



# TERCER INFORME CUATRIMESTRAL 2022



# BOLETÍN INFORMATIVO

Septiembre-octubre 2022

# 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)

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

Apoyo complementario a becas en ciencia, tecnología e innovación

- Doctorado en investigación en educación
- Maestría en genética biomédica
- Maestría neuropsicología aplicada
- Doctorado en desarrollo sostenible
- Maestría en investigación con énfasis en genética
- Maestría en psicoterapia infantil

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

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

- Programa de asistencia técnica, implementación de planes de manejo integrado y capacitación para su ejecución en 14 cultivos de ornamentales de exportación en 20 unidades productivas.
- Conversión de vehículo de gasolina a eléctrico.
- Innovación de equipo para el fortalecimiento de los procesos productivos y mejorar tiempos y capacidad de proceso de tratamiento de desechos sólidos, hospitalarios peligrosos del sector salud, con una tecnología inofensiva y de baja emisiones al ambiente.
- Red de sensores de bajo costo para monitoreo de calidad de aire (Monair)
- Implementación de línea de fabricación y ensamblaje de tarjetas de circuito impreso (PCB) para rápido prototipaje y desarrollo de tecnología en Guatemala.

- Fortalecimiento de capacidades de innovación de nuevos productos en Sacatepéquez Antigua Naranja a través de (CDE), Small Business Development Centers con especialidad en economía naranja.
- Desarrollo de sistema de producción de Contenedor Isotérmico de reparto.
- Línea de apoyo para el emprendimiento e innovación (EmprendeCTi)
- Laboratorio de reproducción y desarrollo In-vitro.
- Implementación de un sistema de atención primaria de costo accesible basado en cabinas de telemedicina para expandir cobertura de servicios de salud dentro de farmacias y otros establecimientos ubicados en áreas rurales y periurbanas de 10 municipios de Guatemala.
- Mosan – El sistema circular de saneamiento: Desarrollo de tecnologías y modelo de negocio para escala.

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

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

- Alimento funcional complementario con probióticos obtenidos de alimentos autóctonos, para poblaciones con alta prevalencia de desnutrición crónica y diarrea en Guatemala.
- Combinación de especie uno con especie dos para el tratamiento de plaga café.
- Evaluación de la morfoestructura y productiva de las gallinas criollas de cuello desnudo de acuerdo con el cromotípico.
- Uso de piel de tilapia como apósito biológico temporal para tratamiento de quemaduras en Guatemala.
- Densidad de Quetzales (*Pharomachrus mocinno*) en áreas prioritarias para su conservación y estandarización de un protocolo de monitoreo para la especie en Guatemala.
- 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.

- “Caracterización genética, rescate y conservación de la raza bovina Barroso-Salmeco guatemalteca.”
- Efectos del cambio climático global en las zonas de vida de Holdridge y sus implicaciones para Guatemala y la región centroamericana.
- Cambio climático, distribución y probabilidad de ocurrencia de la plaga de langosta centroamericana *Schistocerca Piceifrons Piceifrons* (Walker 1870) en Guatemala.
- Uso comunitario de copépodos (familia: Cyclopidae) para el control del vector del dengue en Guatemala.
- Aplicación de modelos matemáticos para explicar y proyectar escenarios futuros de las amenazas climáticas asociadas con el cambio climático en Guatemala.
- “Redes de interacciones bióticas entre vectores arbovirales y virus en ambientes selváticos y antrópicos.”

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

- Determinación de la estabilidad geotécnica del talud del deslizamiento del Barrio El Centro, La Unión Zacapa.
- Estudio y detección de fuentes astrofísicas en altas energías.
- Aplicación tianguis
- Aplicación de realidad aumentada con tecnología 3D para apoyar a la industria turística de Guatemala.
- 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.
- Cribado in-vitro de derivado de molécula con Andamio de Calyxamina como inhibidor de enzima acetilcolinesterasa.

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

- Humedales naturales para sistemas de tratamiento de aguas residuales.

- Digitalización de infraestructura verde para la gestión sostenible de los recursos hídricos.

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

- Riesgo de los contaminantes emergentes (plaguicidas y micro plásticos) en la cuenca del lago de Atitlán.
- Implementación y validación de métodos para el control de calidad de tres productos veterinarios de mayor producción y comercialización en Guatemala.

### Taller de alfabetización digital: aprovechamiento de las redes sociales

En colaboración con Yanbal, una multinacional líder en productos de venta directa, se realizó un taller de alfabetización digital con el objetivo de impartir conocimientos a mujeres emprendedoras sobre cómo utilizar las redes sociales para escalar sus negocios. Este es el segundo taller de este tipo realizado en el marco de la estrategia de inclusión de mujeres y pueblos indígenas a la CTi.



Grupo de mujeres de la Escuela de facilitación de la creatividad y la innovación EFCI, acompañadas de Jennifer Cholotio, representante de la unidad género de Senacyt

El contenido de los talleres fue impartido durante tres sesiones virtuales de una hora. Las temáticas fueron: tu imagen en redes sociales, aprovechamiento de Instagram para tu negocio y ¿cómo vender por redes sociales? Estos seminarios virtuales fueron dirigidos a 32 mujeres de Sololá, Chiquimula y Zacapa. La facilitadora fue la licenciada en administración de empresas con especialización en transformación digital, Julia Díaz.

## El festival de la ciencia, diversión y aprendizaje para la niñez y juventud

La Senacyt, en el marco del Día del niño, desarrolló una feria científica infantil con 150 estudiantes de la Escuela Oficial Mariano Navarrete de Sacatepéquez. El objetivo fue despertar en la niñez, de forma entretenida, el interés por la investigación, el análisis y la creatividad, para motivarlos a estudiar carreras científicas.

Durante el evento se realizó el conversatorio “Festival de la ciencia”, un taller en el que se dio a conocer la historia del cubo Rubik y cómo aplicar fórmulas matemáticas para resolverlo. El segundo taller consistió en cómo aplicar la ilustración científica y su importancia. Además, los estudiantes crearon un boceto científico paso a paso.

Por último, se implementó un rally en el que los alumnos de la escuela visitaron 15 estaciones científicas, las cuales contenían experimentos prácticos, manualidades científicas, retos matemáticos, búsqueda de especies en peligro de extinción, realidad virtual y robótica.



Ana Chan, secretaria nacional de la Senacyt, junto al equipo ganador de la Feria científica infantil 2022 en Sacatepéquez.



Ana Chan, secretaria nacional de la Senacyt, presenta la revista Heroínas en la ciencia a estudiantes de Sacatepéquez.



Presentación del taller del cubo Rubik, su historia y cómo aplicar fórmulas matemáticas para resolverlo.

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

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

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

- Congreso de estudiantes de ingeniería civil 2021 (CEIC 2021)
- XXV Congreso nacional de matemática educativa.
- Curso: Estadística aplicada a la investigación forestal fase III.
- Talleres de presentación de paquetes tecnológicos de especies priorizadas en el sector forestal, fase I.
- III Congreso de talento humano y expo outsourcing “reinventando la gestión del talento”.
- Popularización de la ciencia con enfoque inclusivo.
- International workshop on astronomy and relativistic astrophysics.
- Capacitación sobre metodologías para la caracterización, recuperación y conservación de la raza bovina criolla Barroso-Salmeco.
- Seminario de matemática preuniversitaria para carreras de ingeniería y áreas afines.
- Creative business academy cup Guatemala 2022.
- Congreso sobre la utilización de herramientas digitales para la extensión rural.
- Bridge dating: olimpiada de bioemprendimiento.
- IX Congreso Nacional de Producción Más Limpia - Transformando el Ciclo de la Sostenibilidad.
- Taller para la formación de gestores en manejo de residuos y desechos sólidos.
- Congreso Nacional de Agroecología “Un encuentro necesario de saberes locales y conocimiento científico”.
- VIII Curso centroamericano de análisis sensorial de alimentos selección y entrenamiento de jueces sensoriales para control de calidad.

- Hacia la conservación del quetzal y su hábitat de Guatemala, un esfuerzo conjunto entre academia y sociedad.
- Capacitación como recurso del suelo como base de la productividad agropecuaria y ordenamiento territorial.
- Taller de evaluación psicológica forense con perspectiva de derechos humanos: metodología aplicada y redacción de informe.
- Diplomado virtual de gestión integral para la reducción de riesgos a desastres naturales.
- Congreso internacional de difusión de buenas prácticas en gestión integrada de residuos sólidos urbanos.
- Congreso de derecho informático y protección de datos.
- Capacitación en nuevas tecnologías para la utilización de agentes biológicos en el manejo integrado de plagas en cultivos de exportación.
- Congreso latinoamericano de estudiantes de ingeniería química y carreras afines (Colaeiq) XXVII.
- Taller de introducción a la Morfometría Geométrica
- 30a. Asamblea general de la cooperación interamericana de acreditación
- Congreso nacional de estudiantes de ingeniería en ciencias y sistemas: “Future is coming - Tecnologías emergentes” COECYS 2022.
- Foro Build The Future Gt - negocios, tendencias e innovación.
- International Astronautical Congress (IAC)
- Olimpiada latinoamericana de astronomía y astronáutica.
- Taller sobre temas pesqueros para las comunidades educativas de Izabal.
- Innovation Day: tendencias tecnológicas e industria creativa.

## Difusión CTi con enfoque territorial en Escuintla, Petén y Chimaltenango

Como parte de la estrategia de difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTi) con enfoque territorial, el equipo de la Senacyt visitó los departamentos de Escuintla, Petén y Chimaltenango.

El objetivo de las visitas fue presentar a representantes de los sectores público, productivo y académico, el trabajo que realiza la Secretaría y las convocatorias abiertas. Asimismo, la estrategia de inclusión de mujeres y pueblos indígenas en la CTi.

En Escuintla, la Senacyt presentó las líneas y programas de financiamiento de apoyo a investigación, formación y difusión de la CTi a investigadores del Centro Universitario del Sur de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para motivarlos a realizar más investigaciones básicas y aplicadas con el apoyo económico del Fonacyt.



Diálogo con representantes de la juventud en Escuintla.

La revista Heroínas en la ciencia se presentó a la juventud del departamento, a estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala, Campus Sur, y a los estudiantes del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (Intecap) a quienes también se les motivó a buscar en la Senacyt el apoyo económico complementario para estudiar carreras científicas, tecnológicas, ingenierías y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés).

Se realizó un acercamiento a la empresa de Azúcar Caña Real, al Instituto Tecnológico Guatemala Sur (Itugs), de la Universidad de San Carlos de Guatemala y al Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar (Cengicaña).

En Petén, el equipo de la Senacyt visitó el centro de acopio de productos apícolas para conocer su implementación de tecnología e innovación en el proceso de producción y buscar oportunidades de trabajo en conjunto.



Diálogo con representantes de la juventud en Petén.

Se presentó la revista Heroínas en la ciencia a estudiantes del colegio Cristiano el Hashamayim, de la Escuela Normal Rural No.5, del Instituto Técnico de Educación Media, a integrantes del programa de servicio cívico "Jóvenes Protagonistas" y estudiantes del Instituto Nacional de Educación Diversificada (INEB).

## Foro “La promoción de idiomas indígenas en la era digital” Instituto Indígena para el Desarrollo Rural Integral (INDRI), Asociación Ak’Tenamit

El equipo de la Senacyt realizó una visita a las instalaciones del INDRI. Durante la misma, se desarrolló el foro “la promoción de idiomas indígenas en la era digital” en coordinación con la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala (ALMG). El evento estuvo dirigido a 63 personas, jóvenes y catedráticos del INDRI.



Profesor Herbert Chayax, presidente de la comunidad lingüística Mopán, ALMG.

Finalmente, se realizó la presentación del uso de la tecnología en el aula y la demostración de experimento “generación de electricidad con limones” por parte de los estudiantes y maestros del centro educativo.

El profesor Daniel Bulum Xi, quien moderó el panel, realizó preguntas como ¿es la tecnología una herramienta para el desarrollo de los pueblos indígenas? y ¿qué retos presenta la tecnología para la educación bilingüe? Asimismo, los presidentes de las comunidades lingüísticas de Mopán e Itzá de la ALMG expusieron la importancia de la tecnología y la facilidad que esta presenta para la difusión de información. También abordaron cómo desde la ALMG han procurado promocionar los idiomas indígenas y sus respectivos saberes ancestrales de una forma innovadora.

En Chimaltenango, el equipo de la Senacyt presentó las oportunidades de financiamiento del Fonacyt para fortalecer la investigación y la formación de talento humano a investigadores del Centro Universitario de Chimaltenango (Cundech).

También se visitó la fundación Fundarveja para conocer su proceso de producción y buscar oportunidades de trabajo en conjunto.



Foro “la promoción de idiomas indígenas en la era digital” con la presencia del vicepresidente de la República, Guillermo Castillo Reyes.

## Visita a la Asociación Renacimiento, Patzún, Chimaltenango

El equipo de la Senacyt realizó la visita a la Asociación Renacimiento, tejiendo el desarrollo integral, miembro de la Alianza CTi. Se contó con la participación de 75 estudiantes de la asociación, durante la visita se tuvo la participación de la Licenciada Elda Marroquín Itzol, directora del Instituto Universitario de la Mujer de la Universidad de San Carlos de Guatemala (IUMUSAC), quien les impartió una charla sobre las herramientas para generar motivación en el uso de la tecnología. Asimismo, las heroínas en la ciencia, Marjorie Álvarez y la Dra. Carmen Yolanda López, respondieron a las consultas de estudiantes de la institución.



75 estudiantes de la Asociación Renacimiento participaron en un conversatorio con Heroínas en la ciencia.



El equipo de la Senacyt visitó la fundación Fundarveja en Chimaltenango.

## Podcasts “Ciencia al servicio de la sociedad”

En septiembre, el podcast Ciencia al servicio de la sociedad compartió el espacio con guatemaltecos que han realizado proyectos científicos en Guatemala para solucionar problemas que afectan al país. En octubre, los capítulos del podcast fueron dedicados para visibilizar a guatemaltecas y guatemaltecos que han sido beneficiados a través de la línea de financiamiento Educa CTi, para la formación de talento humano.

De los nueve capítulos publicados se alcanzó a 16 mil 145 personas en redes sociales y 159 reproducciones en Spotify.

Escanee el código QR para escuchar los podcasts.



Escanee el código QR para escuchar los podcasts.

## Transferencia de conocimiento a través de mentorías

La Senacyt presentó a la comisión de notables del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Sincyt), la cual está integrada por las y los ganadores de la Medalla de ciencia y tecnología, el programa de mentorías que impulsa la secretaría. El objetivo de este es que los notables puedan compartir sus conocimientos y experiencias con nuevos investigadores para que aporten al desarrollo del país.



Se presentó el programa de mentorías a integrantes de la comisión de notables del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

## Presentación del Directorio Nacional de Investigadores (DNI)

El equipo de la Senacyt presentó a los integrantes del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concyt) los avances del comité de simplificación de trámites y el nuevo proceso para inscribirse en el DNI.

Para incrementar el número de investigadores del DNI, se capacitó a investigadores y docentes de la Escuela Nacional Central de Agricultura, sobre el procedimiento para registrarse en el directorio nacional de investigadores (DNI).

### Senacyt capacitó a científicos guatemaltecos para aumentar las publicaciones en revistas indexadas

El taller de redacción de artículos científicos, realizado en Antigua Guatemala, buscó fortalecer las habilidades de las y los guatemaltecos y aumentar el número de publicaciones científicas a nivel nacional e internacional en revistas indexadas.

Daniel Ariano y Rodrigo Vargas, expertos en redacción y publicaciones científicas, capacitaron a 20 científicos guatemaltecos, a quienes resaltaron la importancia de fomentar en la comunidad científica el hábito de publicar los resultados del trabajo de investigación.



Entrega de reconocimientos a las y los investigadores que culminaron el taller de redacción de artículos científicos.



20 guatemaltecas y guatemaltecos participaron en el taller de redacción de artículos científicos 2022.

### 3. Economía, productividad y competitividad

#### Guatemala apuesta por la transferencia de tecnología y la promoción de la economía basada en innovación

Expertos nacionales e internacionales intercambiaron experiencias sobre transferencia tecnológica, propiedad intelectual y la economía basada en innovación, en un evento organizado por Senacyt el 28 de octubre.

Uno de los objetivos principales de la actividad fue promover un espacio de cooperación intersectorial entre la academia, el sector productivo y las oficinas de transferencia tecnológica (OTT) del país.



Foro: ¿Qué debe suceder en nuestro ecosistema para fomentar mayor vinculación universidad-industria?



James Thompson, vicepresidente de innovación de la Universidad de Notre Dame, Estados Unidos, habló sobre cómo fortalecer el ecosistema de innovación en Guatemala.

El evento contó con la participación de expertos internacionales como James Thompson, vicepresidente de innovación de la Universidad de Notre Dame, Estados Unidos quien, a partir de su experiencia, disertará sobre cómo fortalecer el ecosistema de innovación en Guatemala.

Víctor Rojas, coordinador en la oficina regional de transferencia de tecnología de Connect Bogotá, Colombia habló sobre mejores prácticas en la construcción de ecosistemas de emprendimiento e innovación. Finalmente, Carlos Alberto Guzmán Machuca, asesor de patentes del Instituto Mexicano de la propiedad Industrial expuso sobre la importancia de la propiedad intelectual en procesos de investigación y transferencia.



Taller de transferencia tecnológica y empresas Spin-off en Guatemala.



Representantes de los sectores público, productivo y academia durante el taller de transferencia tecnológica.

# 4. Estado responsable, transparente y efectivo

## Capsula informativa al personal de Senacyt sobre autoidentificación y la diferencia entre sexo y género

En seguimiento a la capacitación sobre autoidentificación e identidad, sostenida en julio 2022, la unidad de Género reforzó los conocimientos aprendidos con todo el personal de Senacyt mediante una capsula informativa sobre la diferencia entre el sexo y el género.

## Mesa Temática de adolescencia y juventud del Gabinete Específico de Desarrollo Social (GEDS)

Integrantes de la dirección de Planificación y desarrollo de la secretaría participaron en la mesa temática de adolescencia y juventud del GEDS. La reunión dio seguimiento a la propuesta de Plan de Acción de la Política Migratoria. También se presentaron los avances de la actualización de la Política Nacional de Juventud y el informe del clasificador temático de juventud.

## Senacyt se reunió con el Instituto Guatemalteco de Migración (IGM)

Durante una reunión con representantes del Instituto Guatemalteco de Migración (IGM), se analizó la estrategia para la construcción de la formulación de la Política de Migración y su plan de implementación.

## Programa de descarbonización en Japón

El equipo de la Senacyt realizó una visita por medio del programa en Descarbonización y uso de la tecnología en las ciudades de Kobe, Kioto y Tokio en Japón, con el objetivo de conocer las iniciativas de descarbonización. La estrategia de Japón es reducir un 46% de gases efecto invernadero para el 2030 y lograr la descarbonización (eliminar al 100% los gases de efecto invernadero) para el 2050.

La beca se realizó con el financiamiento del Ministerio de Relaciones Exteriores de Japón. En la ciudad de Kobe se visitó la planta de generación de Kawasaki Heavy Industries en la cual se genera energía eléctrica con una turbina de proporción variable, la cual puede operar con una combinación de gas natural e hidrógeno, siendo la única en el mundo que puede operar con el 100% de hidrógeno. Luego

de la prueba piloto que actualmente se realiza se buscará evaluar proyectos de aplicación en Guatemala.



El equipo de la Senacyt realizó una visita por medio del programa en Descarbonización y uso de la tecnología en las ciudades de Kobe, Kioto y Tokio en Japón



Recorrido por la planta de generación de Kawasaki Heavy Industries en la cual se genera energía eléctrica, Japón.

## 5. Alianzas estratégicas

### La Universidad Da Vinci se adhirió a la AlianzaCTi

La adhesión de la Universidad Da Vinci a la Alianza CTi se celebró con un acto oficial en las instalaciones centrales de la universidad. Para fortalecer el talento humano, en innovación, investigación científica, emprendimientos de base científico-tecnológico y la divulgación de las actividades de ciencia, tecnología e innovación (CTi) la Universidad Da Vinci se adhirió a la Alianza CTi que impulsa la Senacyt.

Derivado de esta alianza entre ambas instituciones, se trabajará en conjunto el II Congreso Internacional de emprendimiento e innovación abierta “creando propuestas innovadoras”, una actividad que recibirá el financiamiento del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fonacyt), a través de su línea de financiamiento Difunde CTi.



Universidad Da Vinci se adhirió a la Alianza CTi.

### El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) firmó convenio para impulsar educación, investigación e innovación

Se firmó un convenio con el CATIE para impulsar la educación, la investigación, la innovación y la gestión sostenible de los recursos en Guatemala. Con la suscripción de este convenio ambas instituciones se comprometieron a trabajar conjuntamente en la difusión de convocatorias de proyectos de investigación y gestión de ayudas complementarias a becas, a través del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología.



La Senacyt firmó un convenio con el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

### Senacyt participó en reuniones de la Mesa Técnica de Información Pública

La unidad de Información pública (UIP) de la Senacyt, participó en Mesa Técnica de Información Pública, con el objetivo de reforzar las capacidades de los encargados de UIP en relación con el cumplimiento y rendición de cuentas.

Asimismo, participó en la última reunión de octubre, organizada por la Comisión contra la Corrupción con el apoyo de la Organización de los Estados Americanos (OEA), donde se dio a conocer la Ley Modelo Interamericana 2.0 sobre Acceso a la Información. Esta Ley permite incrementar los niveles de transparencia y una lucha efectiva contra la corrupción, apegada a los principios de máxima publicidad y acoplándose a Guatemala.



Unidad de Información pública de la Senacyt, participó en la Mesa Técnica de Información Pública.



El equipo de la Senacyt participó en la reunión que organizó la Comisión contra la Corrupción con el apoyo de la Organización de los Estados Americanos (OEA).

## Firma del convenio con la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala

En cumplimiento a una de las metas de la estrategia de inclusión de mujeres y pueblos indígenas, se firmó un convenio con la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala (ALMG) y la Senacyt, para que todas las convocatorias y las líneas de financiamiento sean comunicadas en los idiomas indígenas en 2023 y que para el 2027 todas las convocatorias y servicios electrónicos institucionales estén traducidos a los principales idiomas indígenas.

Durante la firma del convenio, Marvin Paulino Ixtetelá Yojcom, coordinador de idiomas mayas minoritarios de la Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural del Ministerio de Educación, impartió la charla “innovaciones metodológicas de enseñanza y aprendizaje del idioma Tz’utujil”.



Alberto Esquit, presidente de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala, vicepresidente de la República, Guillermo Castillo, y Ana Chan, secretaría nacional de la Senacyt.

## Reuniones de la unidad de Género de la Senacyt

Integrantes de la unidad de Género se reunieron con el Instituto Universitario de la Mujer de la Universidad de San Carlos de Guatemala (IUMUSAC), con el objetivo de promover la participación de mujeres en la ciencia, la tecnología y la innovación. Además, en la reunión la nueva directora del instituto, la Lcda. Elda Marroquín Itzol, se presentó y se abordaron actividades de trabajo en conjunto como lo es la promoción de las bases de la convocatoria Heroínas en la ciencia volumen 2.



Reunión con integrantes de la unidad de Género se reunieron con el Instituto Universitario de la Mujer de la Universidad de San Carlos de Guatemala (IUMUSAC).

Asimismo, la Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de la Mujer ONU Mujeres Guatemala, se reunió con la Secretaría Nacional de la Senacyt, en la cual compartieron los principales resultados de la carta de entendimiento que firmaron ambas instituciones el 26 de junio 2020, y las capacitaciones del personal de la Senacyt en materia de género.

Durante la reunión, se abordaron acciones futuras y se les invitó a conformar el equipo de evaluadoras externas de la convocatoria de la revista Heroínas en la ciencia volumen 2.



Ana Chan, secretaria nacional de la Senacyt, acompañada de Moni Pizani, Oficial a cargo de ONU Mujeres Guatemala

## 6. Articulación y vinculación del Sencyt

Se realizaron 22 reuniones en septiembre y octubre para 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 2022 de las comisiones del Sencyt. Además, las mismas eligieron a sus juntas directivas de 2023.

Algunas acciones y actividades ejecutadas por las comisiones son:

La Comisión técnica sectorial de industria, con apoyo de la Comisión técnica intersectorial de innovación productiva y emprendimiento, trabajaron para coordinar la premiación del Rally de Innovación Interinstitucional “Mi Comunidad 4.0”, programada para el 18 de noviembre.

La Comisión técnica intersectorial de información e informática y recursos humanos realizaron el seminario virtual con el título “Realidad virtual aplicada a recursos humanos”, en el cual participaron más de 500 personas de distintos sectores.

La Comisión Técnica Intersectorial de Información e Informática realizó cuatro seminarios virtuales. Las temáticas fueron: “Decreto No. 5-2021, Ley para la simplificación de requisitos y trámites administrativos”, “Enfoque de la educación inclusiva y las herramientas de comunicación”, “Más allá de la educación STEM, retos y oportunidades” y “La importancia del pentesting en la Ciberseguridad”. Los webinars alcanzaron a más de 1 mil 200 personas.

La Comisión técnica intersectorial de recursos humanos realizó el evento virtual titulado “¿Cómo adaptarnos a la inestabilidad de la vida actual?” el cual alcanzó a 296 personas.

### Taller de conformación de líneas de investigación para las convocatorias de 2023

Integrantes de las juntas directivas de las comisiones técnicas del Sencyt participaron en el taller de conformación de líneas de investigación para las convocatorias de 2023.

Durante la actividad, se realizaron mesas de diálogo multidisciplinarias en las que se plantearon propuestas para conocer las temáticas de interés de las comisiones para priorizar en las próximas convocatorias.



Enlaces de las Comisiones técnicas del Sencyt participaron en el taller de conformación de líneas de investigación para las convocatorias de 2023.



Taller con juntas directivas de las comisiones del Sencyt para la conformación de líneas de investigación para las convocatorias de 2023.

## 7. Ejecución presupuestaria

Al mes de octubre del presente año, se alcanzó una ejecución presupuestaria de 59.20 % en relación con el presupuesto total de la Secretaría que asciende a Q 33,832,000.00. Al analizar la ejecución por actividades, el porcentaje mayor corresponde a la actividad de dirección y coordinación con 72.97 %, que incluye los gastos de funcionamiento de la Secretaría. La actividad con menor porcentaje lo posee servicios de apoyo a las actividades programas y proyectos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología con 27.15 %, en esta última actividad se está dando seguimiento a proyectos existentes, nuevas convocatorias y difusión territorial entre otras, que han permitido incrementar el porcentaje de ejecución.

**Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología  
ejecución presupuestaria al mes de octubre 2022  
expresado en moneda nacional (Q.)**

Actividad Presupuestaria	Presupuesto vigente	Ejecución del mes	Ejecución acumulada	% Ejecución acumulada
001 - Dirección y Coordinación	21,504,900.00	2,869,657.70	15,691,402.22	72.97 %
002 - Servicios de apoyo a las actividades programas y proyectos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología	9,161,000.00	671,131.34	2,487,211.44	27.15 %
003 - Difusión de la ciencia, tecnología e innovación	3,166,100.00	703,263.05	1,849,971.69	58.43 %
<b>TOTALES</b>	<b>33,832,000.00</b>	<b>4,244,052.09</b>	<b>20,028,585.35</b>	<b>59.20 %</b>

Fuente: Sistema de Contabilidad Integrada (SICOIN). Reporte R00804768 al 31 de octubre de 2022



# BOLETÍN INFORMATIVO

Septiembre-octubre 2022



# BOLETÍN INFORMATIVO

Noviembre-diciembre 2022

# 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)

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

Apoyo complementario a becas en ciencia, tecnología e innovación

- Doctorado en investigación en educación
- Maestría en genética biomédica
- Maestría neuropsicología aplicada
- Doctorado en desarrollo sostenible
- Maestría en investigación con énfasis en genética
- Maestría en psicoterapia infantil

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

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

- Programa de asistencia técnica, implementación de planes de manejo integrado y capacitación para su ejecución en 14 cultivos de ornamentales de exportación en 20 unidades productivas.
- Conversión de vehículo de gasolina a eléctrico.
- Innovación de equipo para el fortalecimiento de los procesos productivos y mejorar tiempos y capacidad de proceso de tratamiento de desechos sólidos, hospitalarios peligrosos del sector salud, con una tecnología inofensiva y de baja emisiones al ambiente.
- Red de sensores de bajo costo para monitoreo de calidad de aire (Monair)
- Implementación de línea de fabricación y ensamblaje de tarjetas de circuito impreso (PCB) para rápido prototipaje y desarrollo de tecnología en Guatemala.

- Fortalecimiento de capacidades de innovación de nuevos productos en Sacatepéquez Antigua Naranja a través de (CDE), Small Business Development Centers con especialidad en economía naranja.

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

Laboratorio de reproducción y desarrollo In-vitro.

Implementación de un sistema de atención primaria de costo accesible basado en cabinas de telemedicina para expandir cobertura de servicios de salud dentro de farmacias y otros establecimientos ubicados en áreas rurales y periurbanas de 10 municipios de Guatemala.

Mosan – El sistema circular de saneamiento: Desarrollo de tecnologías y modelo de negocio para escala.

Desarrollo de sistema de producción de Contenedor Isotérmico de reparto.

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

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

- Alimento funcional complementario con probióticos obtenidos de alimentos autóctonos, para poblaciones con alta prevalencia de desnutrición crónica y diarrea en Guatemala.
- Combinación de especie uno con especie dos para el tratamiento de plaga café.
- Evaluación de la morfoestructura y productiva de las gallinas criollas de cuello desnudo de acuerdo con el cromotipo.
- Uso de piel de tilapia como apósito biológico temporal para tratamiento de quemaduras en Guatemala.
- Densidad de Quetzales (*Pharomachrus mocinno*) en áreas prioritarias para su conservación y estandarización de un protocolo de monitoreo para la especie en Guatemala.
- 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.

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

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

- Determinación de la estabilidad geotécnica del talud del deslizamiento del Barrio El Centro, La Unión Zacapa.
- Estudio y detección de fuentes astrofísicas en altas energías.
- Aplicación tianguis.
- Aplicación de realidad aumentada con tecnología 3D para apoyar a la industria turística de Guatemala.
- 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.

- Cribado in-vitro de derivado de molécula con Andamio de Calyxamina como inhibidor de enzima acilcolinesterasa.

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

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

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

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

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

- Línea de apoyo a la difusión científica, innovación y transferencia tecnológica (DifundeCTi)
- Congreso de estudiantes de ingeniería civil 2021 (CEIC 2021)
- XXV Congreso nacional de matemática educativa.
- Curso: Estadística aplicada a la investigación forestal fase III.
- Talleres de presentación de paquetes tecnológicos de especies priorizadas en el sector forestal, fase I.
- III Congreso de talento humano y expo outsourcing “reinventando la gestión del talento”.
- Popularización de la ciencia con enfoque inclusivo.
- International workshop on astronomy and relativistic astrophysics.
- Capacitación sobre metodologías para la caracterización, recuperación y conservación de la raza bovina criolla Barroso-Salmeco.

- Seminario de matemática preuniversitaria para carreras de ingeniería y áreas afines.
- Creative business academy cup Guatemala 2022.
- Congreso sobre la utilización de herramientas digitales para la extensión rural.
- Bridge dating: olimpiada de bioemprendimiento.
- IX Congreso Nacional de Producción Más Limpia - Transformando el Ciclo de la Sostenibilidad.
- Taller para la formación de gestores en manejo de residuos y desechos sólidos.
- Congreso Nacional de Agroecología “Un encuentro necesario de saberes locales y conocimiento científico”.
- VIII Curso centroamericano de análisis sensorial de alimentos selección y entrenamiento de jueces sensoriales para control de calidad.
- Hacia la conservación del quetzal y su hábitat de Guatemala, un esfuerzo conjunto entre academia y sociedad.
- Capacitación como recurso del suelo como base de la productividad agropecuaria y ordenamiento territorial.
- Taller de evaluación psicológica forense con perspectiva de derechos humanos: metodología aplicada y redacción de informe.
- Diplomado virtual de gestión integral para la reducción de riesgos a desastres naturales.
- Congreso internacional de difusión de buenas prácticas en gestión integrada de residuos sólidos urbanos.
- Congreso de derecho informático y protección de datos.
- Capacitación en nuevas tecnologías para la utilización de agentes biológicos en el manejo integrado de plagas en cultivos de exportación.
- Congreso latinoamericano de estudiantes de ingeniería química y carreras afines (Colaeiq) XXVII”.
- Taller de introducción a la Morfometría Geométrica
- 30a. Asamblea general de la cooperación interamericana de acreditación.
- Congreso nacional de estudiantes de ingeniería en ciencias y sistemas: “Future is coming - Tecnologías emergentes” COECYS 2022.
- Foro Build The Future Gt - negocios, tendencias e innovación.
- International Astronautical Congress (IAC)
- Olimpiada latinoamericana de astronomía y astronáutica.
- Taller sobre temas pesqueros para las comunidades educativas de Izabal.
- Innovation Day: tendencias tecnológicas e industria creativa.
- Capacitación sobre gestión integral del riesgo, adaptación al cambio climático, mitigación, prevención y resiliencia.
- Congreso de prevención y atención en situaciones de riesgo en ciberbullying.
- Implementación de técnicas para el control biológico (MIP) de fitoplasma en el cultivo de jocote de corona en el municipio de Comapa, departamento Jutiapa.
- II Congreso Internacional de emprendimiento e innovación abierta “Creando propuestas innovadoras”.

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

### Podcasts “Ciencia al servicio de la sociedad”

En noviembre el podcast Ciencia al servicio de la sociedad compartió el espacio con científicas guatemaltecas quienes formaron parte de la revista Heroínas en la ciencia. En diciembre, los capítulos del podcast fueron dedicados a conocer a los ganadores del Premio Nacional de Innovación 2022, para la formación de talento humano.

De los siete capítulos publicados se alcanzó a 5 mil 673 personas en redes sociales y 101 reproducciones en Spotify.



Escanee el código QR para escuchar los podcasts.

### Estrategia de inclusión de mujeres y pueblos indígenas

Durante noviembre y diciembre se realizaron dos actividades en el marco de la estrategia de inclusión de mujeres y pueblos indígenas.

#### Webinar: “Educación STEM con enfoque de género”

La Senacyt y el Instituto Universitario de la Mujer de la Universidad de San Carlos (Iumusac). El mismo tuvo como objetivo presentar la estrategia de inclusión de mujeres y pueblos indígenas en la CTI a las estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). También promovió el uso y aprovechamiento de las tecnologías como herramienta para el desarrollo de las mujeres y los pueblos indígenas en educación.

Durante el evento, se realizó un diálogo con la ingeniera Alba Marisa Guerrero Spínola y la Dra. María Eunice Enríquez Cottón, quienes compartieron sobre la importancia de contar con plataformas para visibilizar el trabajo de las mujeres en la CTI, así como, acciones que han impulsado desde los espacios

donde se desarrollan como la Comisión de Género y Equidad del Colegio de Ingenieros de Guatemala y desde la USAC.

#### Conversatorio: Mujeres rompiendo paradigmas en la ciencia, la tecnología y la innovación

En el marco de los 16 días de activismo de la eliminación de la violencia contra las mujeres, la Senacyt y la Entidad de la ONU para la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer (ONU Mujeres) realizaró un conversatorio con el objetivo de fomentar espacios libres de violencia contra la mujer en instituciones STEM. Asimismo, se dio a conocer buenas prácticas, como la política y protocolo contra el acoso sexual y acoso laboral de la Secretaría.

Durante el evento se contó con la participación de Jackelin Brincker, investigadora en cambio climático en el Centro de Estudios Ambientales y de Biodiversidad de la Universidad del Valle de Guatemala; Iris Ruth Baten Rojas, Ingeniera química y heroínas en la ciencia; María Mercedes Zaghi, encargada del área de desarrollo de negocios y comercializadora Almighty en el Campus TEC; Ixlem Chen Sam, Ingeniera en administración y fundadora del proyecto Sanik, el cual busca mejorar la calidad educativa en el sector público.

Durante el conversatorio las panelistas dieron a conocer como han logrado romper barreras y retos como la participación como mujeres indígenas en carreras STEM, así como las acciones para promover que más mujeres ocupen espacios de liderazgo en la industria. Se contó con la participación de 100 personas durante el evento.

A través del Programa Ondas se formó a 70 jóvenes en el viaje de la investigación

La Senacyt con el apoyo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia (Minciencias) adaptó cuatro libros del material pedagógico “Ondas en Guatemala” los cuales entregó a las municipalidades de la Ciudad de Guatemala y Mixco. Con los materiales promovió el interés por la investigación y el desarrollo de actitudes y habilidades en la cultura de la ciencia, la tecnología y la innovación en la niñez y juventud.

Ambas municipalidades conformaron siete equipos de investigación, tres equipos de la Municipalidad de Mixco y cuatro equipos de la Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. El proyecto alcanzó a 70 jóvenes, entre las edades de 13 y 20 años.

Después de cinco meses de capacitación a los jóvenes con el libro “el viaje de la investigación”, ellos plantearon un problema al cual buscaron una solución. Los proyectos se presentaron en la feria del conocimiento del Programa Ondas, los cuales están enfocados en medio ambiente y salud. Entre las propuestas que presentan están la creación de un filtro de agua casero o artesanal, eco plástico paneles solares.

Otras propuestas que fueron desarrolladas por los equipos incluyen: el tratamiento del plástico biodegradable, un biodigestor y, las ventajas y desventajas de los productos elaborados de forma orgánica y su impacto en el medio ambiente.



La Senacyt adaptó cuatro libros del material pedagógico “Ondas en Guatemala”.

### Rally de innovación interdepartamental “Mi Comunidad 4.0” (RIIC 4.0)

El RIIC 4.0 es un concurso juvenil que tiene como objetivo incentivar la creación de propuestas a problemáticas locales mediante tecnología. En 2022, participaron 28 equipos de 8 departamentos del país. Los 84 jóvenes, de entre 15 y 35 años, realizaron una serie de desafíos. Además, de recibir capacitaciones sobre el Internet de las Cosas (IoT), las tecnologías 4.0, entre otras, y participaron en mentorías especializadas.

Los cinco equipos que llegaron a la última etapa son Chaac del departamento de Sololá, Team Cube representó a Chiquimula, Astro-bot, Life y Aqua care y Tecno Q’uq de Sacatepéquez quienes presentaron prototipos orientados a la contaminación y calidad del agua, la gestión de desechos, la energía renovable y la calidad del aire.



Entrega de reconocimientos a los equipos ganadores del RIIC 4.0.



Life y Aqua care, equipo ganador en la categoría de diversificado del RIIC.



Proyecto de uso del agua del equipo Chaac.

## Converciencia 2022 promovió el uso de tecnología para lograr ciudades y comunidades sostenibles

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por medio de la Senacyt, realizó Converciencia 2022, el mayor evento anual de divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en Guatemala.

La Senacyt, considerando la importancia que tiene el “uso de la tecnología para ciudades y comunidades sostenibles”, escogió este tema como central. Los subtemas que fueron expuestos incluyen: movilidad, gobernanza y medio ambiente.

Converciencia reunió a expertos nacionales e internacionales, y promovió la vinculación de los sectores público, académico, productivo, la cooperación internacional y sociedad civil, en la búsqueda de soluciones conjuntas a problemas comunes.

Para conocer más sobre las charlas de Converciencia 2022 ingrese al siguiente enlace

<https://converciencia.senacyt.gob.gt>



Conferencistas de Converciencia 2022: uso de tecnología para lograr ciudades y comunidades sostenibles.



Julio Gallegos, reconocido astrofísico guatemalteco, forma parte del equipo del Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC), en Madrid, impartió la charla “Observadores de la tierra: un planeta vivo”.



Durante Converciencia 2022 para hablar sobre el medio ambiente se realizó en panel titulado la calidad del aire.



Ana Chan, secretaria nacional de la Senacyt, inauguró Converciencia 2022.



Alfredo Maul, arquitecto con especialización en restauración, habló sobre la creación y los beneficios de utilizar un Tuk Tuk Solar.

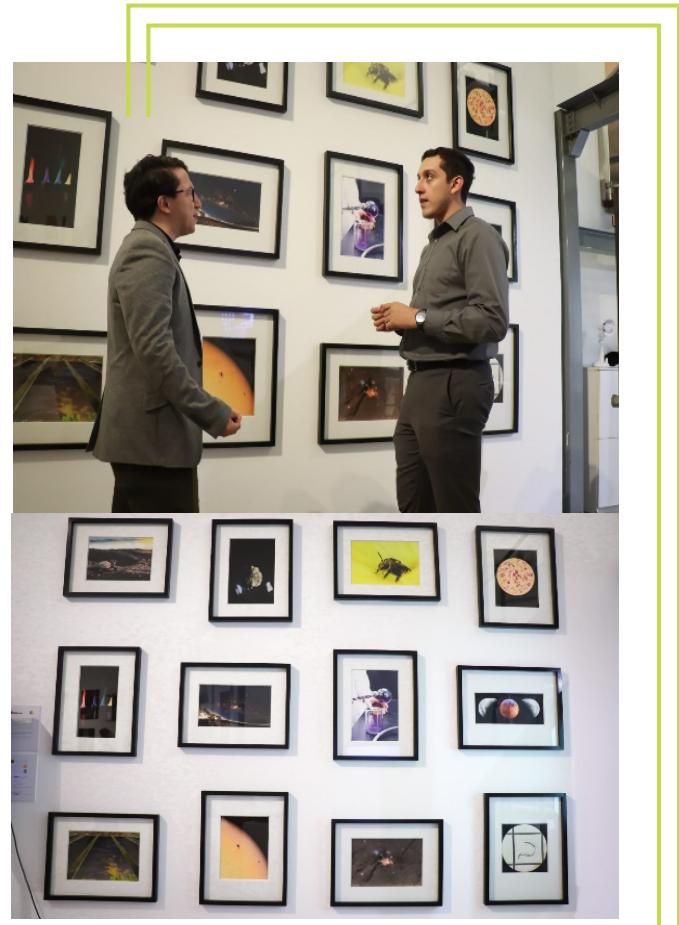
## Exposición de Fotocyt 2022 en Fundación Rozas-Botrán

El 2022 fue declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas como el “Año Internacional de las Ciencias Básicas para el Desarrollo Sostenible” y bajo esta temática, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología de Guatemala (Senacyt), organizó por segundo año consecutivo el concurso fotográfico denominado Fotocyt.

Más de 100 fotógrafos atendieron la convocatoria y resultaron como ganadores:

- Sara Ambrocio Paque, con la fotografía: Reacción química con yodo.
- Orlit Angélica Coyoy Say, con la fotografía: colores a través de la ciencia.
- Jeremy Aaron Santizo López, con la fotografía: colores del espacio.
- Andy Javier Bonilla Silva, con la fotografía: rieles australes.
- Oscar Norberto Escobar Rojas, con la fotografía: polvo del desierto del Sahara.
- Alfredo Mejía Coroy, con la fotografía: caricias hiladas.
- Gregory Alfredo Sánchez Parra, con la fotografía: tinción de células.
- Carlos Alejandro Archila Azurdia, con la fotografía: manchas solares.
- Luis Pedro Burgos Pineda, con la fotografía: noche de luces en Monterrico
- Tercer lugar, Miguel Ángel Vásquez García, con la fotografía: comienzo de la vida.
- Segundo lugar, Ana Luisa Isabel Droege Romero, con la fotografía: Fibra en agua potable.
- Primer lugar, Israel Monterroso Villatoro, con la fotografía: tamaño de la sombra de la tierra durante un eclipse lunar.

En la segunda fase del proyecto, las fotografías ganadoras fueron expuestas en la galería de la Fundación Rozas-Botrán, la cual abrió a todo público del 7 de noviembre al 7 de diciembre.



Exposición de fotografías ganadoras del concurso Fotocyt en Fundación Rozas-Botrán.



Mariana Solorzano, directora de Fundación Rozas-Botrán, y Ana Chan, secretaria nacional de la Senacyt, inauguraron la exposición de fotos.

### 3. Economía, productividad y competitividad

#### Premio Nacional de Innovación 2022

El Premio Nacional de Innovación tiene como objetivo reconocer y visibilizar proyectos innovadores de alto nivel, con impacto a nivel nacional y regional. Se busca establecer estándares nacionales, tomando las iniciativas reconocidas como un referente de innovación en Guatemala.

Este año el lema fue “innovación y evolución”, el cual celebra la capacidad del ser humano de plasmar ideas creativas en proyectos con resultados visibles. Esta capacidad de innovar permite al ser humano adaptarse a un entorno de la mejor manera, sin descuidar los recursos de los cuales se beneficia.

Los ganadores del Premio Nacional de Innovación 2022 son

- Go box, empresa ganadora en la categoría de innovación empresarial.
- XAM, empresa ganadora en la categoría de innovación industrial.
- Ibagua “Asociación para la investigación e innovación biotecnológica por el agua”, ganadora en la categoría de innovación para la salud
- BioReact, ganador en la categoría de innovación en emprendimiento.
- Semilla Nueva, maíz bio fortificado, ganador en la categoría de innovación para el desarrollo.
- 1bot, ganador de innovación para la educación.
- Ganadores de la categoría junior:
  - Estudiantes del 4to a 6to grado del Colegio Mariano y Rafael Castillo Córdova, ganadores de la categoría junior con el proyecto Libre de basura.
  - Estudiantes del Instituto Guatemalteco Americano (IGA) ganadores de la categoría junior estudiantes de nivel medio con el proyecto Juguemos juntos.



XAM, empresa ganadora en la categoría de innovación industrial.



Ganadores del Premio Nacional de Innovación 2022.



Colegio Mariano y Rafael Castillo Córdova ganadores de la categoría junior con el proyecto Libre de basura.

## Concyt aprueba planes operativos anuales del Sencyt

Los planes operativos anuales de las Comisiones técnicas sectoriales e intersectoriales del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Sencyt) y de la Senacyt, fueron aprobados durante la última reunión ordinaria del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concyt) presidido por el vicepresidente de la República, Guillermo Castillo Reyes.

Asimismo, se presentó la memoria de labores de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología de 2022.

El plan de trabajo de Senacyt para el 2023 contempla el desarrollo de al menos 110 productos entre los que se incluyen: proyectos financiados en ciencia, tecnología e innovación (CTi); transferencia de conocimiento y emprendimiento; eventos de difusión y popularización de la CTi; proyectos para investigación científica y gestión del conocimiento y proyectos de formación de capital humano, entre otros.



Guillermo Castillo Reyes, vicepresidente de la República, y Ana Chan, secretaria nacional de la Senacyt, durante reunión del Concyt.



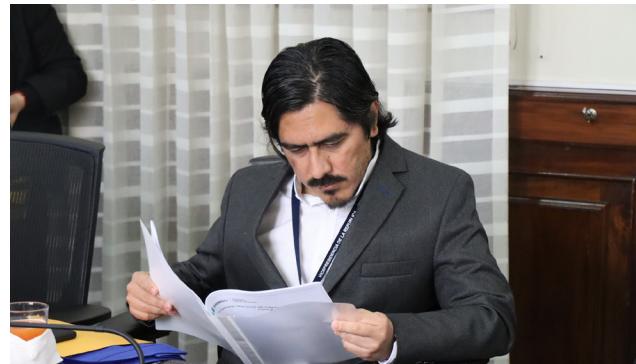
Integrantes del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concyt) durante la presentación.



Presentación de planes de trabajo anuales al Concyt.



Guillermo Castillo Reyes, vicepresidente de la República, y presidente del Concyt.



El Concyt aprueba planes de trabajo anual del Sencyt.

## 4. Estado responsable, transparente y efectivo

Representantes de la unidad de Acceso a la información pública de la Senacyt participaron en dos mesas técnicas de información pública, en las cuales se compartieron las buenas prácticas incorporadas en 2022, en las más de 50 unidades de información pública participantes.



Reunión de las mesas técnicas de información pública.

### Política interna de la lactancia materna de la Senacyt

La unidad de Género de la Senacyt, inauguró el espacio amigo de la lactancia materna, con el objetivo de apoyar, promover y proteger las buenas prácticas de la lactancia materna entre los servidores públicos y colaboradores.

Asimismo, se entregó la Política interna de la lactancia materna la cual incluye los 10 pasos de la iniciativa de “Espaces Amigos de la Lactancia Materna” promovidos por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social con el apoyo del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF Guatemala, ONU Mujeres Guatemala y la Vicepresidencia de Guatemala.



Política interna de lactancia materna en la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología



Ana Chan, secretaria de la Senacyt inauguró Espacio Amigo de la Lactancia Materna.



Palabras de la secretaria nacional de ciencia y tecnología, Ana Chan, durante la inauguración del Espacio Amigo de la Lactancia Materna.



Inauguración Espacio Amigo de la Lactancia Materna en la Senacyt.

## 5. Alianzas estratégicas

### Diplomacia científica

Ana Chan, secretaria nacional de la Senacyt, participó en la V reunión de ministras, ministros y altas autoridades de ciencia, tecnología e innovación organizada por la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB). Durante su intervención habló sobre “La formación de investigadoras e investigadores y la carrera científica”.

Otra actividad de diplomacia científica en la cual se participó es la “Escuela MOST y Futures Literacy Lab” para dialogar sobre el impacto en las políticas sociales y las alternativas futuras para el desarrollo sostenible, luego del Covid-19 y la era post pandemia. Un evento organizado por la Unesco en Guatemala.

### Nuevos adheridos a la Alianza nacional para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación

Tecsify, la Federación de la Pequeña y Mediana Empresa Guatemalteca (FEPYME) y Core Code se adhirió a la Alianza nacional para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación que impulsa la Senacyt.

La Alianza es un compromiso adquirido por diferentes sectores para acercar la ciencia a la sociedad, para la transformación hacia una sociedad del conocimiento.

### Asipi formó un convenio con Senacyt

La Senacyt y la Asociación Interamericana de la Propiedad Intelectual (ASIPI), firmaron un convenio de colaboración institucional con el cual ambas instituciones se comprometieron a trabajar en conjunto para aumentar la difusión de la propiedad intelectual, el intercambio y fomento de actividades académicas, científicas y técnicas, docentes e investigativas para ponerlas al servicio de la sociedad.

### Reunión Universidad de Bristol

El equipo de la Senacyt se reunió con David Thomas y Gary Coulter, autoridades de la University of Bristol; y con Sophia Destarac, representante de la British Embassy, Guatemala City, para buscar oportunidades de trabajo en conjunto.

Durante la reunión se presentó la línea de financiamiento educa CTi y se dialogó sobre la oportunidad de apoyar a jóvenes que deseen estudiar una carrera científica en el Reino Unido.

## 6. Articulación y vinculación del Sincyt

### Reuniones de comisiones técnicas del Sincyt

Como parte de la vinculación de las comisiones técnicas del Sincyt en noviembre y diciembre se realizaron 14 reuniones, con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en el reglamento interno de las comisiones técnicas (art. 42).

Entre las acciones realizadas por las comisiones sobresale la presentación de la memoria de labores a cargo de la secretaria nacional de la Senacyt, Ana Chan a los presidentes de las comisiones técnicas. Asimismo, la presentación del plan de trabajo anual 2023.

La Comisión técnica intersectorial de educación, realizó el IV Encuentro Nacional y III Encuentro Internacional de Tecnología e Innovación Educativa “La Crisis Civilizatoria en las Instituciones de Educación”, la cual contó con el apoyo de la Comisión técnica de recursos humanos.



### Comisiones Técnicas

# Ejecución presupuestaria

## 7. del ejercicio fiscal vigente

Al mes de diciembre del año 2022, se alcanzó una ejecución presupuestaria de 73.74 % en relación con el presupuesto total de la Secretaría que asciende a Q 33,832,000.00. Al analizar la ejecución por actividades, el porcentaje mayor corresponde a la actividad de Difusión de la ciencia, tecnología e innovación con 91.25 %, la actividad con menor porcentaje lo posee Servicios de apoyo a las actividades programas y proyectos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología con 34.84 %, en esta última actividad se está dando seguimiento a proyectos existentes, nuevas convocatorias y difusión territorial entre otras, que han permitido incrementar el porcentaje de ejecución.

**Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología  
ejecución presupuestaria al mes de diciembre 2022  
expresado en moneda nacional (Q.)**

Actividad Presupuestaria	Presupuesto vigente	Ejecución del mes	Ejecución acumulada	% Ejecución acumulada
001 - Dirección y Coordinación	21,504,900.00	3,136,052.71	18,827,454.93	87.55 %
002 - Servicios de apoyo a las actividades programas y proyectos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología	9,091,540.00	679,889.79	3,167,101.23	34.84 %
003 - Difusión de la ciencia, tecnología e innovación	3,235,560.00	1,102,411.45	2,952,383.14	91.25 %
<b>TOTALES</b>	<b>33,832,000.00</b>	<b>4,918,353.95</b>	<b>24,946,939.30</b>	<b>73.74 %</b>

Fuente: Sistema de Contabilidad Integrada (SICOIN). Reporte R00804768 al 31 de diciembre de 2022



# BOLETÍN INFORMATIVO

Noviembre-diciembre 2022