción, el cual tuvo lugar en el Palacio Nacional, el 27 de julio.

Durante la actividad la Senacyt fue reconocida por las buenas prácticas institucionales en materia de transparencia y acceso a la información.



Participación de la Senacyt en el conversatorio sobre buenas prácticas de transparencia.



La Senacyt fue reconocida por las buenas prácticas institucionales en materia de transparencia y acceso a la información.

La Mesa Técnica de Información Pública se llevó a cabo la reunión donde se trataron temas de relevancia aplicables a las instituciones del ejecutivo, en donde la Unidad de Acceso a la información de la Senacyt tiene participación.

Así mismo, el personal de la Senacyt, participó en un taller organizado en conjunto con la Comisión Presidencial Contra la Corrupción, cuyo objetivo es incrementar las capacidades de los colaboradores de la Secretaría, en temas de transparencia.

# 5. Alianzas estratégicas

Establecer alianzas estratégicas entre los sectores público, privado, academia y cooperación internacional es fundamental para complementar esfuerzos y promover el desarrollo científico y tecnológico en Guatemala.

## Diplomacia científica

Secretaria de la Senacyt comparte en Colombia políticas promovidas para impulsar la autonomía y empoderamiento de las mujeres

La secretaria de la Senacyt Ana Chan, participó como ponente en el panel, “Hablando de Mujeres y Educación STEAM en todos los sectores: la tecnología como catalizador de cambio” en el She is global Forum 2023, realizado por She is Foundation, en Medellín, Colombia, en donde compartió sobre el trabajo que impulsa la institución con estrategia de inclusión de mujer y pueblos indígenas en las CTi de donde se desprende acciones como los talleres de alfabetización digital para emprendedoras, TecnoCiencia Infantil y la revista Heroínas en la Ciencia.

“Promover y abrir espacios para niñas y mujeres indígenas en la ciencia, la tecnología y la innovación es fundamental, sobre todo en un país como Guatemala donde el 47 % de la población es indígena”. Explicó en su exposición.



Panel “Hablando de Mujeres y Educación STEAM en todos los sectores: la tecnología como catalizador de cambio” en el She is global Forum 2023.

## Encuentro regional abordó el rol de la CTi en el desarrollo económico y social

Con el objetivo de colaborar con el fortalecimiento de las capacidades institucionales de diseño e implementación de políticas científicas, tecnológicas y productivas de los países de la región, intermediando la transferencia de conocimientos y el aprendizaje de los hacedores y gestores de política de ciencia y tecnología, la Senacyt participó en el Encuentro Regional sobre Políticas de la Ciencia, Tecnología e Innovación 2023: Hacia una transición verde y justa, realizado del 22 al 25 de agosto en Argentina.

El tema que se abordó en el encuentro fue “el rol de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo económico y social”.



La secretaria de la Senacyt, Ana Chan, compartió sobre el trabajo que impulsa la institución con la estrategia de inclusión de mujeres y pueblos indígenas en las CTi.

La Senacyt participó en el taller Cumbre UE-CELAC: Diálogos estratégicos para el desarrollo del ecosistema digital para la educación, la investigación y la innovación de América Latina y el Caribe, desarrollado en Bruselas, Bélgica, el 17 y 18 de julio, en el que se abordó el tema sobre el eje estratégico rol de las redes de investigación y educación, las universidades y las organizaciones de I+D+i.

Con esta participación se fortalece y expande el ecosistema digital de América Latina y el Caribe (ALC), facilitando relaciones e intercambios entre empresas, centros de investigación, instituciones educativas y redes académicas latinoamericanas y europeas.

### **EducaFest 2023**

Se realizó por segundo año el festival de oportunidades académicas EducaFest 2023, el cual se centra en disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés).

Los asistentes conocieron de la oferta académica y el apoyo económico que ofrecen 27 instituciones educativas de alto nivel acreditadas a nivel nacional e internacional, para impulsar su desarrollo profesional y alcanzar un futuro prometedor. Además, recibieron mentorías y fueron instruidos sobre cómo presentar el perfil para optar a una beca así explorar y descubrir las opciones educativas disponibles.

Durante el festival, se realizó una serie de conferencias para los asistentes, una de ellas es “La importancia de las carreras STEM en Guatemala: QUETZAL-1” impartida por José Bagur, Licenciado en Ingeniería Mecatrónica de la Universidad del Valle de Guatemala. Además, se les impartió una charla de cómo mejorar el perfil para aplicar a becas internacionales por parte de Luis Edgar Arenas, director general en Instituto para el Desarrollo de la Educación Superior en Guatemala (INDESGUA).

Asimismo, Patricia Mejía y Ana Gabriela Barrios, representantes de Microsoft, compartieron con la audiencia la importancia y los beneficios de estudiar una carrera STEM.

Además, se realizó el conversatorio “Descubre tu potencial: un futuro con mujeres y ciencia” el cual fue moderado por la secretaria nacional de la Senacyt, en el que participaron las heroínas en la ciencia Katherinne Herrera Jordán, Katia Sofía Samayoa Artiga y Jocelyne Melissa Puac Ixcamparic, quienes incentivaron a la juventud a estudiar a carreras STEM dando a conocer los beneficios que estas tienen tanto para su vida profesional como para el desarrollo del país.



Cooperantes, autoridades de la Senacyt y estudiantes en el EducaFest 2023.



Ana Chan, secretaria de ciencia y tecnología, incentivando a la juventud a estudiar carreras STEM durante el EducaFest 2023.

## Adhesión a la Alianza CTi

Se llevó a cabo la firma de la Alianza CTi con la Asociación para el Desarrollo Empresarial de la Región Chortí - APRODERCH ONG.

### Convenio de Subvención y Contrato de Asistencia Técnica del proyecto “Centros Comunitarios Digitales”

La Senacyt y el Gobierno de los Estados Unidos de América, a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Comercio y el Desarrollo (USTDA), suscribieron un acuerdo de subvención con el objetivo de fortalecer la conectividad digital en Guatemala en el departamento de Quiché, a través de la organización New Sun Road. La actividad contó con la participación del vicepresidente de la República y presidente del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Guillermo Castillo.



El acuerdo de subvención busca fortalecer la conectividad digital en Guatemala en el departamento de Quiché.

Por medio de este convenio, USTDA aportará 1.3 millones de dólares para financiar parcialmente la instalación de 10 Centros Comunitarios Digitales (CCD) en áreas donde el servicio de energía eléctrica es limitado, específicamente en el departamento de Quiché. Además, se realizará una evaluación de viabilidad para expandir el proyecto y alcanzar un total de 3 mil centros en comunidades rurales en todo el país.



Firma de convenio de subvención y contrato de asistencia técnica del proyecto “Centros Comunitarios Digitales”.

La implementación de los CCD estará a cargo de New Sun Road (NSR), con sede en California, Estados Unidos.

Una de las características de estos Centros es que son impulsados por energía solar y gestionados de forma remota a través de un software; estarán equipados con computadoras conectadas a internet y una impresora multifuncional, permitiendo así un acceso integral a la tecnología y la información a las poblaciones beneficiadas.

La Senacyt asumirá el rol de entidad supervisora y evaluadora, encargada de dar seguimiento a la instalación de los 10 CCD en los sitios designados. Además, se encargará de validar el modelo de negocio en busca de su expansión y desarrollar un plan de implementación que permita su creación en todo el territorio nacional.



Por medio de este convenio, USTDA aportará 1.3 millones de dólares para financiar parcialmente la instalación de 10 Centros Comunitarios Digitales.

# 6. Articulación y vinculación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Sincyt)

## Reuniones de comisiones técnicas

Se realizaron 17 reuniones en julio y 17 en el mes de agosto, con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en el reglamento interno de las comisiones técnicas (art. 42), así también como parte del proceso de coordinación para el avance de ejecución del plan de trabajo anual 2023. Algunas acciones y actividades ejecutadas de las comisiones son las siguientes:

### Comisión Técnica Sectorial Agropecuaria

Durante su reunión se elaboró la propuesta para la implementación de un diplomado de “Investigación Agrícola” con el apoyo del ICTA, la facultad de Agronomía de Usac, IICA y el Centro Universitario de Mazatenango de la Usac. Este proyecto fue presentado en la convocatoria a los programas de financiamiento de la Senacyt 01-2023, en la línea SynerCyT.

Comisión Técnica Sectorial de Industria (con apoyo de la Comisión Técnica Intersectorial de Innovación Productiva y Emprendimiento) Ambas comisiones apoyan en la segunda fase del Rally de Innovación Interinstitucional “Mi Comunidad 4.0”, a través de la red de mentores para los equipos que realizan un prototipo.

### Comisión Técnica Sectorial de Innovación

Se realizaron las coordinaciones y gestiones para la realización del webinar “Ecosistemas de Innovación” a ser impartido por la Dra. Lucía Barreda para el mes de septiembre.

### Comisión Técnica Intersectorial de Ciencias de la Tierra, el Océano y el Espacio (Cocitoe)

Se integró una entidad a la comisión técnica: El Instituto Geográfico Nacional. Y se desarrollaron reuniones de seguimiento para la elaboración de una propuesta de plan de trabajo para ejecutar actividades en el último cuatrimestre 2023.

### Comisión Técnica Intersectorial de Calidad

Los integrantes de la comisión realizaron reuniones de coordinación para realización de una jornada de cuatro webinar durante el tercer cuatrimestre del año 2023. Se participó como ponente en el webinar Inter comisiones “Eficiencia energética en construcciones verticales de Guatemala” que se realizó el 29 de agosto de 2023.

### Comisión Técnica Intersectorial de Inventores

Se realizó un proceso de coordinación para realizar dos webinar sobre Design Thinking, en el tercer cuatrimestre del año.

### Comisión Técnica Sectorial de Salud

Se realiza el proceso de gestión de 3 becas para odontólogos a través de DIHAD Foundation. Además, se trabaja en la propuesta para realizar una investigación interinstitucional acerca de la inteligencia artificial en salud.

## Comisión Técnica Intersectorial de Medio Ambiente

Con apoyo de REdFia y el Instituto del Cambio Climático se han alimentado la base de datos (parte del plan de trabajo, que finalizó durante este último cuatrimestre). Si realizó la socialización de un boletín de medio ambiente en diferentes canales de comunicación.

## Comisión Técnica Intersectorial de Educación

Webinar de las comisiones de Energía, Calidad y Construcción, que abarca los temas sobre normativas en sistemas de gestión energética, la eficiencia energética y construcciones verticales

# 7. Ejecución presupuestaria

## Ejecución presupuestaria mensual del ejercicio fiscal vigente

Al mes de agosto del presente año, se alcanzó una ejecución presupuestaria acumulada de 51.61 % en relación con el presupuesto total de la Secretaría que asciende a Q 34,024,000.00. Al analizar la ejecución por actividades, el porcentaje mayor corresponde a la actividad de Dirección y Coordinación con 63.69 %, la actividad con menor porcentaje lo posee servicios de apoyo a las actividades, programas y proyectos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fonacyt) con 30.77 %, en esta última actividad se está dando seguimiento a proyectos existentes que tienen un programa de ejecución, así como creación de nuevas convocatorias CTi para aplicar a líneas de financiamiento del Fonacyt, que permitan apertura de proyectos nuevos, adicional se lleva a cabo difusión y divulgación de la CTi con enfoque territorial, que permitan incrementar el porcentaje de ejecución.

## Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología Ejecución presupuestaria al mes de agosto 2023 Expresado en moneda nacional (Q.)

Actividad Presupuestaria	Presupuesto vigente	Ejecución mayo-junio	Ejecución acumulada	% Ejecución acumulada
001 - Dirección y Coordinación	19,231,980.00	3,510,653.08	12,249,164.87	63.69 %
002 - Servicios de apoyo a las actividades programas y proyectos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología	10,815,649.00	1,081,731.36	3,328,508.99	30.77 %
003 - Difusión de la ciencia, tecnología e innovación	3,976,371.00	1,041,891.44	1,983,698.12	49.89 %
<b>TOTALES</b>	<b>34,024,000.00</b>	<b>5,634,275.88</b>	<b>17,561,371.98</b>	<b>51.61 %</b>

Fuente: Sistema de Contabilidad Integrada (SICOIN). Reporte R00804768 al 31 de agosto de 2023.



GOBIERNO *de*  
**GUATEMALA**  
VICEPRESIDENCIA

SECRETARÍA  
NACIONAL DE  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

# SEGUNDO INFORME CUATRIMESTRAL

