



COSTA RICA
GOBIERNO DEL BICENTENARIO
2018 - 2022



MINISTERIO
DE CIENCIA,
INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA
Y TELECOMUNICACIONES

2022

Informe Plan Nacional Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021

Unidad de Planificación Sectorial
Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial

21/02/2022

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

Tabla de contenido

1. Presentación	2	
2. Contextualización del PNCTI 2015-2021	4	
3. Resultados alcanzados PNCTI 2015-2021	5	
3.1 Proyectos Intersectoriales		8
3.2 Proyectos Sectoriales		9
3.3 Proyectos Institucionales		14
3.4 Proyectos Habilitadores		19
4. Ejes Estratégicos PNCTI	33	
5. Conclusión	34	
6. Recomendaciones	36	
7. Anexos	37	



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

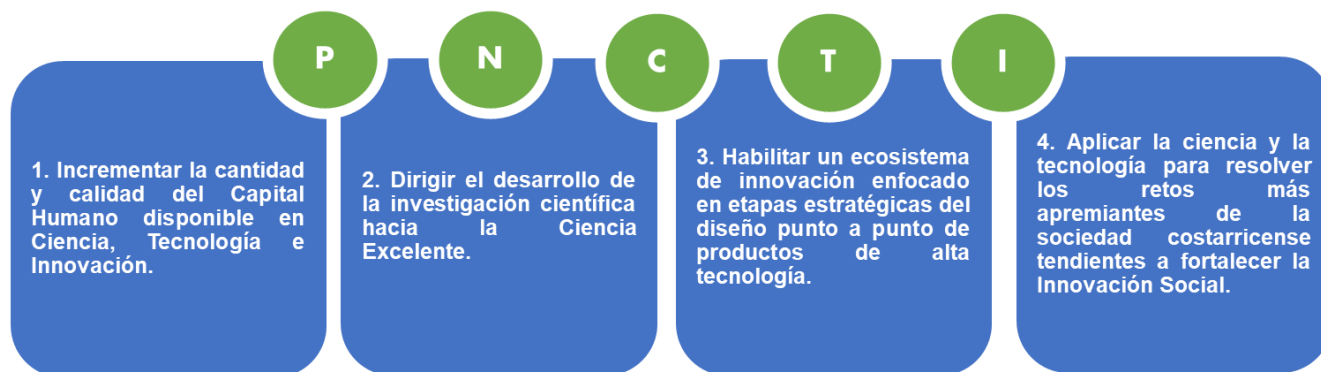
1. Presentación

La Rectoría del Ministerio de Ciencia, Innovación Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) mediante el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI) establece su marco orientador del 2015 al 2021, como una hoja de ruta que procura integrar un solo esfuerzo institucional e intersectorial, según lo establecido en la Ley N°7169 “Ley de promoción del desarrollo científico y tecnológico”.

El presente informe contiene los resultados alcanzados durante el período de vigencia del PNCTI, y constituye un insumo fundamental de cara al nuevo plan que rige a partir del 2022, el cual deberá de considerar las recomendaciones y retos apremiantes que surjan de este análisis.

Este plan comprendió la definición de cuatro ejes que se realimentan entre sí, los cuales se mencionan a continuación:

Figura 1.1
Ejes PNCTI



Esta organización estratégica hacia una sociedad y economía basada en el conocimiento se articula mediante programas y proyectos, sobre los cuales es preciso conocer el estado de cumplimiento transcurridos los siete años de vigencia del plan. Consecuentemente en los siguientes apartados se presenta la contextualización del plan y los resultados alcanzados por tipo de proyecto respecto a las metas programadas.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

Este informe de resultados se sustenta en la compilación de información a través de los reportes de seguimiento, requerimientos solicitados mediante la Herramienta Institucional de Planificación Sectorial (HIPS) y avances cualitativos que fueron presentados por las áreas responsables.

Por último, debe de considerarse que los programas/proyectos han sido ajustados a lo largo del período mediante modificaciones aprobadas, por lo que se contempla el análisis de 24 indicadores en el plan.



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

2. Contextualización del PNCTI 2015-2021

La construcción del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación fue un proceso guiado bajo los resultados de la “Ruta 2021”, un ejercicio de prospectiva que definió, junto con los principales actores del sector, los aspectos más relevantes a considerar con miras al 2021.

Desde su concepción el PNCTI tal como se indica en el plan, trata de abordar tres elementos:

- ✓ *Construir el plan desde una visión de las necesidades de corto plazo como marcadores de posición de los retos de mediano y largo plazo.*
- ✓ *El PNCTI es, en un segundo orden, una aproximación a cambiar la visión de las y los habitantes acerca de la CTI a través no de las instituciones, laboratorios o centros, sino de las personas cuyo trabajo día con día es la creación de conocimiento, la innovación o la producción de artefactos tecnológicos.*
- ✓ *Finalmente, existe un tercer aspecto que trata de abordar, en particular, en proveer al Estado costarricense con herramientas intelectuales para enfrentar de manera apropiada los grandes retos de la sociedad.*

Consecuentemente, se efectuó un proceso abierto, participativo y enfocado en crear estructuras interinstitucionales que apoyaran la búsqueda de alternativas a los problemas y retos identificados para lo cual se llevaron a cabo una serie de consultas a expertos y de talleres temáticos en Educación, Ambiente y Agua, Energía, Salud y Alimentos y Agricultura en los cuales participaron la academia, el sector público, Organizaciones sin fines de lucro, sociedad civil y empresas.

Fundamentados en este proceso, es que se logra construir un plan en el cual la Ciencia, la Tecnología y la Innovación serían pilares fundamentales para resolver los retos, actuales y futuros con miras al bienestar de la sociedad costarricense.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

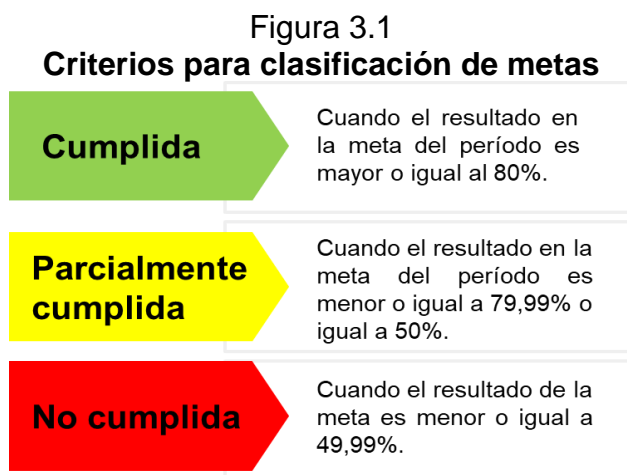
3. Resultados alcanzados PNCTI 2015-2021

Durante el período de ejecución del PNCTI 2015-2021 se realizaron procesos de seguimiento que permitieron medir el avance respecto a las metas establecidas y dar a conocer a la ciudadanía las acciones desarrolladas respecto a la programación del plan.

Este informe muestra los resultados de las metas establecidas, como parte de los esfuerzos realizados y acciones ejecutadas por los responsables durante los siete años de vigencia del plan.

El proceso de seguimiento durante la ejecución del PNCTI estuvo a cargo de la Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial del MICITT. Los responsables de los indicadores presentaron la información de avance mediante los instrumentos de planificación referente a la información cualitativa y cuantitativa que permite conocer desde ambas ópticas cual ha sido la labor desarrollada para el alcance de los resultados establecidos.

La clasificación de las metas para el período 2015-2021, se ha definido conforme los siguientes criterios:



A continuación, encontrará los resultados alcanzados del período 2015-2021 de los indicadores establecidos en el plan, los cuales se encuentran enmarcados dentro del

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

cumplimiento de los ejes estratégicos definidos hacia una Sociedad y Economía basada en el Conocimiento.

Figura 3.2
Resultados por tipo de proyecto, período 2015-2021 PNCTI

Proyectos Intersectoriales

25 insumos técnico-científicos para convocatorias anuales de la Secretaría Técnica del Fondo de Incentivos, MICITT.

Proyectos Sectoriales

100% implementación de la Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento con aprovechamiento de los actores impactados.

20% de ejecución de las fases definidas para la ejecución del proyecto de ciudades inteligentes.

87% (5 234) de actores registrados en el Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología con aprovechamiento de la plataforma.

17 929 certificados emitidos en los CECl ubicados en todo el país.

Proyectos Institucionales

3 160 personas que participaron en espacios de acercamiento en áreas STEM, fomentando las vocaciones científico-tecnológicas.

71 estudiantes de 15-20 años desarrollando un proyecto de innovación a partir del Programa Innovación Joven.

188 pequeñas y medianas empresas (PYME) capacitadas y/o asesoradas en el Programa Innovación PYME, desarrollando proyectos de innovación.

99 investigadores y emprendedores desarrollando proyectos de innovación de base científica y/o tecnológica, a partir de encadenamientos generados en el Programa Innovación de Base Tecnológica.

11,78% de funcionarios del sector público costarricense capacitados en firma digital.

Continúa...



... Continuación figura 2.2

Proyectos Habilitadores

- 9 programas nuevos de cooperación técnica articulado con entidades internacionales.
- 49 proyectos aprobados con socios costarricenses.
- 20 iniciativas nacionales incluidas en las agendas estratégicas para posicionamiento internacional de Costa Rica.
- 340 personas financiadas por el fondo de incentivos para su formación y capacitación en las áreas de ciencia, tecnología e innovación, en temas de interés nacional.
- 23 proyectos de investigación financiados para resolver retos nacionales en Ciencia y Tecnología.
- 67 proyectos financiados para desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYME, según las áreas estratégicas del PNCTI.
- 126 proyectos de capacidades empresariales otorgados.
- 57 proyectos financiados con seguimiento de gestión de la innovación.
- 64 emprendimientos de base tecnológica financiados.
- 274 personas financiadas para becas de posgrado nacionales e internacionales en CTI.
- 1 persona experta en CTI internacionales financiadas.
- 2 313 profesionales recalificados en competencias que aumentan su empleabilidad.
- 58% de avance en el desarrollo de las actividades de los planes de acción de la Política de Ciencia y Género.
- 12% de aumento en la cantidad de estudiantes-mujeres participantes en las actividades de promoción de ciencia y tecnología, por medio del Programa de Ciencia y Género.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

3.1 Proyectos Intersectoriales



- ✓ El proyecto se encontraba dirigido en definir e implementar una estrategia que aumente la inversión en proyectos de I+D, con el fin de impulsar a la economía hacia actividades basadas en el conocimiento, con atención a las áreas prioritarias definidas en el PNCTI y durante el período 2015-2020 se trabajó en 25 insumos técnicos-científicos para las convocatorias, lo que representa el 83% de la meta programada.
- ✓ La Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT) colaboró con la redacción técnica de diferentes convocatorias en conjunto con la Secretaría Técnica de Incentivos para la Ciencia y la Tecnología (STICT) del MICITT, según los proyectos establecidos en el PNCTI.
- ✓ Los insumos técnicos generados por el proyecto permitieron la colocación de recursos que en última instancia beneficiaron a muy distintos actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, influyendo el fortalecimiento de capacidades, equipamiento y actualización de técnicas de laboratorio, la visibilización, especialización e internacionalización del talento humano avanzado en Ciencia Tecnología e Innovación(CTi) nacional, la adquisición y actualización de nuevas habilidades en CTi, una mayor vinculación con el sector productivo mediante procesos de prototipado, innovación, transferencia y adopción tecnológica, la consolidación de colaboraciones científicas con grupos extranjeros, el intercambio académico y el fortalecimiento de alianzas.
- ✓ La generación de insumos técnico-científicos para convocatorias anuales de la STICT tuvo un importante impacto en la colocación de recursos para proyectos de investigación básica y aplicada y desarrollo experimental atinentes a resolver retos nacionales. Entre esto destaca el aporte en:

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

Alimentos y agricultura	Para desarrollar mejores prácticas en la producción en acuicultura y maricultura.
Ambiente y agua	Para atender I+D alrededor del cambio climático, combustibles alternativos, biorremediación de aguas residuales, economía circular, así como el mejor conocimiento de la biodiversidad nacional.
Tecnologías convergentes	Con especial enfoque en bio-nanoestructuras e investigación en materiales avanzados, incluyendo asistencia a eventos científicos y pasantías de a centros de investigación especializados en tecnologías convergentes.
Salud	Enfocado en enfermedades neurodegenerativas, las convocatorias del Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Salud en lo referente al tema de “Control de Tabaco y Problemas de Salud Relacionados”, así la convocatoria para proyectos de investigación en el ámbito de la prevención, detección, tratamiento, monitoreo y secuelas derivadas de la COVID-19.

3.2 Proyectos Sectoriales

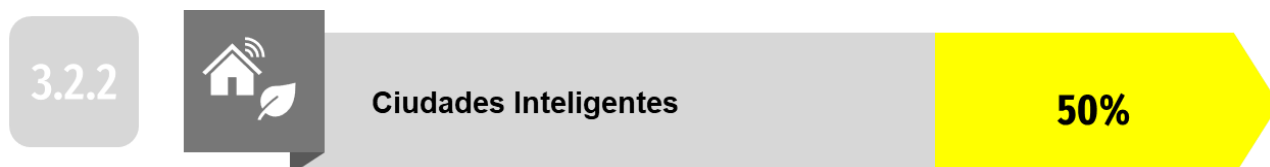


- ✓ El proyecto planteaba como objetivo Desarrollar un conjunto de instrumentos de política pública que articule los actores del sector CTI y permita atacar los retos más importantes hacia un país líder en uso y producción de conocimiento.
- ✓ La Política Nacional de Sociedad y Economía Basada en el Conocimiento (PNSEBC) busco, a partir de una construcción participativa y consensuada con actores de la sociedad civil, el sector privado y la academia, articular los esfuerzos del país en una visión de largo plazo, con respecto al progreso científico-tecnológico, así como su impacto económico, social y ambiental.
- ✓ Durante 2015 se recabaron insumos para la elaboración de la PNSEBC, incluyendo intercambios con Comité de Política Científica y Tecnológica de la Organización

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), así como instrumentos de consulta al sector productivo y las cámaras de agremiados para el mapeo del estado de las capacidades en CTI en el sector empresarial.

- ✓ En 2016, como producto de una serie de talleres con los sectores empresarial y académico se elaboró el primer borrador del documento de la PNSEBC y se sometió a consulta pública, lo que conllevó a la presentación oficial de la Política en el 2017, la cual define cinco pilares: Sinergia, Sociedad, Conocimiento, Economía y Tecnología Digital, alcanzando el 100% de la meta establecida.
- ✓ Superadas las etapas de formulación e implementación, en 2018, 2019 y 2020 se ejecutaron una serie de talleres, reuniones, así como actividades de capacitación y sensibilización que obedecieron a las diferentes líneas de acción de la PNSEBC.
- ✓ La PNSEBC inicio en el 2021 un proceso de reformulación, por lo cual se realizaron una serie de talleres de seguimiento y consulta a diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, consecuentemente en el ultimo año no se contempla el indicador en el plan.



- ✓ El proyecto planteaba como objetivo *Diseñar un modelo de ciudades inteligentes con capacidad de replicarse en proyectos piloto que contenga parámetros de medición de su efectividad.* El proyecto a cargo del Viceministerio de Telecomunicaciones, alcanza un 20% de la meta programada de un 40%.
- ✓ Una ciudad inteligente es una aspiración de largo plazo, que debe ser vista de forma escalonada y construida intersectorialmente (sociedad, sector privado-empresarial, sector público-institucional y sector académico), lo cual permite avanzar hacia otros escenarios en los que se incorporen dimensiones como la sostenibilidad ambiental, la gobernabilidad, la eficiencia energética, la seguridad

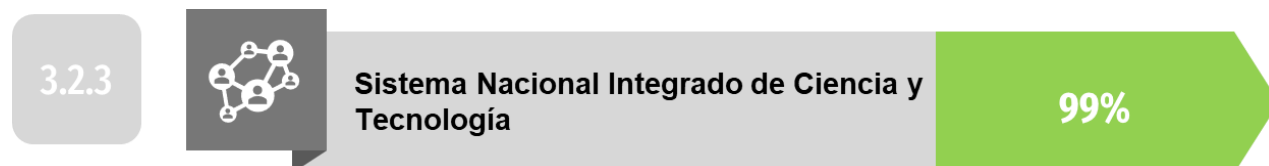
	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

social, aprovechamiento de espacios públicos, la planificación urbana y ordenamiento territorial, el desarrollo de espacios de intercambio innovadores, el crecimiento económico, la participación ciudadana, la movilidad urbana, entre otros elementos habilitadores.

- ✓ El proyecto se vincula con la visión de largo plazo propuesta en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) 2015-2021, el cual está orientado a transformar a Costa Rica en una sociedad conectada, dotando a la población de las condiciones necesarias para tener acceso a los servicios de telecomunicaciones. Siendo que en el país se desarrollan diversas acciones y estrategias para promover la transformación digital, el avance de la meta no impacta de forma directa a la población, porque los esfuerzos se vienen realizando en el país.
- ✓ Se generó el Índice de Ciudades Inteligentes (ICI), el cual, con la promoción y el desarrollo de la ciencia, la tecnología la innovación y las telecomunicaciones, aplicado a la ciudad y la convivencia de sus ciudadanos. Con esto se busca contar con información que le permita a los tomadores de decisión generar las sinergias para impulsar el uso de la inteligencia a través de los datos y la innovación.
- ✓ Asimismo, se trabajó en la divulgación y presentación de resultados del ICI y el intercambio de experiencias, iniciativas y proyectos de ciudades inteligentes nacionales e internacionales, mediante la realización de reuniones, talleres y foros de discusión nacionales, regionales o locales para retroalimentación y establecimiento de una visión conjunta de ciudades inteligentes.
- ✓ Se ha trabajado en la construcción del modelo de ciudad digital, considerando para esto la revisión e identificación de experiencias, iniciativas y proyectos de ciudades inteligentes nacionales e internacionales, la realización de reuniones, talleres y foros de discusión nacionales, regionales o locales para retroalimentación y establecimiento de una visión conjunta de ciudades inteligentes, identificación de fuentes de financiamiento y partes interesadas, elaborando un borrador de modelo de ciudad digital.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

- ✓ El proyecto presentó modificaciones durante la ejecución del PNCTI, debido a la limitante de que no se cuenta con una asignación específica presupuestaria para su desarrollo, por lo que su ejecución está supeditada a la atención de otras tareas propias de la institución y requiere un esfuerzo de articulación con otros actores del sistema para su ejecución. Aunado a esto, los cambios en el contexto político del país, la emergencia sanitaria, y el proceso de sistematización de la visión estratégica de los decisores suponen una causa en el nivel de cumplimiento de este indicador. MICITT tiene competencias en materia de políticas públicas en telecomunicaciones, pero no en cuanto a desarrollo urbano y rural, competencias que están otorgadas a otras entidades nacionales y locales lo cual hace más compleja la articulación de acciones.

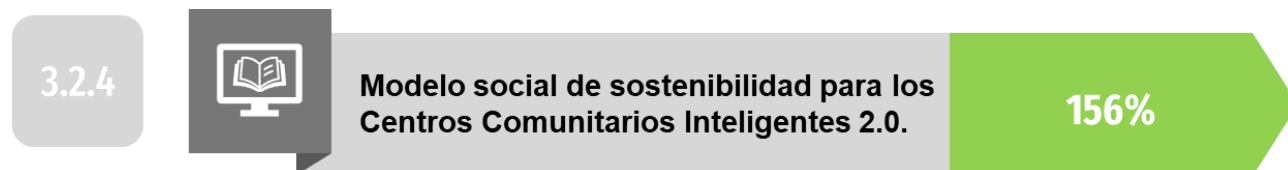


- ✓ El Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT) es la plataforma informática del MICITT que tiene como objetivo facilitar las interacciones entre los diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, permitiendo acceso abierto al recurso humano existente en temas de investigación y desarrollo tecnológico para los sectores público, académico y empresarial nacionales, maximizando de este modo la transferencia y el aprovechamiento del conocimiento entre múltiples actores de estos sectores.
- ✓ El proyecto alcanza un 87% de la meta programada de 88% actores registrados en el Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología con aprovechamiento de la plataforma, en el cual se logra registrar 5 234 usuarios.
- ✓ Entre algunos de los actores que han permitido el desarrollo del SINCYT se encuentran: la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del MICITT como encargada del proyecto, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) como fuente cooperante, las universidades estatales (UCR,

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

UNA, ITCR, UNED, UTN) como aliados estratégicos y fuente de información acerca de convocatorias, proyectos y recurso humano para alimentar el proyecto SINCYT, el Instituto de Electricidad (ICE) como socio estratégico, encargado del desarrollo del SINCYT y el Instituto Coreano de Información Científica y Tecnológica conocido por sus siglas en inglés (KISTI) como fuente cooperante.

- ✓ Las principales actividades que se llevaron a cabo durante todo el periodo fueron: la creación de nuevos módulos, el análisis y diseño de mejoras en el SINCYT y sus módulos, planificar y gestionar la solicitud de información para alimentar el SINCYT, incluyendo los siguientes aspectos: solicitar información, analizar, crear plantillas, recopilar y depurar información de las universidades e instituciones que generen datos en I+D+i, revisión integral de todos los componentes del SINCYT y sus módulos, analizar y depurar la carga de datos de los módulos del SINCYT, capacitaciones y actividades de promoción en dicha plataforma, y atender y resolver consultas planteadas por los usuarios del sistema y sus módulos.
- ✓ La implementación del proyecto SINCYT ha facilitado el acceso abierto a datos relevantes y la centralización de información en Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel nacional para diferentes poblaciones beneficiarias, incluyendo: Público en general, Investigadores, Empresas, Ministerios, Universidades, etc.

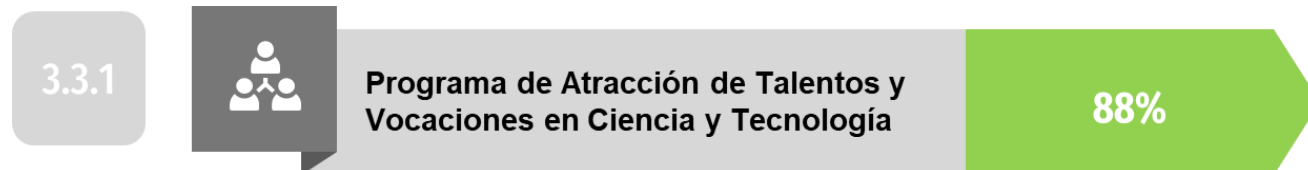


- ✓ Los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI) son espacios de encuentro comunitario orientados a disminuir la brecha digital, desarrollar el aprendizaje, el emprendedurismo y diversos servicios en línea. Plantea como objetivo “Disminuir la brecha digital existente en Costa Rica mediante la generación de capacidades en Ciencia y Tecnología” y el proyecto está a cargo del Departamento de Fortalecimiento de Capacidades en Ciencia y Tecnología (DFCCT) del MICITT.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

- ✓ Los resultados del proyecto han beneficiado a las personas de las comunidades mediante la capacitación en modalidad virtual con el apoyo de la academia. Durante el 2020 y 2021 se superó la meta al alcanzar 17 929 certificados emitidos en los CECI del país.
- ✓ Durante este período, se llevaron a cabo una serie de convenios con aliados estratégicos (públicos y privados) que permitieron facilitar las capacitaciones en los CECI del país. Asimismo, se actualizaron los equipos de los CECI en funcionamiento mediante la donación recibida por parte de SUTEL-FONATEL, se fortalecieron los CECI y se capacitaron los Gestores a fin de brindar mejores y más servicios a las comunidades
- ✓ La modalidad virtual de los cursos facilitó el desarrollo de capacitaciones y permitieron ampliar el público meta, así como formar a la población en las diferentes temáticas de forma gratuita.
- ✓ El modo de divulgación o difusión de los cursos fueron a través del sitio web www.cecigo.cr así como las redes sociales de los Centros Comunitarios Inteligentes (Municipales, Universidad, Bibliotecas, Asociaciones de Desarrollo, Fundaciones, Cooperativas, entre otros).

3.3 Proyectos Institucionales



- ✓ El programa de vocaciones científicas propicia un acercamiento a la ciencia y tecnología desde edades tempranas mediante diversos espacios de acercamiento que promueve el MICITT para dar a conocer el quehacer de la comunidad científica en estos campos. Asimismo, busca el desarrollo de destrezas y habilidades de pensamiento científico, y un despertar a las vocaciones científicas o tecnológicas.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

- ✓ Estos espacios de acercamiento permitieron sensibilizar a la población estudiantil sobre la importancia de la ciencia y la tecnología y las oportunidades de seguir carreras STEM (siglas en inglés de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) frente a los retos socioeconómicos del Siglo XXI.
- ✓ Los esfuerzos realizados contribuyeron con el fomento de las vocaciones en áreas STEM, lo que a su vez contribuye a la reactivación económica del país y principalmente en empleabilidad y desarrollo científico y tecnológico.
- ✓ La habilitación de espacios para el acercamiento y divulgación de los avances de la ciencia y la tecnología con la intención de fomentar las vocaciones en carreras STEM, se realizó mediante la articulación con diferentes instancias, el sector y la coordinación del Departamento de Promoción de la Ciencia y la Tecnología del MICITT.
- ✓ En las actividades de acercamiento a la Ciencia y la Tecnología, se realizan acciones dirigidas a la creación de espacios que promuevan las vocaciones científicas y tecnológicas en estudiantes y en la población en general, con énfasis en el potenciamiento de las mujeres en las áreas de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la matemática (STEM).



- ✓ El programa buscó crear experiencias para jóvenes entre 15 y 20 años, para que exploraran metodologías, herramientas y cultura de innovación, logrando una participación de 71 jóvenes desarrollando un proyecto de innovación.
- ✓ La Dirección de Innovación del MICITT involucro actores de apoyo del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación para implementar y escalar iniciativas para sensibilizar y formar jóvenes.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

- ✓ El programa respondió a necesidades detectadas por los mismos estudiantes, posterior a su participación exitosa, en las ferias y concursos promovidos, en su mayoría por el MICITT, con el fin de aportar nuevos conocimientos y formación práctica que les permita desarrollar una visión clara de las necesidades de capacitación formal universitaria, previo al establecimiento de una empresa innovadora en el país.
- ✓ Por medio de proyectos como Ruta IN, se logró capacitar a estudiantes de los dos último años de educación diversificada, a través de metodología de investigación, técnicas de design thinkig, diseño de interacción, diagramación y procesos creativos de documentación, Lean Startup, prototipado y fabricación digital, propiedad intelectual, derechos de autor, programación creativa con Arduino (microcontrolador y un entorno de desarrollo (IDE), diseñado para facilitar el uso de la electrónica en proyectos multidisciplinarios) y programa Matemática (programa utilizado en áreas científicas, de ingeniería, matemáticas y áreas computacionales), para el desarrollo de productos y/o proyectos innovadores.
- ✓ Se establecieron alianzas con el Ministerio de Educación Pública (MEP) y el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) para llevar a cabo talleres de sensibilización y capacitación en innovación en los Colegios Técnicos Profesionales.



- ✓ El programa consistió en apoyar a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs) en sus proyectos de innovación de producto/servicio, proceso, comercialización y modelo organizacional a través de fondos no reembolsables complementarios, asesoría y acompañamiento.
- ✓ 188 pequeñas y medianas empresas (PYME) fueron capacitadas y/o asesoradas en el Programa Innovación PYME, desarrollando proyectos de innovación.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

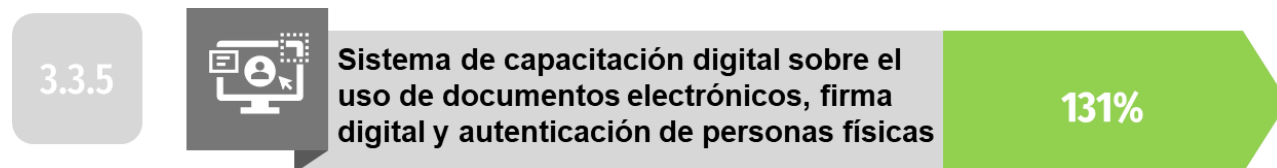
- ✓ Se brindo acompañamiento en el proceso para la convocatoria de fondos concursables no reembolsables de PROPYME & PINN.
- ✓ En apoyo a las PYMEs, se llevaron a cabo talleres de sensibilización y formación en creatividad e innovación de todas las regiones del país, impactando a una gran cantidad personas, en alianza con socios clave (MEIC, INA, INAMU, MAG, cámaras empresariales, entre otros).
- ✓ Los procesos de sensibilización a nivel territorial permitieron impulsar la innovación en el sector PYME costarricense, esto mediante un proceso de a aprender haciendo a través de la innovación.
- ✓ Se logró coorganizar una serie de actividades de capacitación virtuales (webinars), dirigidas al a personas emprendedoras, personas empresarias de MyPYMES y y representantes de organizaciones del sector empresarial (cooperativas, asociaciones de empresas y representantes de cámaras y/o organizaciones de desarrollo) en temas de interés en las diferentes regiones, con el fin de sensibilizar y capacitar en temas relacionados con la innovación, la transformación digital y la industria 4.0.



- ✓ El programa busco impulsar a investigadores y emprendedores hacia la innovación de base tecnológica, para lo cual se involucraron actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación que puedan implementar y escalar iniciativas para sensibilizar y formar a investigadores y emprendedores.
- ✓ Durante el 2015-2020 se alcanzaron 99 investigadores y emprendedores desarrollando proyectos de innovación de base científica y/o tecnológica, a partir de encadenamientos generados en el Programa Innovación de Base Tecnológica.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

- ✓ Mediante iniciativas como el Programa Nacional de Prototipado de Proyectos de Innovación Tecnológica (PITs), se impulsaron procesos de cocreación entre investigadores, diseñadores, empresarios y emprendedores; por medio de metodologías como Lean Startup y Design Thinking, para llevar el conocimiento del laboratorio al mercado.
- ✓ El Programa Click para Innovar promovió procesos de intercambio, aprendizaje y colaboración entre actores académicos y empresariales en las áreas de Ciencias de la Salud y afines, mediante la identificación de oportunidades de vinculación, con el fin de fomentar proyectos de investigación y desarrollo.
- ✓ La Dirección de Innovación del MICITT en conjunto con la incubadora de negocios de la Universidad de Costa Rica, Auge y Sistema de Banca para el Desarrollo trabajaron en el proyecto “Resuelve” concurso de Innovación abierta cuyo objetivo era: generar propuestas de soluciones a los desafíos que se presentan, ante la pandemia COVID-19, en espacios de interacción entre: organización pública-ciudadanía- startups-emprendedores, brindando a las mejores propuestas fondos no reembolsables.
- ✓ En el marco de la convocatoria de Nuevas Empresas de Base Tecnológica del Programa de Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN) se realizó un proceso de acompañamiento y financiamiento no reembolsable a emprendimientos de base tecnológica.



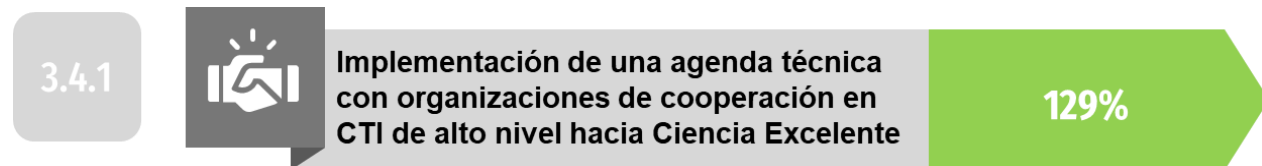
- ✓ El proyecto permitió que personas funcionarias del Sector Público Costarricense que participaron en las capacitaciones cuenten con el conocimiento necesario para generar y recibir documentos electrónicos firmados digitalmente, así como las mejores prácticas en el uso del documento electrónico y la verificación de la validez

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

de la firma digital. Se logro cumplir con un 11,78% funcionarios del Sector Público Costarricense capacitados.

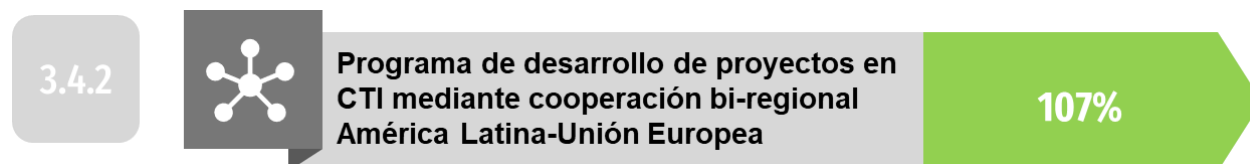
- ✓ Costa Rica cuenta con mayor conocimiento y adopción de la firma digital certificada, más certificados digitales producto de más servicios y trámites digitales de gobierno y banca electrónica, que faciliten la vida de los ciudadanos costarricenses.
- ✓ En conjunto con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), se elaboró una Guía Digital de Aprendizaje bajo la modalidad virtual “Firma Digital” (que se encuentra habilitada en su sitio web) y se desarrolló un curso virtual, el cual es gratuito y fue extendido a toda la población costarricense.
- ✓ Aspectos como: aumento de seguridad y transparencia en los documentos, cuidado al medio ambiente (al reducirse el uso de los documentos en soporte papel), disminución en tiempos de respuesta y el ahorro para las instituciones en costos de materiales de oficina (como las resmas de papel, impresoras, tintas, lapiceros, entre otros, los cuales no se requieren al utilizar los documentos electrónicos) se impulsan al tener funcionarios con el conocimiento sobre una adecuada gestión de los documentos electrónicos.
- ✓ En un contexto en el cual el distanciamiento social fue requerido debido a la pandemia, las capacitaciones permitieron aprovechar todos los beneficios que se generan del uso de la firma digital y el conocimiento sobre la gestión de los documentos electrónicos, garantizando un resguardo de su contenido con igual rigurosidad, seguridad y confianza con la que se realiza la conservación de los documentos en soporte físico en la actualidad.

3.4 Proyectos Habilitadores



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

- ✓ La implementación de este proyecto habilitador tuvo como objetivo “establecer una agenda de cooperación en CTI que incremente la generación de redes de la comunidad científica nacional con sus contrapartes internacionales altamente reconocidas”.
- ✓ A través de los programas de cooperación técnica desarrollados en los años de ejecución del PNCTI, se logró desarrollar proyectos en áreas como ciencia y género, transformación digital, gobierno digital, ciberseguridad, inteligencia artificial entre otros que no hubieran sido posibles sin la colaboración internacional, además permitieron tener un mayor acercamiento con actores globales de relevancia para posicionar al MICITT y el país en dichas temáticas.
- ✓ Se trabajo en conjunto con otras instituciones del sector como las universidades, CENAT, CONARE, empresas como INTEL, agencias como CINDE, y organismos internacionales como OCDE, BID, CEPAL, OEI, UE; además de las embajadas de países amigos en Costa Rica y otros países de manera bilateral.
- ✓ En total se alcanzaron 9 programas nuevos de cooperación técnica articulados con entidades internacionales, los cuales permiten la generación de recursos, el intercambio de buenas prácticas internacionales, y el posicionamiento del ministerio y el país en instancias de relevancia regional y global.

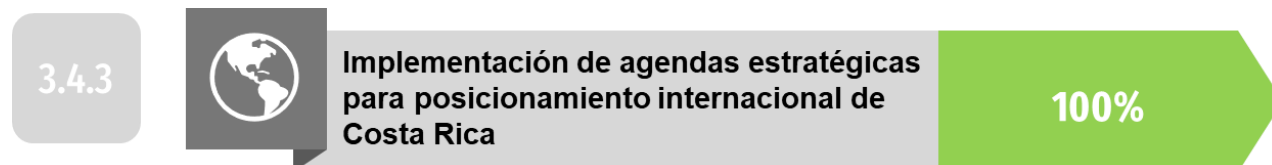


- ✓ El programa planteaba maximizar la cantidad de proyectos con financiamiento multilateral para mejorar el nivel de desarrollo en Ciencia, Tecnología e Innovación de Costa Rica y se lograron establecer 49 proyectos aprobados con socios costarricenses.



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

- ✓ Las acciones desarrolladas tuvieron como propósito generar capacidades en la sociedad costarricense para la incorporación de la ciencia, la tecnología y la innovación, pero además plantearon opciones para abrir posibilidades de cooperación con instancias internacionales ya sea bilaterales o multilaterales, tener una mayor apertura y posicionamiento ante el mundo , y demostrar a través del trabajo conjunto con instancias nacionales las múltiples posibilidades y oportunidades para la investigación y la innovación, así como dejar bases sólidas para el trabajo a futuro.
- ✓ Asimismo, el programa permitió posicionar al país en temas prioritarios, dar a conocer las acciones que se están realizando en el país a nivel internacional y contribuir con la agenda internacional por medio de la representación en los organismos multilaterales.
- ✓ En esta misma línea se lograron establecer lazos de cooperación con entidades nacionales e internacionales para potenciar posibles proyectos conjuntos de cooperación, así como promover el relacionamiento con actores del entorno internacional con quién se puedan compartir buenas prácticas, en seguimiento a las recomendaciones OCDE.

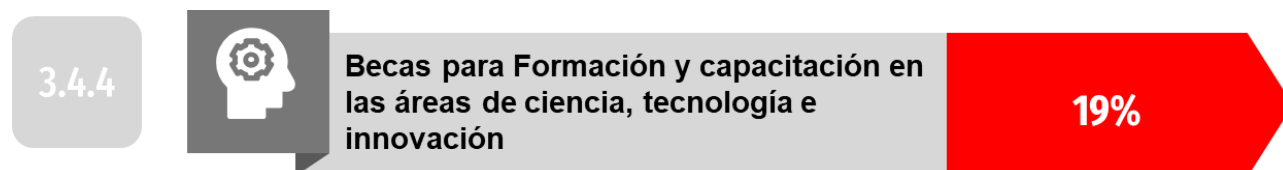


- ✓ El programa definió como objetivo “Integrar temas de prioridad nacional en agendas estratégicas para maximizar la cantidad de colaboraciones internacionales, la movilidad académica, la atracción de expertos y el impacto político del país en foros internacionales de CTI”.
- ✓ La implementación de agendas estratégicas permitió posicionar a Costa Rica en temas prioritarios, dar a conocer las acciones que se están realizando en el país a

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

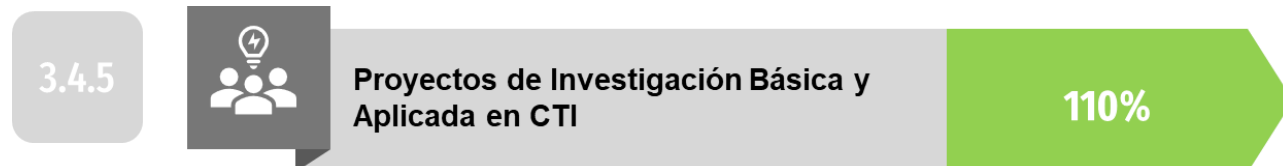
nivel internacional y contribuir con la agenda internacional por medio de la representación en los organismos multilaterales.

- ✓ Durante la vigencia del plan se generaron 20 iniciativas nacionales incluidas en las agendas estratégicas para posicionamiento internacional de Costa Rica.



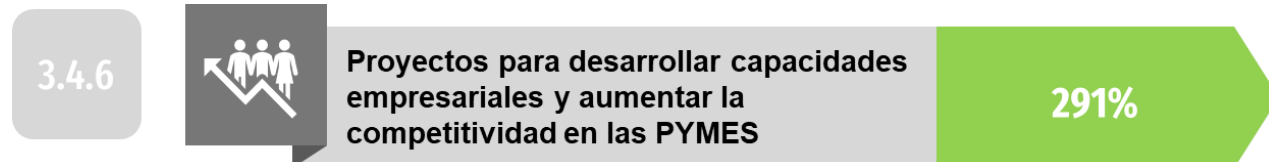
- ✓ El proyecto se enfocó en financiar aquellos gastos necesarios para poder asistir a eventos, pasantías, cursos cortos. Además, organizar eventos de alto nivel en el país y promocionar las vocaciones científicas de niños y jóvenes, que están definidos dentro de las prioridades estratégicas definidas en el PNCTI.
- ✓ En formación y capacitación del 2015 al 2019 se alcanzaron 340 personas financiadas por el fondo de incentivos en las áreas de ciencia, tecnología e innovación en temas de interés nacional.
- ✓ El alcance de este proyecto se vio afectado por: incumplimiento de requisitos, afectación de la huelga de maestros (no requirieron los recursos del Fondo de Incentivos al realizar la feria regional solamente con la valoración de los trabajos escritos), la reducción de presupuesto a lo largo de los años ha incidido en la apertura y apoyo de los programas y la coyuntura del país referente a la pandemia del Covid 19, la cual provocó que los coordinadores de las Olimpiadas Científicas, pasantías y otros eventos de formación y capacitación en CTI cancelaran estas actividades.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1



- ✓ El proyecto estuvo dirigido a cubrir las necesidades país que según estudio realizado se contemplaron en el PNCTI 2015-2021, mismo que pretende impulsar la excelencia en las áreas de relevancia científica nacional, se logran 23 proyectos de investigación financiados para resolver retos nacionales en Ciencia y Tecnología.
- ✓ Entre los actores participantes se encuentran: Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (Conicit) actual Promotora Costarricense de Innovación e Investigación Costarricense como el ente gestor de la evaluación de solicitudes, Gobiernos y organismos cooperantes, así como Universidades estatales y Fundaciones.
- ✓ Cabe destacar que la mayor cantidad de proyectos de investigación financiados para resolver retos nacionales en Ciencia y Tecnología se concentraron en el 2017. Este resultado alcanzado está relacionado con la firma del convenio de alianza con Alemania, el cual fue vital para lograr colocar los fondos y desarrollar proyectos de investigación de manera conjunta con dicho país.
- ✓ El MICITT con el objetivo de apoyar el desarrollo de soluciones ante la emergencia sanitaria causada por el Covid-19 publicó un concurso de carácter especial, en el cual la Secretaría Técnica de Incentivos proyectos de investigación en el ámbito de la prevención, detección, tratamiento, monitoreo y secuelas derivadas del Covid-19.
- ✓ Con el Fondo de Incentivos se beneficiaron las Universidades Estatales, Fundaciones, Investigadores, comunidades específicas donde se ejecutaron los proyectos y la población en general en el caso de los proyectos en temas Covid-19.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1



- ✓ El proyecto se dirigió a solventar las necesidades país de las Pequeñas y Medianas Empresas; y que según estudio realizado se contemplaron en este PNCTI, el cual pretende impulsar la excelencia en las áreas de relevancia nacional.
- ✓ Se promovieron oportunidades para mejorar las capacidades competitivas de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs) del sector productivo costarricense, a través del otorgamiento de ayudas financieras complementarias y no reembolsables.
- ✓ El proyecto logra alcanzar 67 proyectos financiados para desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYME, según las áreas estratégicas del PNCTI 2015-2021, con lo cual mejoran la competitividad, sus prácticas productivas, de gestión empresarial y cumplimiento de normas internacionales en materia de calidad, producción limpia y seguridad industrial.
- ✓ Entre los actores involucrados se encuentran: la Comisión de Incentivos, la cual aprueba los apoyos financieros de las solicitudes, de acuerdo con los dictámenes emitidos por ente evaluador, el Conicit (actual Promotora Costarricense de Innovación e Investigación Costarricense) como ente gestor de la evaluación de solicitudes y el MEIC quien registra a las personas emprendedoras y a las Pymes.
- ✓ La ejecución de los proyectos financiados apoya significativamente la reactivación económica del país.



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

3.4.7



Desarrollo de capacidades empresariales para la competitividad (PINN)

126%

- ✓ Consistió en beneficiar a Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) por medio de financiamiento de carácter no reembolsable, para mejorar sus capacidades competitivas, a través de la identificación y adopción de mejores prácticas.
- ✓ El proceso que se llevó a cabo contemplaba la apertura de concursos, admisibilidad, evaluación técnica y adjudicación.
- ✓ Se adjudicó un total acumulado de 126 beneficios a empresas con certificaciones internacionales y capacitadas en la mejora de procesos. Al tener más empresas certificadas en Normas de Calidad les permitirá ser más competitivas en el mercado costarricense y en el exterior.

3.4.8



Proyectos de innovación y de transferencia de tecnología

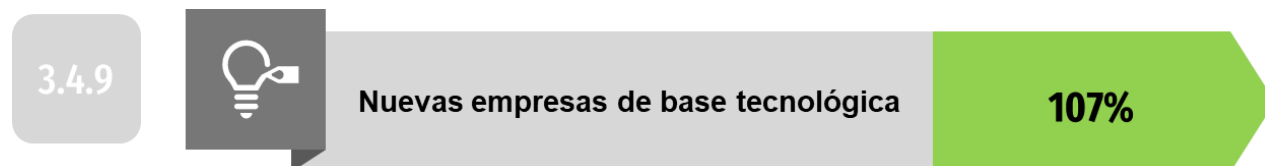
67%

- ✓ El proyecto otorgó beneficios a las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), de carácter tecnológico, por medio de un financiamiento no reembolsable para mejorar sus capacidades competitivas, a través de la identificación y adopción de las mejores prácticas.
- ✓ Se adjudicaron un total acumulado de 57 beneficios para proyectos de innovación, transferencia tecnológica, asociatividad y transferencia de conocimiento, lo que contribuye al crecimiento de las empresas y por tanto la productividad del país.
- ✓ Se apoyaron Pymes con proyectos innovadores que les permiten mejorar su competitividad a nivel nacional e internacional en tiempos de pandemia que implica mayores retos para las empresas como a la administración para adaptarse en

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

forma oportuna a la nueva realidad mundial donde los proyectos innovadores pueden hacer la diferencia para sobrevivir en el largo plazo.

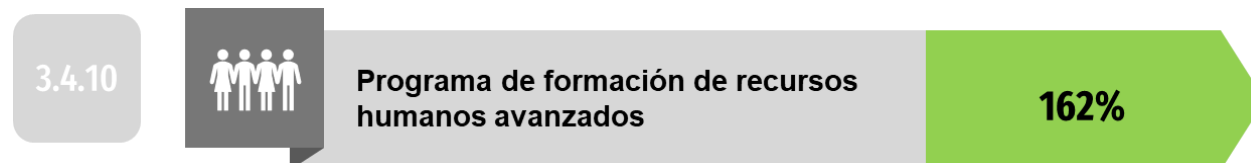
- ✓ El cumplimiento de las metas se obstaculizó debido a que: en el proceso de adjudicación de los beneficios, existieron empresas que no contaban con los requisitos del concurso, por lo que tuvieron que publicar varias convocatorias, el proceso completo del concurso comprende tres etapas por lo que se hace muy complejo y requiere mayor tiempo, por último la situación sanitaria del país provocó desistimientos de beneficios o renunciaciones de solicitudes, al no poder la Pyme aportar la contrapartida requerida o simplemente por un cambio de prioridades para sobrevivir en el largo plazo.



- ✓ El proyecto beneficia a pequeñas y medianas empresas, con financiamiento no reembolsable, para fomentar el emprendedurismo en las fases temprana o etapa de idea, mediante un acompañamiento para traducir la idea en diseño muy básico del proyecto, también atiende a emprendedores que, habiendo superado el diseño básico de un proyecto, pudieran entrar a una fase de aceleración.
- ✓ La meta acumulada es de 64 beneficios para proyectos a emprendedores capacitados y acelerados, los cuales fortalecieron sus capacidades. El proceso consiste en apertura, admisibilidad, verificación de legalidad y formalización contractual.
- ✓ Las acciones realizadas permiten contar con emprendedores capacitados y con herramientas necesarias en procesos de emprendimiento de manera que puedan concretar la creación de nuevas empresas de Base Tecnológica y más emprendedores que cuentan con una experiencia virtual de inmersión que les permitió conocer otros mercados y contactar clientes potenciales para su bien o

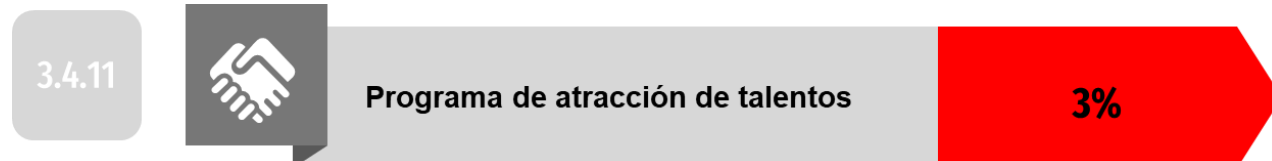
	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

servicio, así como emprendedores con una idea global de emprendimiento, que les permitirá reestructurar y/o ampliar sus proyectos.



- ✓ El programa permitió contribuir al crecimiento de la productividad mediante el apoyo a las actividades de formación de capital humano avanzado, en áreas estratégicas definidas en este plan (PNCTI).
- ✓ La capacidad instalada del talento humano de alto nivel aumento al alcanzar 274 personas financiadas para becas de posgrado nacionales e internacionales en Ciencia, Tecnología e Innovación, con lo cual existen más costarricenses altamente capacitados en áreas acorde con el PNCTI.
- ✓ El programa logra superar la meta programada debido a la demanda elevada del país para realizar estudios de maestrías, lo cual generó un ingreso masivo de aplicantes en estas convocatorias y la disminución de costos respecto a lo planificado, lo cual permitió otorgar una mayor cantidad de beneficios.
- ✓ La implementación de este programa ha aumentado la disponibilidad de capital humano avanzado (Maestrías, Doctorados) capacitado, dedicados a la I+D+i y requerido por las pymes para impulsar la innovación y la competitividad.
- ✓ El país cuenta ahora con un recurso humano altamente educado en alguna de las 500 mejores universidades del mundo según el ranking mundial, para ofrecer servicios profesionales de calidad y escasos en el país, esto para apoyar a las empresas costarricenses en el desarrollo de los temas de Innovación y Competitividad de acuerdo con la demanda internacional de calificación profesional, con un personal que conoce la realidad costarricense e internacional.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1



- ✓ El programa atracción de talentos planteaba la inserción de recursos humanos altamente capacitados y con experiencia en la implementación de proyectos innovadores no disponibles en el país.
- ✓ Asimismo, pretendía atraer y relocalizar, en Costa Rica, recursos humanos (sean nacionales o extranjeros) altamente capacitados y con experiencia en la implementación y puesta en marcha de proyectos de innovación y de transferencia de tecnología.
- ✓ Este subcomponente permitió que al menos una empresa fuera apoyada con la atracción de talentos, expertos internacionales que le permitan a la empresa desarrollar un proyecto en I+D+i y por tanto apoyar desde su aporte a la productividad del país.
- ✓ El bajo cumplimiento de este programa se encuentra relacionado con la ausencia de participación en las convocatorias (se publicaron convocatorias en tiempo y forma, pero no se tuvo demanda que quisiera captar estos fondos, es decir, no existe demanda actualmente de Atracción de Talentos que apoyen proyectos de innovación planteados en esta convocatoria).
- ✓ Asimismo, la situación de pandemia complicó totalmente la operatividad de este producto ya que implicaba el traslado de recursos humanos radicados en otras partes del mundo con viajes constantes al país y en el escenario de la nueva normalidad debido al COVID-19 esta dinámica se imposibilita. Por lo anterior, se planifico canalizar esos recursos aprobados para subsanar otras necesidades que tenga el país, pero enmarcados dentro de los objetivos originales del programa como un todo.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1



- ✓ El programa benefició a personas físicas por medio un apoyo financiero para la actualización de destrezas profesionales y competencias necesarias para la innovación, quienes tendrán la oportunidad de capacitarse y/o certificarse mejorando su situación laboral o sus capacidades para emplearse. Las intervenciones estarán focalizadas en individuos con formación profesional en las áreas estratégicas del PNCTI.
- ✓ Se alcanzaron 2 313 personas calificadas que accedieron a programas cortos de especialización y certificación en temas tecnológicos afines a los temas del PNCTI 2015-2021, así como a los Bootcamps con lo cual Costa Rica es ahora un referente para la región.
- ✓ Al 2021 se adjudicaron la mayor cantidad de beneficios al alcanzar 1 841 personas con fondos del Subcomponente 2.3. de “Calificación Profesional”, mediante el acceso a cursos de alta demanda a nivel nacional e internacional, esto gracias a la ejecución de contrato suscrito entre MICITT-CINDE que vino a aportar un esfuerzo importante en la efectividad de la ejecución en dicho subcomponente.
- ✓ El avance en este indicador supero la programación establecida debido al traslado de recursos entre categorías debido a que el subcomponente 2-2 de “Atracción de Talentos” tuvo solo un participante, generando réditos con más profesionales calificados en áreas de alta demanda en el país.
- ✓ Asimismo, la demanda del país de profesionales con grados universitarios y los costos inferiores a los planificados, permitió captar todos los proyectos que cumplieron admisibilidad y que fueron aceptados por los proveedores de capacitación, seleccionados con antelación.

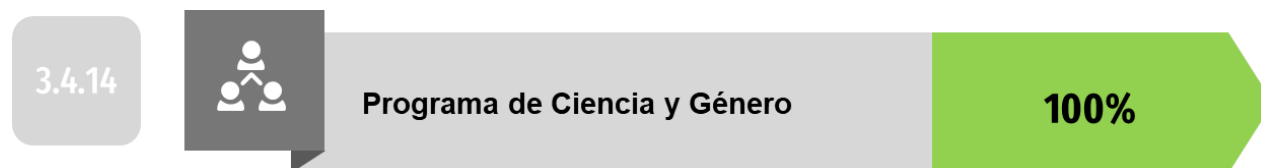
	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1



- ✓ Consistió en la elaboración de una política que integre al sector gubernamental, Académico, empresarial, organismos internacionales y sociedad civil para la promoción de la igualdad de hombres y mujeres en la atracción, formación, empleo y disfrute de los productos de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- ✓ Se logra a través del esfuerzo institucional, regional y nacional la creación de 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 2018-2027 (Pictti), la cual impulsa el cierre de brechas de género en la ciencia, la tecnología, la innovación y las telecomunicaciones.
- ✓ Durante el período de ejecución del PNCTI se logro alcanzar el 58% de avance en el desarrollo de las actividades de los planes de acción de la política de Ciencia y Género, superando la meta del 50% como resultado de las acciones contenidas en dicho plan.
- ✓ En los años primeros años 2015-2018 las acciones emprendidas se enfocaron en la elaboración de una política que integrara al sector gubernamental, académico, empresarial, organismos internacionales y sociedad civil para la promoción de la igualdad de hombres y mujeres en la atracción, formación, empleo y disfrute de los productos de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación y del 2019 al 2021 se desarrolla el I Plan de Acción de seguimiento y ejecución a la política.
- ✓ Este primer Plan de Acción de la Pictti, reúne los compromisos de diferentes instituciones que participación en la ejecución por medio de dos comisiones: Comisión de Alto Nivel y Comisión Técnica Interinstitucional.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

- ✓ En términos generales, se visualiza una disminución de la brecha de género en carreras de ingeniería, esta brecha pasa de 22.36% en el 2015 a 12,72% al 2019, se tiene una reducción de 9,6% en la brecha, esto significa que, del total de diplomas obtenidos en la educación superior pública en carreras relacionadas con alguna ingeniería, el porcentaje de mujeres pasa de 36,14 a 43,64. Sin embargo, este efecto no es similar en todas las carreras que tienen una mayor demanda laboral tal es el caso de carreras como: Informática, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, entre otras.
- ✓ Se ha logrado una mayor visibilización de las brechas de género en el acceso, uso y producción de la ciencia y la tecnología, lo que ha abierto más oportunidades para que más mujeres puedan cursar carreras STEM.
- ✓ Se ha logrado la integración de objetivos de la Política en diferentes planes y políticas nacionales, tales como la Política de Igualdad y Equidad de Género (PIEG), Política de Género del Sector Agro, la Estrategia de Desarrollo Económico Territorial de MIDEPLAN y el Plan Nacional de la Educación Superior, que facilita recursos para abrir oportunidades de desarrollo económico y educativo a las mujeres en campos de la ciencia y el desarrollo tecnológico, mejorando sus habilidades en el uso de herramientas tecnológicas.
- ✓ Asimismo, se promueve la producción de conocimiento con enfoque de género, donde las mujeres puedan incluirse en áreas laborales no tradicionales de mayor empleabilidad, generando mayor innovación.



- ✓ El objetivo del Programa fue el fomento de vocaciones científicas en niñas y jóvenes, mediante actividades lúdicas que permitan a las participantes conocer referentes femeninos en Ciencia y Tecnología, interactuar con diferentes

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

disciplinas científico-tecnológicas, mediante ejercicios basados en aprender haciendo, brindar información sobre las carreras y romper con los estereotipos sociales sobre la división sexual del trabajo.

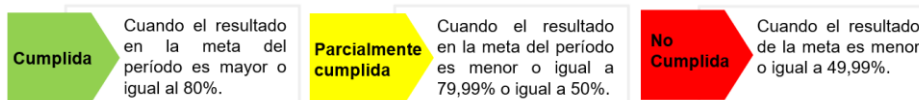
- ✓ Se logró alcanzar durante del 2015-2021 un aumento del 12% en la variación porcentual de estudiantes-mujeres en las actividades promoción de ciencia y tecnología.
- ✓ Las principales actividades desarrolladas fueron: encuentros de mujeres en ciencia y tecnología, tanto nacionales como regionales, celebración del Día Internacional de las niñas y las mujeres en la ciencia, día Internacional de las niñas en las TICS, celebración del Día Mundial de la Ciencia para la paz y el desarrollo, talleres Buscadoras de Derechos, calderos de Investigación, elaboración de infografías de mujeres científicas, creación de vídeos con entrevista a mujeres jóvenes destacadas en la ciencia y la tecnología.
- ✓ Se contó con el apoyo de diferentes instituciones tanto del sector público como privado, entre ellas: Intel, Ministerio de Educación Pública (MEP), Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), Instituto Nacional de las Mujeres (INAMU), Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA).



4. Ejes Estratégicos PNCTI

A continuación, se muestran por eje estratégico la distribución de las metas según clasificación:

Figura 4.1
Clasificación del cumplimiento de metas por Eje Estratégico



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

5. Conclusión

El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación estuvo marcado por la convergencia de esfuerzos, la articulación y el compromiso con los actores del Sistema de ciencia, tecnología e innovación y del Sector (tanto públicos como privados) ya que se evidenció que uno de los factores de éxito para el alcance de los resultados fue el trabajo en conjunto entre los diferentes actores.

Durante la ejecución del PNCTI al valorar los 24 indicadores, en términos porcentuales el 83% de las metas se clasificaron como “Cumplidas” al tener un desempeño mayor al 80% de la programación del período (ver más detalle en el anexo 1). En términos de presupuesto no se incluyó el análisis de los recursos económicos invertidos en el desarrollo del plan debido a que las acciones para el logro y cumplimiento de las metas del PNCTI se realizaron en conjunto con otros actores del sector-sistema en colaboración con el MICITT.

Los últimos dos años de ejecución del PNCTI 2020-2021 estuvieron marcados por la situación sanitaria ocasionada por la Covid 19, sin embargo, el esfuerzo por las áreas responsables y la continuidad en los programas/proyectos permitieron realizar aportes significativos en un contexto donde la Ciencia, la Tecnología y la Innovación se perfilaron como pilares fundamentales.

Las acciones implementadas permitieron a nuestro país contar con financiamiento para investigación, desarrollo, capital humano e innovación y el desarrollo de capacidades empresariales; así como el desarrollo proyectos de cooperación internacional y con socios costarricenses.

Desde edades tempranas se propició el acercamiento a la ciencia y la tecnología mediante espacios y el fomento las vocaciones científico-tecnológicas. Asimismo, la población participo en diferentes iniciativas como, por ejemplo, procesos de sensibilización a nivel territorial que permitieron impulsar la innovación, capacitaciones el uso de la firma digital, y las diferentes capacitaciones que se impartieron desde los CECI en las regiones del país.



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

La comunidad Científica, Tecnológica y de Innovación cuenta con un sistema que le permite generar interacciones y facilita el acceso abierto a datos relevantes y la centralización de información a nivel nacional.

Estos resultados alcanzados forman parte del esfuerzo de los responsables de los proyectos y sus aliados estratégicos por alcanzar las metas y los compromisos adquiridos, hacía el beneficio de la sociedad costarricense.

Por último y desde el punto de vista de planificación es importante que las áreas responsables realicen un esfuerzo en la programación de las metas, ya que a lo largo de ejecución del PNCTI se tuvieron que realizar diferentes ajustes en los programas/proyectos establecidos y en algunos de los casos se presentó el sobrecumplimiento de las metas definidas.



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-008-2022
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 01/02/2022
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 42
	Informe PNCTI 2015-2021	Versión: 1

6. Recomendaciones

- ✓ Desde la Rectoría del MICITT se deben desplegar acciones enfocadas en apoyar y fortalecer las sinergias entre el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación y los responsables de los proyectos, a fin de impulsar el trabajo conjunto y establecer compromisos entre los diferentes actores que propicien el cumplimiento de ruta establecida en el plan.
- ✓ En el establecimiento de próximos planes se deben crear las condiciones para que los cambios de gobierno no afecten el rumbo establecido y el alcance de las metas sea sostenible en el tiempo. En esta misma línea, se deben implementar estrategias que permitan priorizar la ciencia, la tecnología y la innovación, tanto en términos políticos como de asignación de recursos y de cooperación internacional.
- ✓ En la planeación de los programas/proyectos los responsables deben de realizar un esfuerzo en la programación de sus indicadores y metas, así como la estimación de recursos económicos. Es importante delimitar desde la planeación las instituciones que estarán apoyando y ejecutando iniciativas dentro del plan.
- ✓ Potenciar el establecimiento de alianzas público-privadas que desarrollen y ejecuten programas y acciones en CTi.
- ✓ Es preciso que en próximos planes se realicen evaluaciones de medición de impactos que permitan en un futuro ser insumos importantes para la elaboración de políticas públicas.

7. Anexos

Anexo 7.1

Resumen por indicador y cumplimiento 2015-2021

Proyectos Intersectoriales

Eje ¹	Proyecto	Indicador	Responsable	Meta		
				Programada	Avance	%
E1	Convocatorias de Proyectos de Investigación	Número de insumos técnico-científicos para convocatorias anuales de la Secretaría Técnica del Fondo de Incentivos, MICITT.	Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT)	30	25	83%

Proyectos Sectoriales

Eje	Proyecto	Indicador	Responsable	Meta		
				Programada	Avance	%
E2	Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento (PNSEBC)	Porcentaje de implementación de la Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento con aprovechamiento de los actores impactados.	DIDT	100%	100%	100%
E4	Ciudades Inteligentes	Porcentaje de ejecución de las fases definidas para la ejecución del proyecto.	Dirección de Evolución y Mercado de Telecomunicaciones (DEMT)	40%	20%	50%

¹ Programa o Proyecto pertenece a: E1= Eje 1, E2= Eje 2, E3=Eje 3, E4=Eje 4.

Eje	Proyecto	Indicador	Responsable	Meta		
				Programada	Avance	%
E4	Sistema Nacional Integrado de Ciencia y Tecnología	Porcentaje de actores registrados en el Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología con aprovechamiento de la plataforma.	DIDT	88%	87%	99%
E4	Modelo social de sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0.	Cantidad de certificados emitidos con respecto a los CECI efectivamente en funcionamiento.	Departamento de Fortalecimiento de las Capacidades en Ciencia y Tecnología (DFCCT)	11 500	17 929	156%

Proyectos Institucionales

Eje	Proyecto	Indicador	Responsable	Meta		
				Programada	Avance	%
E1	Programa de Atracción de Talentos Vocacionales de Ciencia y Tecnología	Cantidad de personas que participan en espacios de acercamiento en áreas STEM, fomentando las vocaciones científico-tecnológicas.	Departamento de Promoción de la Ciencia y la Tecnología (DPCT)	3 575	3 160	88%
E3	Innovación Joven	Cantidad de estudiantes de 15-20 años desarrollando un proyecto de innovación a partir del Programa Innovación Joven.	Dirección de Innovación (DI)	70	71	101%

Eje	Proyecto	Indicador	Responsable	Meta		
				Programada	Avance	%
E3	Innovación PYME	Cantidad de Pequeñas y medianas empresas (PYME) capacitadas y/o asesoradas en el Programa Innovación PYME, desarrollando proyectos de innovación.	DI	150	188	125%
E3	Innovación de Base Tecnológica	Cantidad de investigadores y emprendedores desarrollando proyectos de innovación de base científica y/o tecnológica, a partir de encadenamientos generados en el Programa Innovación de Base Tecnológica.	DI	95	99	104%
E4	Sistema de capacitación digital sobre el uso de documentos electrónicos, firma digital y autenticación de personas físicas	Porcentaje de funcionarios del Sector Público Costarricense capacitados.	Departamento de Certificadores de Firma Digital (DCFD)	9%	11,78%	131%

Proyectos Habilitadores

Eje	Proyecto	Indicador	Responsable	Meta		
				Programada	Avance	%
E2	Implementación de una agenda técnica con organizaciones de cooperación en CTI de alto nivel hacia Ciencia Excelente	Cantidad anual de programas nuevos de cooperación técnica articulados con entidades internacionales.	Cooperación Internacional (CI)	7	9	129%



Eje	Proyecto	Indicador	Responsable	Meta		
				Programada	Avance	%
E2	Programa de desarrollo de proyectos en CTI mediante cooperación bi-regional América Latina-Unión Europea	Cantidad de proyectos aprobados con socios costarricenses.	CI	46	49	107%
E2	Implementación de agendas estratégicas para posicionamiento internacional de Costa Rica	Cantidad de iniciativas nacionales incluidas en las agendas estratégicas para posicionamiento internacional de Costa Rica.	CI	20	20	100%
E1	Becas para Formación y capacitación en las áreas de ciencia, tecnología e innovación	Número de personas financiadas por el fondo de incentivos para su formación y capacitación en las áreas de ciencia, tecnología e innovación, en temas de interés nacional.	Secretaría Técnica de Incentivos para la Ciencia y la Tecnología (STICT)	1800	340	19%
E4	Proyectos de Investigación Básica y Aplicada en CTI	Cantidad de proyectos de investigación financiados para resolver retos nacionales en Ciencia y Tecnología.	STICT	21	23	110%
E4	Proyectos para desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYMES	Número de proyectos financiados para desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYME, según las áreas estratégicas del PNCTI 2015-2021.	STICT	23	67	291%



Eje	Proyecto	Indicador	Responsable	Meta		
				Programada	Avance	%
E3	Desarrollo de capacidades empresariales para la competitividad (PINN)	Proyectos de capacidades empresariales otorgados.	Programa de Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN)	100	126	126%
E3	Proyectos de innovación y de transferencia de tecnología	Cantidad de proyectos financiados con seguimiento de gestión de la innovación.	PINN	85	57	67%
E3	Nuevas empresas base tecnológica	Cantidad de emprendimientos de base tecnológica financiados	PINN	60	64	107%
E1	Programa de formación de recursos humanos avanzados	Cantidad de personas financiadas para becas de posgrado nacionales e internacionales en CTI.	PINN	169	274	162%
E1	Programa de atracción de talentos	Cantidad de personas expertas en CTI internacionales financiadas.	PINN	40	1	3%
E1	Programa de calificación profesional	Cantidad de profesionales recalificados en competencias que aumentan su empleabilidad.	PINN	300	2313	771%



Eje	Proyecto	Indicador	Responsable	Meta		
				Programada	Avance	%
E1	Política Nacional de Género en CTI	Porcentaje de avance en el desarrollo de las actividades de los planes de acción de la política de Ciencia y Género.	DPCT	50%	58%	116%
E1	Programa de Ciencia y Género	Variación porcentual en la cantidad de estudiantes mujeres participantes en las actividades de promoción de ciencia y tecnología que realiza el Departamento por medio del Programa de Ciencia y Género.	DPCT	12%	12%	100%

