



MINISTERIO DE CIENCIA,
INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA
Y TELECOMUNICACIONES

GOBIERNO
DE COSTA RICA

Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

SEGUIMIENTO SEMESTRAL 2023

Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial

2023



Contenido o Índice

Presentación	3
Seguimiento Semestral 2023 por Área Estratégica	4
2.1 Área Estratégica: Talento Humano	5
2.1.1 Componente 1. Fortalecimiento de las habilidades y competencias del personal docente en áreas STEAM	5
2.1.2 Componente 2. Aumento de personas graduadas en STEM	6
2.1.3 Componente 3. Capital humano avanzado	6
2.2 Área Estratégica: Generación del Conocimiento	8
2.2.1 Componente 1. Articulación de los actores del SNCTI para la producción científica y tecnológica	8
2.2.2 Componente 2. Mejores prácticas en la regulación y fomento de I+D+i	10
2.2.3 Componente 3. Condiciones habilitadoras óptimas para la generación del conocimiento	12
2.3 Área Estratégica: Innovación Transformadora	14
2.3.1 Componente 1. Vinculación de actores del SNCTI para el impulso a la innovación	14
2.3.2 Componente 2. Desarrollo de las capacidades y competencias para la transferencia tecnológica y el impulso innovador	15
2.3.3 Componente 3. Mecanismos e impulso al financiamiento	17
Conclusiones	20
Recomendaciones	21



Presentación

El **Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI)** es impulsado por la Rectoría del Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) en el que define su visión orientada a que “*Costa Rica cuente con un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) articulado para impulsar el uso intensivo del conocimiento en las actividades productivas y el beneficio de la sociedad con una perspectiva de desarrollo territorial*”.

Establece su marco orientador del 2022 al 2027, como una hoja de ruta que procura integrar esfuerzo institucional y sectorial. El PNCTI es el plan mediante el cual se operacionaliza la **Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento (PNSEBC) al 2050** y establece las intervenciones estratégicas que serán desarrolladas al 2027 en las siguientes áreas:

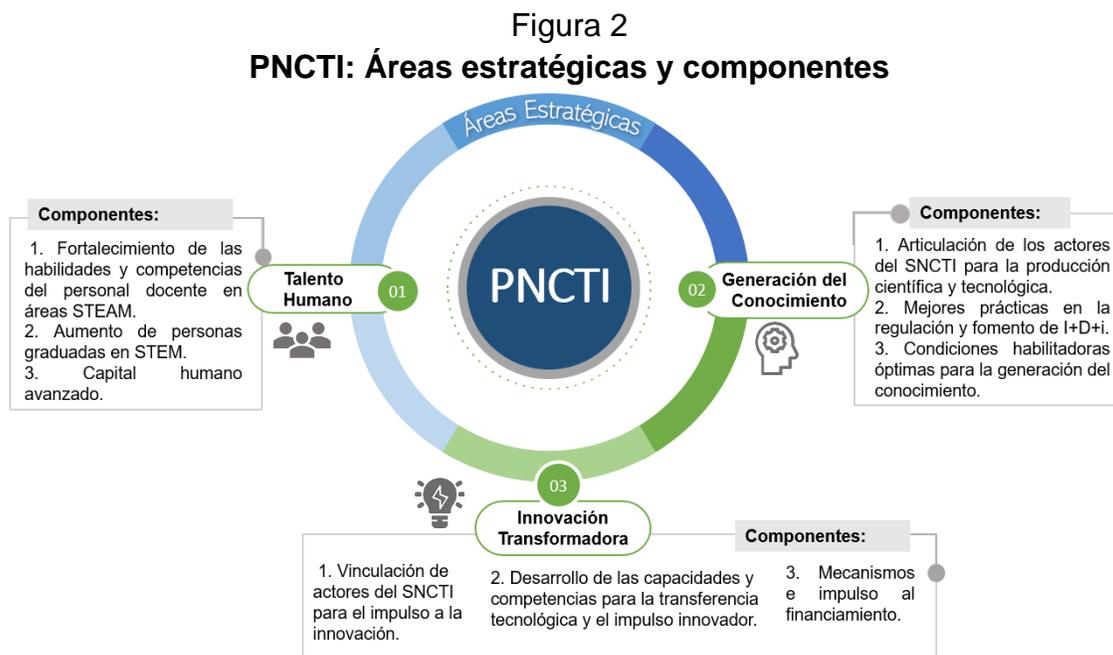
Figura 1
Áreas Estratégicas PNCTI



Con la finalidad de dar a conocer los resultados del primer semestre 2023 del PNCTI, se emite el presente informe, en el cual se detalla el avance en las metas de las intervenciones estratégicas.

Seguimiento Semestral 2023 por Área Estratégica

El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación concentra su accionar en tres áreas estratégicas, las cuales a su vez plantean tres componentes que permiten abordar una serie de retos previamente identificados, como se muestra en la siguiente figura:



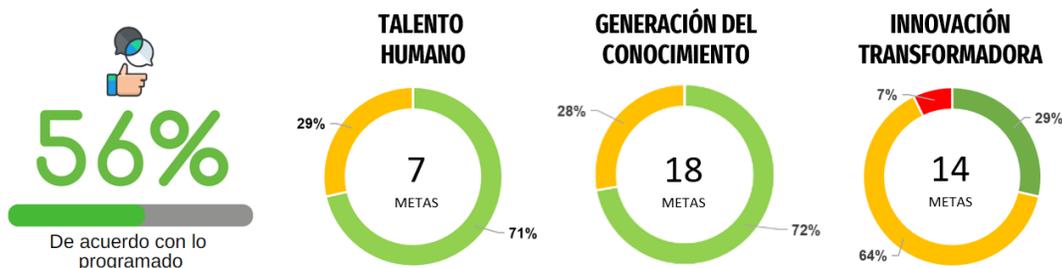
Este informe se sustenta en la compilación de información a través de los reportes de seguimiento solicitados mediante la Herramienta Institucional de Planificación Sectorial (HIPS) a las instituciones responsables. La Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial del MICITT es el área responsable de realizar dicha solicitud y elaborar este informe para la toma de decisiones por parte de la Rectoría y comités de áreas estratégicas. El seguimiento semestral a las metas alcanzadas se realiza conforme a los siguientes criterios:

- ✔ **De acuerdo con lo programado:** cuando el avance de la meta está de acuerdo con lo previsto.
- ! **Con riesgo de cumplimiento:** cuando el avance de la meta es menor a lo previsto y representa una amenaza controlable para su cumplimiento al final del año.
- ✘ **Con atraso crítico:** cuando el avance de la meta es menor a lo previsto y representa una seria amenaza para su cumplimiento anual.



En la siguiente figura se presenta un resumen de las metas semestrales 2023 conforme a la clasificación establecida:

Figura 3
Clasificación de Metas semestrales 2023 - PNCTI¹



2.1 Área Estratégica: Talento Humano

El área tiene el objetivo de *Orientar acciones para el fortalecimiento del talento humano en áreas STEM capaz de impulsar el bienestar de la sociedad*, a continuación, se detallan los logros alcanzados:

- ✓ 8 carreras diseñadas o rediseñadas.
- ✓ 2 actividades entre científicos en el exterior e investigadores que residen en el país.
- ✓ 41,08% de investigadores activos con grado de maestría.
- ✓ 27,11% de investigadores activos con grado de doctorado.
- ✓ 17 personas del cuerpo docente reciben apoyo para realizar estudios doctorales.

2.1.1 Componente 1. Fortalecimiento de las habilidades y competencias del personal docente en áreas STEAM

Intervención Estratégica: Carreras de Educación diseñadas o rediseñadas tomando como referencia los resultados de aprendizaje definidos en el Marco Nacional de Cualificaciones para Carreras de Educación.

- ✓ **8 carreras diseñadas o rediseñadas.**

La intervención se encuentra a cargo de la Comisión de Vicerrectores de Docencia del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), se logró cumplir con la meta de 8

¹ La programación y el avance de las metas 2023, puede consultarlas en el anexo 1. Matriz Seguimiento Semestral 2023, PNCTI.



carreras diseñadas o rediseñadas al primer semestre 2023. Se encuentra en proceso de análisis del estado de las carreras de Bachillerato y Licenciatura en Educación Inicial, Primaria, Enseñanza de Matemática, Estudios Sociales y Cívica, Castellano y Literatura, Ciencias Naturales, las carreras de Bachillerato de Inglés y francés y la Licenciatura en Docencia Universitaria.

2.1.2 Componente 2. Aumento de personas graduadas en STEM

Intervención Estratégica: Financiamiento a las carreras técnicas en áreas STEM

La Promotora Costarricense de Innovación e Investigación es la encargada de ejecutar esta intervención. El objetivo de esta convocatoria es *Financiar carreras técnicas de máximo un año de duración relacionadas con las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM por sus siglas en inglés)* y se encuentra dirigida a estudiantes costarricenses de carreras técnicas STEM.

Al primer semestre no se presentan avances y se clasifica con riesgo de cumplimiento, ya que el Reglamento de Otorgamiento de Beneficios fue publicado en la Gaceta el 17 de abril de 2023. Desde entonces se trabaja paralelamente en el cumplimiento de las etapas suspendidas de las convocatorias 2022 y el inicio del plan de convocatorias 2023.

Intervención Estratégica: Cierre de brecha de género en la CTI

Desde la Política Nacional para la igualdad entre mujeres y hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la Ciencia, la Tecnología, las Telecomunicaciones y la Innovación (Pictti) del MICITT en conjunto con instituciones y organizaciones aliadas busca fomentar la igualdad de género. Por lo cual mediante su primer plan de acción al 2018-2023 se ejecutan acciones que contribuyen con el cierre de la brecha de género en la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), los resultados de este indicador son anuales, por lo cual no se presenta avance semestral.

2.1.3 Componente 3. Capital humano avanzado

Intervención Estratégica: Intercambio entre la diáspora científica e investigadores que residen en el país



- ✓ **2 actividades entre científicos en el exterior e investigadores que residen en el país.**

La Academia Nacional de Ciencias (ANC) participó en dos actividades científicas en el exterior: Capitalizar las sinergias en la ciencia y el Congreso de Investigación e Innovación en Sostenibilidad (ISC), donde se interactúa directamente con otros científicos costarricenses y de otras nacionalidades cuyo fin es el intercambio entre la diáspora científica en pro del desarrollo científico a nivel global.

Intervención Estratégica: Vinculación y/o reinserción del talento humano en las actividades de I+D+i nacionales

- ✓ **41,08% investigadores activos con grado de maestría.**
- ✓ **27,11% de investigadores activos con grado de doctorado.**

El MICITT a través de la Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial desarrolla el Informe Nacional de Indicadores en Ciencia, Tecnología e Innovación, del cual se obtienen los resultados de los indicadores planteados en esta intervención estratégica, se reporta el último dato disponible. Este informe recopila las estadísticas país relativas a Investigación y Desarrollo e Innovación que realizan las instituciones públicas, universidades públicas y privadas, organismos sin fines de lucro y las empresas, durante el año calendario anterior a la publicación del informe.

Intervención Estratégica: Incentivos para la formación de capital humano avanzado para la I+D+i

- ✓ **17 personas del cuerpo docente reciben apoyo para realizar estudios doctorales.**

Este indicador es reportado por CONARE mediante datos brindados por el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), Universidad Nacional (UNA) y la Universidad Estatal a Distancia (UNED). Al primer semestre la UNED reporta 16 becas, este avance corresponde a las posibilidades presupuestarias para brindar apoyo económico tanto a nuevas becas para doctorados y la continuidad de los becados activos de procesos de formación de años anteriores. Asimismo, el TEC indicó la aprobación de 1 solicitud de beca para doctorados.



2.2 Área Estratégica: Generación del Conocimiento

Fomentar la comprensión y uso de los beneficios de la gestión del conocimiento en la sociedad costarricense, es el objetivo de la segunda área estratégica, la cual impulsa intervenciones estratégicas que lograron:

- ✓ 10 100 usuarios registrados en SINCYT con aprovechamiento de la plataforma.
- ✓ 60 convocatorias de proyectos de I+D+i publicadas en SINCYT.
- ✓ 16 artículos científicos o técnicos publicados al año.
- ✓ 8,3% de usuarios registrados en la base de datos digital de Integración Ciencia, Tecnología e Innovación Costarricense.
- ✓ 47 proyectos de investigación y acción social ejecutados.
- ✓ 6 otorgamientos realizados a los Organismos de Evaluación de la Conformidad (OEC).
- ✓ 4 propuestas de creación, actualización, derogación de normativa en ciencia y tecnología.
- ✓ 42 investigaciones registradas ante el CONIS.
- ✓ 16 proyectos de ley, decretos y directrices promovidos con el apoyo del sector comercio exterior.
- ✓ 2 instrumentos de cooperación internacional suscritos por el SNCTI.
- ✓ 1 proyecto de I+D nacionales con entes internacionales.
- ✓ 249 personas que participan en las actividades de capacitación y promoción del conocimiento científico.

2.2.1 Componente 1. Articulación de los actores del SNCTI para la producción científica y tecnológica

Intervención Estratégica: Fortalecimiento del Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT) para el desarrollo estratégico del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI)

- ✓ **10 100 usuarios registrados en SINCYT con aprovechamiento de la plataforma.**

La Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT) del MICITT indica que los usuarios registrados en el Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT), son producto de las cargas de datos que se han realizado correspondiente a las personas usuarias indicadas por las vicerrectorías. Para el periodo se han completado con éxito las cargas de datos en SINCYT de la Universidad Nacional (UNA), Universidad de Costa Rica y de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED).



La Universidad Técnica Nacional (UTN) indicó que la institución se encuentra en el proceso de recopilación de los datos, por lo que se está a la espera de la información. Con respecto al ITCR, la carga de datos dependerá del recurso humano que sea asignado para la labor de recopilación de estos.

✓ **60 convocatorias de proyectos de I+D+i publicadas en SINCYT.**

La Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT) del MICITT reportó que mediante la articulación con las diferentes vicerrectorías de investigación de las universidades de CONARE, logró sumar la carga de 5 convocatorias de proyectos, pasando de 55 convocatorias reportadas en el 2022 a 60, considerando que esta es una meta acumulativa.

✓ **16 artículos científicos o técnicos publicados al año.**

El Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) logró publicar 16 artículos en revistas científicas, beneficiando a la comunidad científica y la sociedad en general con intereses en ciencia y tecnología de alimentos.

Los factores que favorecen el avance son: 1) Competencia de las investigadoras y los investigadores del CITA y la ETA, 2) Lineamientos y apoyo del proceso de conducción del CITA con el fin de promover las publicaciones y Actividades organizadas por la comisión de investigación para promover la producción científica del CITA y la ETA.

Intervención Estratégica: Servicio digital para el registro de usuarios uso pacífico de la tecnología de radiaciones

✓ **8,3% de usuarios registrados en la base de datos digital de Integración Ciencia, Tecnología e Innovación Costarricense.**

La Comisión de Energía Atómica (CEA) direcciona sus recursos al desarrollo, el fomento, la promoción, la divulgación, la gestión de asistencia técnica, la investigación, alertar y asesorar, por medio del criterio colegiado (representación de sectores en el seno de la Junta Directiva), y las directrices del ente rector del Sector (representación de sectores en el seno de la Junta Directiva), así como del criterio técnico de expertos y especialistas. Se continúa trabajando en la inclusión de usuarios en la base de datos.

Intervención Estratégica: Desarrollo de proyectos de investigación y acción social, relacionados con la ciencia y la tecnología de alimentos, en temas de interés nacional y regional

✓ **47 proyectos de investigación y acción social ejecutados.**



El Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) cuenta con 40 proyectos de investigación y 7 acción social vigentes con los cuales desarrolla ciencia y tecnología relacionada con alimentos y también brinda apoyo a la industria, emprendedores, gobierno y consumidores en temas y servicios relacionados con alimentos. Se han desarrollado 7 propuesta de proyectos de investigación durante el primer semestre.

2.2.2 Componente 2. Mejores prácticas en la regulación y fomento de I+D+i

Intervención Estratégica: Aseguramiento de la calidad de los productos y servicios de acreditación y actividades de evaluación de conformidad acreditadas

- ✓ **6 otorgamientos realizados a los Organismos de Evaluación de la Conformidad (OEC).**

El Ente Costarricense de Acreditación reporta un avance semestral de seis otorgamientos a Organismos de Evaluación de la Conformidad, que fueron presentados por la Secretaría de Acreditación a la Comisión de Acreditación, la cual toma la decisión final de otorgar o no la acreditación.

Intervención Estratégica: Sandbox Regulatorio

- ✓ **4 propuestas de creación, actualización, derogación de normativa en ciencia y tecnología.**

La Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico reporta al primer semestre las siguientes propuestas:

- 1) Reuniones periódicas con la Unidad de Asuntos Jurídicos del MICITT con el objetivo de desarrollar la propuesta de reforma a la Ley No. 7451 "Ley de bienestar de los animales". La misma se encuentra en etapa final para revisión por parte de los jerarcas.
- 2) Reuniones periódicas con la Unidad de Asuntos Jurídicos del MICITT con el objetivo de revisión de la propuesta de modificación al Decreto Ejecutivo No. 26668-MICIT. La misma se encuentra en etapa de diseño.
- 3) Reuniones con Ana Gabriela Mesén, asesora legal del Despacho Ministerial para el desarrollo de la propuesta de reglamento técnico para el SINCYT. La misma se encuentra en etapa de diseño.
- 4) I Reunión Interinstitucional y el OIEA para la implementación del Marco Programático 2024 - 2030. El mismo se encuentra en etapa de diseño.



✓ **42 investigaciones registradas ante el CONIS.**

El Consejo Nacional de Investigación en Salud reporta que se han logrado inscribir al 30 de junio de 2023, un total de 42 investigaciones biomédicas, las cuales propician un impacto positivo en la salud de las personas tanto por la recolección de datos que derivan en conocimiento para mejorar los procesos de salud como del uso de terapias innovadoras para el tratamiento de personas que de otra forma no pueden tener acceso a estas terapias y que buscan mejorar su salud. Esto se logró mediante el trabajo del Consejo y de la Unidad Técnica de investigación Biomédica.

Reglamentos Técnicos (RT) emitidos que se ajusten a las necesidades de los sectores industriales de tecnología media y alta.

El Ministerio de Economía, Industria y Comercio tiene como meta programa la emisión de un reglamento técnico (cada dos años) ajustado a las necesidades de los sectores de tecnología media y alta. En ese sentido, se está trabajando desde el año 2022, en proporcionar acompañamiento por medio de asesorías en materia de reglamentación técnica al Ministerio de Salud para que logre emitir el Reglamento Técnico *RTCR511:2023. Derivados y productos de interés sanitario que contengan cáñamo y cannabis psicoactivo. Disposiciones administrativas, registro sanitario, etiquetado, control y publicidad.*

Cantidad de documentos regulatorios estratégicos revisados, elaborados y/o actualizados en materia de Investigación

La Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) está a cargo de este indicador, el cual tiene una medición anual, por lo cual no se presenta avance semestral.

Intervención Estratégica: Estrategia para el impulso en la aprobación de nuevas leyes y reformas a otras leyes en la Asamblea Legislativa

✓ **16 proyectos de ley, decretos y directrices promovidas con el apoyo del Sector Comercio Exterior.**

El Ministerio de Comercio Exterior (COMEX) promueve diversos proyectos de ley y decretos que podrían llegar a tener un impacto positivo en el mejoramiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En primera instancia, se identificaron proyectos de ley relacionados con el Sistema:

1. Proyecto de Ley No. 22.614, titulado "Consejo Nacional de Productividad y Competitividad".
2. Proyecto de Ley No. 23.097, titulado "Ley de Protección de Datos Personales".



3. Proyecto de Ley No. 21.807, titulado "Reforma de los artículos 3, 4, 7, 69 y 70 de la Ley de Biodiversidad N.º 7788, de 30 de abril de 1998 y sus reformas".
4. Proyecto de Ley No. 23.292, titulado "Ley de Ciberseguridad".

Asimismo, gracias al trabajo coordinado con otras instituciones se logró la aprobación y la publicación de 12 reglamentos. Al respecto, cabe destacar que COMEX mantendrá las acciones de monitoreo y seguimiento de los proyectos de ley supra mencionados, así como de las nuevas iniciativas legales que ingresen a la corriente legislativa.

2.2.3 Componente 3. Condiciones habilitadoras óptimas para la generación del conocimiento

Intervención Estratégica: Agenda de Cooperación Internacional para el fortalecimiento de la I+D+i

- ✓ **2 instrumentos de cooperación internacional suscritos por el SNCTI.**

El reporte de la intervención se encuentra a cargo del área de Cooperación Internacional del MICITT, la cual reporta un avance de 2 instrumentos de cooperación, los cuales permiten desarrollar proyectos de cooperación en temas de relevancia para el ministerio, los cuales se detallan a continuación:

1. Memorando de Entendimiento entre el MICITT Costa Rica y el Ministerio del Interior y seguridad de Corea en el establecimiento y operación del Centro de Cooperación en Gobernanza Digital firmado.
2. Declaración de Intención para la cooperación en Inteligencia artificial con la UNESCO firmado.

- ✓ **Cooperación internacional (Miles de USD) ejecutada en el área científico-tecnológica durante el año.**

Cooperación Internacional del MICITT indica que este indicador se mide anualmente, por lo que no se tienen avances en el seguimiento semestral.

- ✓ **Cooperación internacional (en millones de colones) ejecutado en investigación.**

La Subcomisión de Indicadores de la Investigación Universitaria, del Área de Investigación del Consejo Nacional de Rectores (CONARE) indica que, el registro de los datos se compila de manera anual por lo cual no se presentan avances.



Intervención Estratégica: Articulación de organizaciones científicas locales con redes globales para el desarrollo de proyectos de I+D+i

- ✓ **1 proyecto de I+D nacionales con entes internacionales.**

La Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del MICITT indica que al 2023 se aprobó el proyecto ResInfra Plus el cual contiene diferentes paquetes de trabajo, entre los que destaca la participación de Costa Rica como colíder en el grupo de trabajo 1: WP1 Cooperación birregional y recursos disponibles y específicamente en la tarea de un tablero de infraestructura disponible para EU-LAC.

Intervención Estratégica: Programa de Intercambio de conocimiento científico

- ✓ **249 personas que participan en las actividades de capacitación y promoción del conocimiento científico.**

La Academia Nacional de Ciencias (ANC) realiza conferencias de contenido científico actual, impartidas por miembros de la ANC, Académicos e investigadores nacionales e internacionales. Las conferencias son abiertas al público en general y se busca divulgar el resultado de investigaciones que desarrolla la comunidad científica, enfocados en temáticas de actualidad e innovación de interés para los ciudadanos. Actividades desarrolladas:

1. Descifrando el arsenal tóxico de las serpientes a través de las herramientas de la proteómica.
2. Del microscopio al código genético: explorando parásitos humanos y veterinarios.
3. Impactos históricos de eventos hidrometeorológicos en nuestra sociedad.
4. Comunicación acústica en murciélagos y su función en los procesos de coordinación grupal.
5. Las estructuras matemáticas en la física teórica.
6. Deuda y Desequilibrio: El Nobel de Economía 2022 visto desde la econofísica.

Intervención Estratégica: Incentivos para el impulso a proyectos de I+D liderados por mujeres

La Subcomisión de Indicadores de la Investigación Universitaria, del Área de Investigación del CONARE, indica que el registro de los datos se compila de forma anual por lo cual no se presentan avances.



Intervención Estratégica: Incentivos para el impulso a proyectos de I+D liderados por personas jóvenes

La Subcomisión de Indicadores de la Investigación Universitaria, del Área de Investigación del CONARE menciona que el registro de los datos se compila de forma anual por lo cual no se presentan avances semestrales.



2.3 Área Estratégica: Innovación Transformadora

Con el objetivo de “Promover la incorporación de la innovación transformadora en los procesos productivos del país como medio para generar una transformación productiva, social y ambiental en todos los territorios” desde el área de Innovación se trabajó en:

- ✓ 5 iniciativas promovidas para implementar las líneas de acción propuestas en la Estrategia Nacional de Bioeconomía.
- ✓ 100% de avance en el cronograma de charlas formativas.
- ✓ 441 personas usuarias atendidas en los Laboratorios de Innovación Comunitaria.
- ✓ 0,5 productos mínimos viables desarrollados con emprendedores y MIPYMES.
- ✓ 15% de avance en el desarrollo de la propuesta de esquema de incentivos para la innovación.
- ✓ 13 eventos de promoción comercial realizados con empresas de base científico-tecnológica.

2.3.1 Componente 1. Vinculación de actores del SNCTI para el impulso a la innovación

Intervención Estratégica: Fortalecer la gobernanza de la Estrategia Nacional de Bioeconomía

- ✓ **3 iniciativas promovidas para implementar las líneas de acción propuestas en la Estrategia Nacional de Bioeconomía**

La Dirección de Innovación del MICITT en coordinación con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, MEIC, MINAE y la Banca de Desarrollo, y el Hub de Biomateriales de CINDE, realizó 3 talleres regionales en el primer semestre en: San Carlos, Orotina-Puntarenas y Pérez Zeledón. Estos talleres se desarrollan en diferentes regiones del país para difundir conocimiento sobre qué es Bioeconomía y para qué sirve, la búsqueda de oportunidades que tiene el país en términos de



bioeconomía y sustentabilidad para posicionar a Costa Rica en la región como un referente en el tema Bioeconomía, de forma que se provoque un valor económico considerable que apoye la dinamización económica. Se reúnen entidades de los sectores público, privado y académico con el fin de que se articulen recursos y fortalezas de cada uno de ellos.

Con el objetivo de crear una ruta a seguir para la ejecución de la Estrategia Nacional de Bioeconomía, se llevó a cabo reunión de coordinación interinstitucional (MICITT, MEIC, MINAE y MAG) y la última iniciativa corresponde al programa Bioinnova Training (segunda edición) liderado por el MICITT, cuyo objetivo es “responder a la necesidad emanada de la política pública para iniciativas productivas en Bioeconomía, en articulación con otros programas en desarrollo.”

Intervención estratégica: Aceleración de la innovación en sectores productivos en áreas estratégicas

La Promotora Costarricense de Innovación e Investigación al primer semestre no reporta avance, debido a que el Reglamento de Otorgamiento de Beneficios fue publicado en la Gaceta el 17 de abril de 2023 y desde entonces se trabaja paralelamente en el cumplimiento de las etapas suspendidas de las convocatorias 2022 y el inicio del plan de convocatorias 2023. Actualmente está pendiente de parte de la Junta Directiva, la aprobación del perfil de esta convocatoria, por lo que se clasifica con riesgo de cumplimiento.

La gestión para el logro de esta meta se trabaja bajo la metodología de administración de proyectos, se prevé la modificación de esta intervención.

2.3.2 Componente 2. Desarrollo de las capacidades y competencias para la transferencia tecnológica y el impulso innovador

Intervención estratégica: Estrategia Nacional de Propiedad Intelectual

- ✓ **100% de avance en el cronograma de charlas formativas.**

El Registro Nacional realizó una serie de actividades de capacitación sobre diferentes temas de Propiedad Intelectual durante el primer semestre del 2023 dirigido a público de diferentes ámbitos empresariales, comerciales y académicos. Se logró cumplir con las 7 actividades definidas en el cronograma del periodo 2023, clasificándose de acuerdo con lo programado.

Intervención estratégica: Red de Laboratorios de Innovación Comunitaria (LINC)



✓ **441 personas usuarias atendidas en los Laboratorios de Innovación Comunitaria**

Al primer semestre la Dirección de Innovación (DI) reporta que se logró capacitar a 441 personas en los LINC, superando la meta programada. Mediante estos laboratorios se desarrollaron temas como: manejo de vehículos aéreos no tripulados o drones, impresiones en 3D, prototipado electrónico, imágenes satelitales de radar de apertura sintética, y en el marco de tecnologías de la información se han realizado Rally femeninos tecnológicos. Estos conocimientos potencian el acceso a tecnologías digitales en las zonas rurales del país para la gestión del agua, la agricultura y la conservación ambiental, entre otras facetas.

Intervención estratégica: Fortalecimiento de los clústeres nacionales con enfoque territorial mediante procesos de innovación, transferencia tecnológica y desarrollo tecnológico.

La Promotora Costarricense de Innovación e Investigación al primer semestre no reporta avance, debido a que el Reglamento de Otorgamiento de Beneficios fue publicado en la Gaceta el 17 de abril de 2023 y desde entonces se trabaja paralelamente en el cumplimiento de las etapas suspendidas de las convocatorias 2022 y el inicio del plan de convocatorias 2023. Actualmente está pendiente de parte de la Junta Directiva, la aprobación del perfil de esta convocatoria, por lo que se clasifica con riesgo de cumplimiento.

La gestión para el logro de esta meta se trabaja bajo la metodología de administración de proyectos, se prevé la modificación de esta intervención.

Intervención estratégica: Fortalecimiento de la acreditación a los servicios y productos asociados a procesos de I+D+i

El Ente Costarricense de Acreditación (ECA) se encuentra trabajando en abrir el esquema de evaluación de la conformidad ISO IEC 27001:2022 “Seguridad de la información, ciberseguridad y protección de la privacidad” para el segundo semestre del año de parte del Departamento de Gestión de la Innovación.

Intervención estratégica: Diseño de productos mínimos viables (PMV) diferenciados con valor agregado, en colaboración con emprendedores y MIPYMES

✓ **0,5 productos mínimos viables desarrollados con emprendedores y MIPYMES.**



El Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) está trabajando en un proyecto de prototipado de alimentos con empresas de la región Brunca que procesan cacao, ya se seleccionaron 4 organizaciones de diferentes lugares dentro de la región. Se clasifica con riesgo de cumplimiento, debido a que no es seguro que se tengan los productos mínimos viables listos al final de año, a pesar de que se está trabajando el doble de productos.

2.3.3 Componente 3. Mecanismos e impulso al financiamiento

Intervención estratégica: Impulso a la innovación mediante esquemas de financiamiento diferenciados para la I+D+i

- ✓ **empresas apoyadas con esquemas de financiamiento diferenciados a la I+D+i en áreas temáticas del PNCTI.**

La Dirección de Innovación del MICITT, indica que durante al primer semestre se logró coordinar con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) el proceso que antecede al desarrollo de un programa financiado con el programa de becas INA-SBD. Se clasifica con riesgo de cumplimiento, debido a las empresas aún no han iniciado el proceso de desarrollo de proyectos.

- ✓ **empresas apoyadas con financiamiento para la I+D+i.**

La Promotora Costarricense de Innovación e Investigación al primer semestre no presenta avances, por lo que se clasifica con riesgo de cumplimiento. Se menciona que se realizó un estudio de necesidades en el ámbito de emprendimientos dinámicos y de base científica y tecnológica, bajo el esquema metodológico de Marco Lógico y el modelo de GxR, el cual fue presentado al personal y da origen al Plan de Convocatorias 2023-2024 que incluye la convocatoria denominada internamente Impulso Emprendedor.

Intervención estratégica: Programa de apoyo a proyectos de innovación empresarial

La Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER) menciona que los programas asociados a Fondos No Reembolsables se encuentran en ejecución y presentaran sus resultados en el II semestre 2023, por lo que se clasifica de acuerdo con lo programado.



Intervención estratégica: Esquema de incentivos para impulsar la I+D+i

- ✓ **15% de avance en el desarrollo de la propuesta de esquema de incentivos para la innovación.**

La Dirección de Innovación del MICITT, logró la coordinación de cooperación técnica con el BID para el desarrollo de actividades en las regiones y se realizó el mapeo de posibles aliados estratégicos y sector empresarial. Se clasifica con riesgo de cumplimiento y se planifica concretar la meta en el segundo semestre.

Intervención estratégica: Programa de desarrollo y aceleración de empresas tipo Spin Off

- ✓ **spin off creadas a partir del programa de desarrollo y aceleración de empresas.**

La Subcomisión de Indicadores de la Investigación Universitaria, del Área de Investigación del Consejo Nacional de Rectores (CONARE) reporta este indicador es de reporte anual, por lo cual no se presenta avance.

- ✓ **spin off creadas a partir del programa de desarrollo y aceleración de empresas.**

La Dirección de Promoción de CTI de la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación realizó un estudio de necesidades de emprendimientos dinámicos y de base científica y tecnológica, usando el esquema metodológico de Marco Lógico y con vista al modelo de GxR, que fue presentado al personal. El estudio debe complementarse con un mayor acercamiento a las incubadoras y a las oficinas de transferencia tecnológica de las universidades públicas, entre otros actores del ecosistema, para conocer a profundidad la normativa universitaria que, según se refleja en el estudio, dificulta la creación de Spin Off provenientes de la academia.

Intervención estratégica: Estrategia de promoción de comercio exterior de empresas con base científico-tecnológica

- ✓ **13 eventos de promoción comercial realizados con empresas de base científico-tecnológica.**

Desde la Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER) se han desarrollado y concluido 13 eventos de promoción comercial con empresas de base científico-tecnológico: Feria Medical Design and Manufacturing (MD&M), Feria EXPOCOMER, Feria Kidscreen, Feria South by South West 2023, Feria Game Developers Conference (GDC), Feria Emerge, Feria Collision, Mercado Audiovisual



Festival Internacional de Cine Guadalajara (FICG), Evento Midsize Enterprise Summit, Mercado Audiovisual Cannes 2023, Feria NAFSA, Misión Audiovisual Italia 2023 y Misión Servicios Educativos Suramérica 2023.

La participación y acompañamiento de estas empresas a todas y cada una de las ferias, implica conocer potenciales clientes y por ende posible cierre de negocios. Además, aun no fructificando los negocios, les beneficia conocer los requisitos que puede no cumplan inicialmente, pero que en una mejora continua se pueden concretar.



Conclusiones

- El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación promueve un enfoque integral hacia el desarrollo social, económico y ambiental de la ciudadanía costarricense, a la vez que fortalece la institucionalidad dedicada al desarrollo científico-tecnológico, y su articulación con otros sectores.
- El 56% de las 39 metas programadas para el 2023 en el PNCTI se clasifican de acuerdo con lo programado, lo cual refleja el esfuerzo por parte de las instituciones por impulsar el talento humano, la generación del conocimiento y la innovación transformadora.
- Es necesario que las instituciones responsables continúen redoblando esfuerzos en el segundo semestre para la ejecución del plan de trabajo y la consecución de las metas establecidas, considerando que uno de los aspectos de implementación de este plan es que el cumplimiento de las intervenciones públicas es anual.
- Las acciones emprendidas reflejan el esfuerzo de los responsables de las intervenciones públicas y sus aliados estratégicos por alcanzar las metas y los compromisos adquiridos, hacia el beneficio de la sociedad costarricense.



Factores que favorecen el alcance

- El seguimiento de los proyectos incide directamente en el avance de las metas anuales.
- La coordinación interinstitucional.
- Infraestructura adecuada para realizar las actividades.
- Conocimiento del tema por parte del equipo experto.
- Experiencia en la temática.

Factores que limitan el alcance

- Desviaciones entre lo planificado y lo ejecutado.
- Limitaciones de recursos económicos.
- La falta de capacidad institucional en términos de recurso humano para la implementación de las mejoras identificadas como necesarias.
- Los fondos para ejecutar algunos proyectos estuvieron disponibles avanzado el semestre.

Recomendaciones

- Impulsar espacios de co-creación entre las instituciones que permita articular esfuerzos y sumar acciones enfocadas en las intervenciones públicas del PNCTI, ya que para el alcance de los resultados es clave el trabajo conjunto.
- Tomar las acciones necesarias para llevar los registros y la documentación para respaldar los resultados alcanzados el seguimiento al PNCTI, con la finalidad de que sean presentados por parte de las instituciones responsables en próximos de verificación.
- Es importante que la Rectoría impulse el accionar de los Comités de las áreas estratégicas con la finalidad de articular esfuerzos e impulsar el trabajo conjunto de las instituciones.