



2021

Informe de Seguimiento Anual 2020 Plan Nacional Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021

**Unida de Planificación Sectorial
Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial**

26/02/2021

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Tabla de contenido

1. Presentación	2	
2. Proyectos del PNCTI 2015-2021	3	
2.1 Proyectos Intersectoriales		4
2.1.1 Convocatorias de Proyectos de Investigación		4
2.2 Proyectos Sectoriales		7
2.2.1 Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento (PNSEBC)		7
2.2.2 Ciudades Inteligentes		8
2.2.3 Sistema Nacional Integrado de Ciencia y Tecnología		12
2.2.4 Modelo social de sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0.		14
2.3 Proyectos Institucionales		16
2.3.1 Capital Humano		16
2.3.2 Innovación		18
2.3.3 Departamento de Certificadores de Firma Digital (DCFD)		25
2.4 Proyectos Habilitadores		27
2.4.1 Cooperación Internacional (CI)		27
2.4.2 Financiamiento para Investigación, Desarrollo, Capital Humano e Innovación		32
2.4.3. Programa para la Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN)		37
2.4.4 Género		48
3. Modificaciones	52	
4. Conclusión	58	
5. Anexos	60	

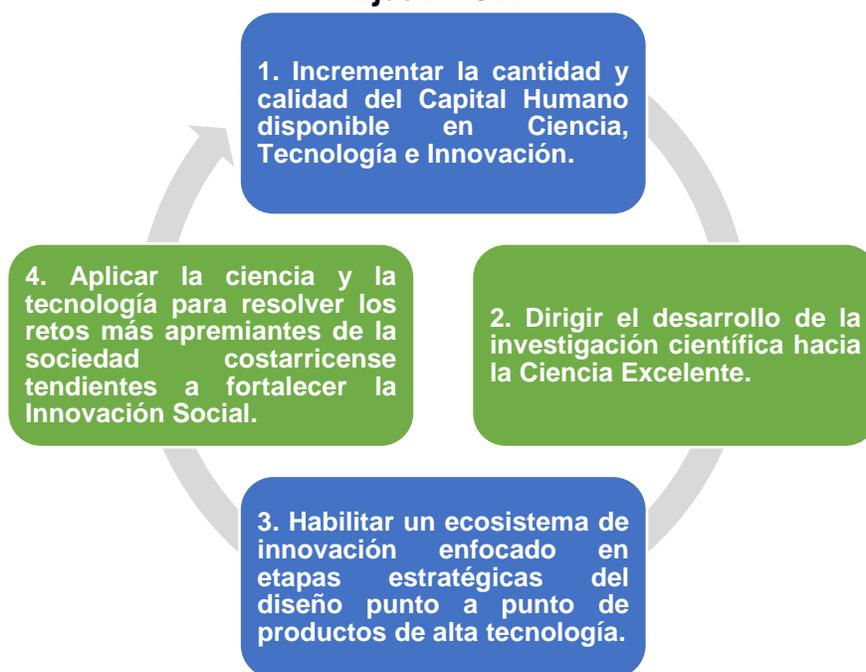


	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

1. Presentación

El Ministerio de Ciencia, 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 en un solo esfuerzo institucional e intersectorial, según lo establecido en la Ley N°7169 “Ley de promoción del desarrollo científico y tecnológico”. El plan constituye un esfuerzo institucional con una visión a largo plazo y se encuentra fundamentado en la Ruta 2021. Incluye cuatro ejes que se realimentan entre sí:

Figura 1.1
Ejes PNCTI



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Esta organización estratégica hacia una sociedad y economía basada en el conocimiento se articula mediante programas, proyectos e instrumentos financieros, los cuales forman parte del seguimiento brindado por la Unidad de Planificación Sectorial (UPS), perteneciente a la Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial (SPIS).

El seguimiento a los proyectos establecidos en el PNCTI se resume en el presente documento, el cual recopila los resultados alcanzados al 2020. Estos avances fueron reportados por los responsables de los proyectos establecidos en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Los avances de las metas programadas al 2020 se presentan según el tipo de proyecto: Intersectoriales, Sectoriales, Institucionales y Habilitadores. Posteriormente, se muestra en el apartado de “Modificaciones”, con los cambios solicitados por los responsables de los proyectos de acuerdo con su situación inicial de programación.

2. Proyectos del PNCTI 2015-2021

El seguimiento anual de los proyectos al 2020 y las actividades desarrolladas durante este período de acuerdo con las áreas prioritarias de Educación, Ambiente y Agua, Energía, Alimentos y Agricultura y Salud, se presentan según tipo de proyecto:

Figura 2.1
PNCTI 2015-2021: Proyectos



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2.1 Proyectos Intersectoriales

2.1.1 Convocatorias de Proyectos de Investigación

Los proyectos establecidos inicialmente en los sectores Ambiente y Agua, Energía, Salud y Alimentos y Agricultura se incluyen como posibles temáticas en este proyecto. La Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT), es la encargada de colaborar con la redacción técnica de la convocatoria en conjunto con la Secretaría Técnica del Fondo de Incentivos del MICITT, según los proyectos establecidos en este plan.

El proyecto se encuentra dirigido a 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 2015-2021 y define como meta al 2021 alcanzar 5 insumos técnicos-científicos para cada convocatoria anual, las cuales se resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 2.1

Proyecto: Áreas de Convocatoria de Proyectos de Investigación, metas 2015-2021

Insumos anuales propuestos para convocatorias	Metas						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ambiente y Agua							
Sistema Nacional Integrado de Información Ambiental.				1		1	
Programa Nacional de Biorremediación y Recuperación de Aguas y Lodos por contaminación.			1		1		
Programa de Investigación en Mitigación y Adaptación Social del cambio climático.	1	1					1
Energía							
Integración de fuentes de energía no gestionables a la Red Eléctrica Nacional mediante tecnologías de almacenamiento de energía a gran escala y Smart Grid.				1		1	
Reducción del uso de combustibles fósiles mediante la investigación de la dinámica de transportes y el desarrollo de combustibles alternativos.	1		1	1		1	



Insumos anuales propuestos para convocatorias	Metas						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Maximización del uso eficiente de biomasa e hidrógeno mediante investigación fundamental y aplicada hacia mecanismos óptimos de procesamiento.	1	1			1		
Salud							
Programa Nacional de Investigaciones Biomédicas y de Salud Pública.		1	2			1	
Programa de Desarrollo de TICs para el Sector Salud.	1			1		1	1
Alimentos y Agricultura							
Sistema Nacional de Información Agroalimentaria.		1			1		
Programa de Prospección de Especies en Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura.		1					1
Programa de investigación y extensión de buenas prácticas productivas hacia la generación de valor agregado en el sector agroalimentario.					1		1
Educación							
Diseño de un modelo de intervención mediante CTI hacia el sistema educativo costarricense con medición de efectividad basada en mecanismos digitales para generar competencias de indagación y razonamiento.				1	1		1
Otras							
Plataforma integrada de información del mercado agroalimentario para productores agrícolas y pesqueros.	1		1				

Fuente: DIDT, MICITT.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyecto: Convocatorias de Proyectos de Investigación



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

Estado: Cumplimiento bajo.

Cuadro 2.2

Proyecto Convocatorias de Proyectos de Investigación: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento Evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	5	5	5	5	5	5	5
Cumplimiento	5	5	5	4	4	2	N/A

Fuente: DIDT-MICITT.

El avance al 2020 corresponde al 40%. En el desarrollo de este proyecto, la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del MICITT emite el criterio razonado sobre el mérito innovador de la propuesta y su alineamiento con las áreas estratégicas del PNCTI.

Al primer semestre se publicó una convocatoria para proyectos de investigación en el ámbito de la prevención, detección, tratamiento, monitoreo y secuelas derivadas del Covid-19. La Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del MICITT colaboró en la emisión de 48 criterios técnicos en el proceso de evaluación de proyectos para el Programa para la Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN) durante 2020. Para la convocatoria 1-2-1-19-3 se apoyó emitiendo 21 criterios técnicos, mientras que para la Convocatoria 1-2-1-20-1 se emitieron 27 criterios. Estos 48 proyectos se encuentran en etapa de revisión por parte del PINN o el CONICIT, por lo que no se contabilizan, además como se señala en el indicador únicamente se contemplan los insumos técnicos dirigidos a la Secretaría de Técnica para el Fondo de Incentivos.

Por lo anterior, y ante el cierre técnico del PINN, la DIDT apoyó la emisión de criterios técnicos, un esfuerzo adicional que se realizó en el 2020 y que permitió al MICITT avanzar con los compromisos establecidos, sin embargo, no se contempla como avance en el indicador debido a que el aporte debe ir dirigido a la Secretaría Técnica de Incentivos.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Debe de considerarse que esta es una situación particular y se debe al cierre del programa PINN en específico.

2.2 Proyectos Sectoriales

2.2.1 Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento (PNSEBC)

El proyecto plantea 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 Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT) es la responsable de su ejecución en conjunto con las otras Direcciones tanto del Viceministerio de Ciencia y Tecnología y del Viceministerio de Telecomunicaciones. Al primer semestre 2020 este proyecto presenta un cumplimiento del 100% de implementación de la PNSEBC, tal como se observa a continuación.

Proyecto Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el conocimiento

Indicador: Porcentaje de implementación de la Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento con aprovechamiento de los actores impactados.

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.3
Proyecto PNSEBC: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento Evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	25%	50%	75%	100%	100%	100%	100%
Cumplimiento	25%	50%	75%	100%	100%	100%	N/A

Fuente: DIDT-MICITT.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

En la implementación de la PNSEBC se desarrollaron talleres de seguimiento a la política con el sector, así como capacitación y sensibilización en los grupos objetivo de la transformación productiva que promueve la bioeconomía a través talleres desarrollados.

La articulación interinstitucional e intersectorial para la definición de los ejes estratégicos se abordarán en la Estrategia Nacional de Bioeconomía, los cuáles permitirán potenciar aportes en las siguientes áreas: Desarrollo rural, agricultura, biodiversidad, sostenibilidad, biorrefinerías de biomasa residual, bioeconomía urbana y bioeconomía avanzada.

2.2.2 Ciudades Inteligentes

El proyecto tiene como objetivo *Diseñar un modelo de ciudades inteligentes con capacidad de replicarse en proyectos piloto que contenga parámetros de medición de su efectividad.* Una ciudad inteligente es una aspiración de largo plazo, por lo cual se plantea el desarrollo de las siguientes fases:

- **Fase 0. Diagnóstico y Conceptualización:** construcción de un marco conceptual que permita definir visión, principios, y aspectos generales a desarrollar en siguientes fases. Identificación de actores e iniciativas que aporten a la formulación y ejecución de la visión definida. Dado que es importante conocer la situación en la que se encuentran los distintos cantones será indispensable crear una metodología de medición a partir de una serie de indicadores, dicha metodología deberá permitir su réplica y comparabilidad a lo largo del tiempo y finalmente diseñar herramientas de recolección de información que alimente una propuesta para crear un Índice de Ciudades Inteligentes (ICI).
- **Fase I. Diseño del Modelo:** expuestos los elementos de la Fase 0, se define la propuesta del Índice de Ciudades Inteligentes, tomando en cuenta acciones como: Revisión de experiencias internacionales. Desarrollo de foros nacionales, regionales o locales para retroalimentación y establecimiento de una visión de CI conjunta de largo plazo. Identificación de otros actores y partes interesadas en el desarrollo de iniciativas específicas. Identificación de iniciativas y o proyectos relacionados a TIC/Telecomunicaciones que permitan la creación de Ciudades Inteligentes. Identificación



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

de posibles fuentes de financiamiento. Socialización de la propuesta con las partes interesadas.

- **Fase II. Implementación del Modelo en versión piloto:** para la implementación del modelo se requiere la selección de al menos un cantón que sea piloto durante el tiempo que se defina en la propuesta de modelo, y así determinar aspectos que deban mejorarse o ampliarse para realizar una implementación de forma gradual en el resto del país. Asimismo, en esta fase se deberá medir a través del Índice y las herramientas que se consideren los avances del piloto y al final del periodo realizar una evaluación. Para este seguimiento se debe continuar con el desarrollo de espacios nacionales, regionales o locales para retroalimentación con actores estratégicos.

- **Fase III. Ciudad Inteligente:** etapa en la cual se deben establecer las bases para la implementación del resto de las fases, ya que permitirá la transición y evolución de la mayoría de los bienes y servicios que se brindan de manera física a una forma digital con un despliegue de servicios de uso cotidiano. En esta fase, son fundamentales los efectos sobre elementos como la inclusión, la participación ciudadana, la transparencia y la ampliación tanto del gobierno electrónico como de los servicios de interés público que puedan brindar los sectores privados y que beneficien a los ciudadanos. Por ello se recomienda la necesidad de abordar metas o proyectos relacionados con el desarrollo de la infraestructura en telecomunicaciones, reforzar las iniciativas en materia de empoderamiento en TIC a favor de la población y alfabetización digital, e impulsar proyectos concernientes a las plataformas de gobierno electrónico, que son componentes de una Ciudad Digital, que a la vez son acciones que se encuentran dentro de las competencias del Viceministerio de Telecomunicaciones.

La Dirección de Evolución y Mercado de Telecomunicaciones (DEMT) está a cargo de este proyecto y plantea al 2021 alcanzar un 65% de la ejecución de las fases definidas para la ejecución del proyecto.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyecto Ciudades Inteligentes



Indicador: Porcentaje de ejecución de las fases definidas para la ejecución del proyecto.

Estado: Cumplimiento medio.

Cuadro 2.4
Proyecto Ciudades Inteligentes, metas y cumplimiento 2015-2021

Elemento evaluativo	Metas						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	5%	10%	15%	30%	35%	40%	65%
Cumplimiento	5%	10%	15%	20%	20%	20%	N/A

Fuente: DEMT-MICITT.

El avance de la meta corresponde a un 50% de lo programado, el proyecto tiene la limitante no tener 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 ello, 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 proyecto converge 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. Se focaliza en generar herramientas técnicas de información con el fin de que los actores involucrados en el desarrollo de una ciudad inteligente y productiva puedan generar las sinergias para impulsar el uso de la inteligencia a través de los datos y la innovación.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Los datos de los cantones en Costa Rica permiten identificar parámetros medibles enfocados en los ciudadanos, su calidad de vida, el acceso a mejores servicios y productividad. En ese sentido, el Índice de Ciudades Inteligentes y la construcción de los modelos basados en los mismos componentes del Índice, permiten una vía homogénea de política pública a nivel cantonal que sea medible y mejorable en el tiempo. Esto define la base para la formulación de políticas públicas integrales, que busquen fomentar y orientar a las diversas partes involucradas, a la co-creación de un entorno apto para el desarrollo de iniciativas innovadoras que promuevan el desarrollo y la inclusión social, el respeto por los derechos humanos y la dinamización de la economía de manera sostenible en las comunidades.

Se continúa en el proceso de construcción del modelo de ciudad digital considerando las siguientes acciones: revisión e identificación de experiencias, iniciativas y proyectos de ciudades inteligentes, planificación de foros para retroalimentación y establecimiento de una visión conjunta de ciudades inteligentes, identificación de fuentes de financiamiento y partes interesadas. Asimismo, se han intensificado las acciones de articulación con otras instituciones que están vinculadas con desarrollo local. Asimismo, se inició el proceso de construcción del segundo Índice de Ciudades Inteligentes, mediante la revisión de la metodología, la inclusión de nuevos indicadores y la elaboración del instrumento para la recolección de datos.

Además, se continúa trabajando en las acciones dirigidas a impulsar el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones desde el trabajo que se realiza con la ejecución del Plan de Acción de Infraestructura y se está participando en las sesiones de revisión de las normas ISO referidas al tema coordinadas por INTECO. Aunado a ello, se participó en un ejercicio que lidera la GTZ junto con el MINAE para el desarrollo de ciudades verdes y sostenibles, cuyo enfoque está dirigido a generar entornos ambientalmente sostenibles.

La aspiración de alcanzar a largo plazo las Ciudades Inteligentes en Costa Rica, debe apuntar a promover el desarrollo gradual de grandes fases, que incluyan la planificación, el contenido presupuestario, el diseño de políticas públicas integrales, la ejecución de acciones, seguimiento y evaluación y la coparticipación de actores de distintos sectores.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2.2.3 Sistema Nacional Integrado de Ciencia y Tecnología

El sistema tiene como objetivo facilitar las interacciones entre los diferentes actores de la comunidad Científica, Tecnológica e Innovación para maximizar la transferencia y aprovechamiento de conocimientos. Este proyecto se encuentra a cargo de la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT). Al 2020 establece alcanzar el 90% de los actores registrados en el sistema de información nacional de ciencia y tecnología con aprovechamiento de la plataforma.

Proyecto: Sistema Nacional Integrado de Ciencia y Tecnología



Indicador: Porcentaje de actores registrados en el Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología con aprovechamiento de la plataforma.

Estado: Cumplimiento medio.

Cuadro 2.5
**Proyecto Sistema Nacional Integrado de Ciencia y Tecnología:
 Metas y cumplimiento, 2015-2021**

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	16,6%	33,3%	50,0%	66,0%	75,0%	90,0%	100,0%
Cumplimiento	16,6%	33,3%	50,0%	66,0%	75,0%	80,0%	N/A

Fuente: DIDT-MICITT.

Actualmente existen 4 774 usuarios en el Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT), de los 6 000 usuarios que se pretende registrar, es decir se ha inscrito el 80% de usuarios, alcanzando porcentualmente el 88,89% de la meta. En comparación con el avance reportado inicialmente, la DIDT indica que debido al trabajo de depuración que se ha realizado para remover usuarios duplicados, se presentó una disminución en la cantidad de actores registrados, razón por la cual el dato anual es menor al reportado al primer semestre 2020.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

El SINCYT favorece al ecosistema de ciencia, tecnología e innovación nacional, pues integra perfiles de investigadores que permite vincular a la comunidad científica y tecnológica, permitiendo acceso abierto al recurso humano existente en temas de investigación y desarrollo. Además, se busca establecer un mecanismo basado en el mérito y la confianza entre académicos e industria mediante innovación abierta, lo que permitiría la conexión entre diferentes sectores del país. Asimismo, facilita las interacciones entre los diferentes actores de la comunidad científica, tecnológica e innovación para maximizar el transferencia y aprovechamiento de conocimiento.

En los meses de enero a abril del año 2020, se trabajó en el rediseño del portal del SINCYT mostrando lo siguiente:

- Proyectos de bioeconomía con impactos importantes en innovaciones.
- Proyectos de investigación.
- Convocatorias del MICITT (Fondos de Incentivos, PINN, PROPYME).
- Convocatorias tanto Nacionales como Internacionales.
- HIPATIA (historias y recursos) basados en los datos de HIPATIA.

Respecto a las mejoras realizadas al SINCYT, se continúa trabajando en adaptaciones, por medio de una solicitud que tiene como objetivo incluir cada uno de los requerimientos que el MICITT identifica y gestiona, dichos requerimientos abarcan mejoras y correcciones a nivel funcional y base de datos. Algunas adaptaciones importantes en la plataforma, con el fin de mantener una mejora continua son:

- Mejora en el buzón de comunicación entre empresas y comunidad científica.
- Integración de plataformas vinculadas con el quehacer de la ciencia, tecnología e innovación (BioNegocios).
- Seguimiento al rediseño de la sección de noticias.

Asimismo, se continúa con el seguimiento a la encuesta de infraestructura de investigación de la Comunidad de los Estados Latinoamericanos y del Caribe (CELAC), las cuales pretenden desarrollar una hoja de ruta regional para las infraestructuras de



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

investigación, con el fin de lograr el mayor aprovechamiento de las infraestructuras disponibles intra y extra regionalmente, dicha encuesta se subió en el SINCYT.

En el marco del lanzamiento de la Estrategia Nacional del Bioeconomía con el relanzamiento de las nuevas funcionalidades del SINCYT y algunos indicadores del módulo de Indicadores Nacionales en conjunto con la SPIS, se trabajó en una carta de compromiso entre MICITT y KIS TI que tiene como objetivo ampliar la cooperación y el apoyo para las mejoras y la operación exitosa de la plataforma SINCYT, con la experiencia de la construcción del Servicio Nacional de Información Científica y Tecnológica (NTIS). El desarrollo del SINCYT permite que se potencie la interacción a nivel de la Triple Hélice: empresas, gobierno y universidades con focalización en sectores de alto potencial innovador.

2.2.4 Modelo social de sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0.

Los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI) son espacios de encuentro comunitario orientados a disminuir la brecha digital, desarrollar 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, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyecto: Modelo social de sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0.



Indicador: Cantidad de certificados emitidos con respecto a los CECI efectivamente en funcionamiento.

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.6
Proyecto Modelo social de sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0: Metas y cumplimiento, 2020-2021¹

Elemento evaluativo	2020	2021
Meta	3 500	10 000
Cumplimiento	7 500	N/A

Fuente: DFCCT-MICITT.

Al 2020 se alcanzó un 214% de la programación anual. Se esperaba un menor alcance en las capacitaciones, debido a la situación sanitaria del país y la reducción del presupuesto del departamento, razón por la cual se aprueba la reducción de la meta programada inicialmente.

Sin embargo, el esfuerzo realizado por el equipo de trabajo, las alianzas con universidades privadas, enlaces con estudiantes avanzados de sus carreras (que tiene como requisito el Trabajo Comunal Universitario) y los gestores CECI se logra superar la meta. En esta misma línea, el departamento se enfocó en implementar cursos virtuales con los gestores para poder avanzar en los resultados alcanzados.

Las capacitaciones virtuales sincrónicas y asincrónicas impartidas beneficiaron a la población originalmente usuaria de los CECI y se logró ampliar a una mayor cantidad de personas que no accedían a los cursos por la distancia y el tiempo requerido. Los cursos estuvieron a disposición de los usuarios a nivel nacional, entre los cuales se contemplan talleres, capacitaciones en programas básicos de Microsoft Office Word, Excel, Point, a nivel básico y avanzado, así como cursos más especializados como programación Python, Java, Base de Datos, Marketing Digital. Así mismo, se impulsó la gama de curso

¹ No se presentan años anteriores debido a la modificación del indicador mediante oficio MICITT-OF-DASC-DFCT-024-2020.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

de los convenios establecidos con los aliados estratégicos como son el Instituto Nacional de Aprendizaje INA Virtual, CISCO, HP.

El modo de divulgación o difusión de los cursos fueron a través del sitio web www.ceci.go.cr así como las redes sociales de los Centros Comunitarios Inteligentes (Municipales, Universidad, Bibliotecas, Asociaciones de Desarrollo, Fundaciones, Cooperativas, entre otros). La situación sanitaria del país propicio un cambio en el modelo de capacitación y se logró implementar cursos virtuales, evidenciando que:

- ✓ Los CECI son más que el local donde se instalan los equipos.
- ✓ Es posible capacitar con cursos de calidad de manera virtual.
- ✓ Una vez que se pueda regresar a la presencialidad es de esperar un aumento considerable en los certificados emitidos, al combinar las capacitaciones presenciales con las virtuales e implementar cursos con capacitaciones mixtas.

El COVID-19 permitió reinventar y las personas lograron aprovechar la oportunidad de capacitarse en los CECI mediante estrategias de enseñanza-aprendizaje en formato virtual.

2.3 Proyectos Institucionales

2.3.1 Capital Humano

La Dirección de Apropiación Social del Conocimiento (DASC), a través del Departamento de Promoción de la Ciencia y Tecnología (DPCT) establece los siguientes programas formativos, a efectos de ir promocionando vocaciones científicas y tecnológicas desde edades tempranas.

2.3.1.1 Programa de Atracción de Talentos y Vocaciones en Ciencia y Tecnología

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.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Busca el desarrollo de destrezas y habilidades de pensamiento científico, y un despertar a las vocaciones científicas o tecnológicas. La programación es la siguiente:

Programa: Atracción de Talentos y Vocaciones en Ciencia y Tecnología



Indicador: Cantidad de personas que participan en espacios de acercamiento en áreas STEM, fomentando las vocaciones científico-tecnológicas.

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.7
**Programa de Atracción de Talentos y Vocaciones en Ciencia y Tecnología:
 Metas y cumplimiento, 2015-2021**

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	-	-	-	-	2000	655	2080
Cumplimiento	-	-	-	-	2100	617	N/A

Fuente: DPCT – MICITT.

Las actividades realizadas permitieron alcanzar el 94% de la meta programada, habilitando a la población estudiantil espacios virtuales de aprendizaje, sobre diferentes disciplinas o usos de la tecnología y la ciencia, a efecto de fomentar vocaciones científicas y tecnológicas.

Entre las actividades de acercamiento a la Ciencia y la Tecnología se encuentran: Charla cómo diferenciamos la ciencia de la pseudociencia, Charla Crianza Steam, Charla Innovación, Charla Wikipedia con enfoque de género, Exposición cómo la ciencia de datos y la Inteligencia Artificial pueden ayudar en la prevención de enfermedades como el cáncer y la neumonía, Exposición del Fab Lab UNED, Foros Steamed, Taller Cartografía Libre, Taller de Inteligencia Artificial, Taller Rediseñando Objetos, Presentación virtual del Planetario, y Taller virtual “Aplicaciones de la biotecnología y el rol de la mujer científica en Costa Rica”, las cuales les permitieron a la población estudiantil conocer las aplicaciones de la ciencia y la tecnología para resolver retos de la vida cotidiana y mejorar sus capacidades y habilidades frente a los retos del Siglo XXI.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

El desarrollo de intervención estratégica en el primer semestre se afectó debido a que las actividades programadas no se llevaron a cabo, pues estaban planeadas para realizarse de manera presencial, no obstante, por la emergencia nacional del Covid-19, se tuvieron que suspender. Por lo anterior, el DPCT realizó un replanteamiento en el plan de trabajo para realizar las actividades de manera virtual y modifico la meta.

Asimismo, se informó que el Ministerio de Hacienda solicitó recortar el 100% de la subpartida 10701 del presupuesto con motivo de la emergencia, impidiendo de esta manera la suscripción de ningún tipo de contratación que permitiera la realización de actividades.

El alcance de la meta es el resultado de una amplia articulación con el sector de Ciencia y Tecnología y las diferentes comisiones y espacios con los que interactúa el Departamento, a efecto de que por medio de la articulación que con motivo de la celebración del 30 aniversario del MICITT, se lograra la realización y apertura de espacios virtuales, en los cuales se llevaran a cabo actividades que permitieran a la población acercarse a las áreas STEM.

2.3.2 Innovación

El MICITT comparte junto con otros actores, la responsabilidad de impulsar políticas de innovación que impulsen el bienestar de la sociedad. La Dirección de Innovación (DI), se encarga de contribuir al desarrollo nacional a través de la incorporación de la innovación como herramienta para el mejoramiento de la competitividad en las empresas. Esta dirección tiene a su cargo 3 proyectos institucionales:

2.3.2.1 Innovación Joven

Innovación Joven busca crear experiencias para jóvenes entre 15 y 20 años, para que exploren metodologías, herramientas y cultura de innovación. La dirección involucra actores de apoyo del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación para implementar y escalar iniciativas para sensibilizar y formar jóvenes. El siguiente cuadro presenta las metas establecidas del proyecto Innovación Joven durante el periodo 2015-2021, así como su cumplimiento en los años ya concluidos.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyecto: Innovación Joven

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

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.8

Proyecto Innovación Joven: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	20	35	46	55	70	No aplica.	
Cumplimiento	20	35	46	55	71	No aplica.	

Fuente: DI-MICITT.

El proyecto Innovación Joven concluyó en el 2019, cumpliendo con la programación establecida de alcanzar 70 estudiantes de 15-20 años desarrollando un proyecto de innovación.

2.3.2.2 Innovación PYME

Consiste 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, fondos PINN-PROPYME y establece la siguiente programación:

Proyecto: Innovación PYME

Indicador: Cantidad de Pequeñas y medianas empresas (PYME) capacitadas y/o asesoradas en el Programa Innovación PYME, desarrollando proyectos de innovación.

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.9

Proyecto Innovación PYME: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	68	81	90	98	110	130	150
Cumplimiento	68	81	90	98	137	188	N/A

Fuente: DI - MICITT.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

El proyecto Innovación PYME sobrepasa la meta en un 45% en relación con la meta anual 2020. La Dirección de Innovación (DI) realizó actividades para fortalecer los procesos de sensibilización y construcción de capacidades para la innovación en diversas regiones del país, así como una mayor difusión sobre los fondos no reembolsables. Esto último con el propósito de ayudar a cumplir las metas establecidas por el Ministerio en cuanto a colocación de los fondos no reembolsables de los distintos programas en particular del Programa de Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN).

El PINN inició en el 2015 y lanzó su primera convocatoria de proyectos de innovación en el 2018, por lo que, a fin de cumplir con la meta física y financiera, se solicitó la colaboración de la Dirección de Innovación para apoyar los esfuerzos de la Unidad Ejecutora del PINN y el Despacho del Viceministro.

La DI en los primeros meses realizó reuniones de manera presencial con socios estratégicos de las regiones que colaboraron en brindar espacios en sus instalaciones y convocar a empresas con posibilidades de acceder a financiamiento no reembolsable para impulsar procesos de desarrollo de capacidades empresariales, transferencia tecnológica e innovación.

En los meses posteriores, debido a la emergencia por la pandemia, el contacto con actores regionales, reuniones y actividades coorganizadas se realizaron de forma virtual. Entre los actores involucrados se encuentran:

- Instituciones de Gobierno (PROCOMER, INAMU, MEIC, INA, MAG, MIDEPLAN)
- Universidades públicas y privadas con sedes regionales
- Gobiernos locales (municipalidades)
- Cámaras de comercio
- Agencias de desarrollo regionales
- Empresas de economía social solidaria (asociaciones, fundaciones, cooperativas, etc.)
- Personas emprendedoras y empresarias

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Asimismo, se logró coorganizar una serie de actividades de capacitación virtuales (webinars), dirigidas al sector empresarial y en temas de interés para las diferentes poblaciones regionales, con el fin de sensibilizar y capacitar en temas relacionados con la innovación, la transformación digital y la industria 4.0.

Fotografía 1
Actividades virtuales coorganizadas con actores regionales



Fuente: Dirección Innovación, MICITT, 2020.

Las acciones descritas y la necesidad de movilizar los recursos del PINN para cumplir con el préstamo generaron que se superara la meta dispuesta para este año. Sin embargo, es importante indicar que para el año 2021 no se abrirán más convocatorias a fondos no reembolsables para proyectos de innovación y transferencia tecnológica de este programa, como se indicó anteriormente, por lo que no se espera un sobrecumplimiento. Otro elemento por considerar es que la situación sanitaria del país propicio que se generen una serie de iniciativas multisectoriales de innovación abierta, a nivel nacional, de las cuáles la DI participó activamente, logrando impulsar el desarrollo de diversos proyectos de innovación para que las empresas pudieran enfrentar la pandemia y/o



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

colaborar en resolver los desafíos derivados de dicha emergencia. Algunos de los beneficios que se generan en la población objetivo son:

- Asesoría técnica a empresas con proyectos de Innovación.
- Mayores redes de contactos con otros actores del Sistema Nacional de Innovación.
- Empresas de las regiones con posibilidades de acceder a financiamiento no reembolsable para impulsar procesos de desarrollo de capacidades empresariales, transferencia tecnológica e innovación.
- Talleres regionales en Innovación e Industria 4.0 que permitieron brindar una serie de herramientas y conocimientos para contribuir a incrementar la inversión empresarial en actividades de innovación.

2.3.2.3 Innovación de Base Tecnológica

Impulsa a investigadores y emprendedores hacia la innovación de base tecnológica. Para lograr este objetivo se involucran a actores de apoyo del Sistema de CTI para que puedan implementar y escalar iniciativas para sensibilizar y formar a investigadores y emprendedores.

El programa responde a necesidades como la existencia de una masa crítica de investigadores que desarrollan investigación básica y aplicada, pero que no cuentan con una conexión directa con el mercado, por lo que presentan dificultades para generar innovaciones con impacto. Al 2020 plantea alcanzar 95 investigadores y emprendedores desarrollando proyectos de innovación de base científica y/o tecnológica.

Proyecto: Innovación de Base Tecnológica



Indicador: 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.

Estado: Cumplimiento alto.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Cuadro 2.10
Proyecto Innovación de Base Tecnológica: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	25	44	58	68	80	95	0
Cumplimiento	25	44	82	68	86	99	N/A

Fuente: DI-MCITT.

Al 2020 se logró superar la meta en un 4%, mediante el trabajo de asesoramiento de la Dirección de Innovación a empresas y la generación espacios para colaborar con las empresas para establecer vinculaciones entre investigadores, empresas, emprendedores y empresarios.

La Dirección de Innovación en coordinación con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) y algunos actores del Sistema Nacional de Innovación apoyaron un proceso de colaboración e innovación abierta denominado Colab.cr, para poder apoyar al Ministerio de Salud y la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) en la investigación y desarrollo de dispositivos e insumos médicos para hacer frente a la pandemia del Covid 19. Este proceso genera que un grupo de la sociedad civil done el portal Colab.cr, un espacio colaborativo que une actores del sector público, académico, privado y sociedad civil con ese fin. Se han materializado proyectos de desarrollo de caretas de protección, mascarillas, así como desarrollo de prototipos de ventiladores mecánicos. Todo en un proceso de vinculación entre investigadores, empresarios y emprendedores.

Por otra parte, la DI 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 PINN desde el 25 de mayo y hasta el 5 de junio, se realizó la primera capacitación virtual a los



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

emprendimientos seleccionados, la segunda capacitación fue del 23 al 25 de noviembre y la tercera del 09 al 11 de diciembre.

Las sesiones fueron impartidas por la Unidad de Mentoría Internacional seleccionada conformada por las compañías “EBN, Innovos e InBIA” y en colaboración con las incubadoras Auge, UCI, ParqueTEC, CCCR y Tec Emprend Lab. Los 48 emprendimientos de la convocatoria 1.3 del PINN fueron invitados a recibir las capacitaciones online por parte de 22 conferencistas de todo el mundo, en áreas relacionadas con el modelado y la gestión de negocios, el mercadeo y las ventas, el financiamiento y la internacionalización. Cabe señalar que la Dirección de Innovación tuvo reuniones previas con la Unidad de Mentoría Internacional para definir el rumbo de estas capacitaciones virtuales.

En el mes de agosto se realizó el lanzamiento del concurso de Innovación #SinDesperdicioCentroamérica cuyo objetivo consistía en buscar soluciones a la reducción de pérdidas y/o desperdicios de alimentos en uno o varios eslabones de la cadena de suministro de alimentos, teniendo en cuenta los impactos y consecuencias de la pandemia por COVID-19. El concurso fue organizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en coordinación con todos los socios de la plataforma.

El 03 de diciembre se llevó a cabo el evento final donde la Dirección de Innovación también tuvo participación para la selección de las 3 mejores propuestas en donde los ganadores fueron: BioEmpaques de Costa Rica, Agro 360 de República Dominicana y Random Impact de Guatemala.

La Dirección de Innovación ha brindado apoyo y asesoramiento a emprendedores con potenciales proyectos de innovación, particularmente mediante la articulación con otros actores del sistema nacional de innovación para impulsar el desarrollo de estos emprendimientos.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2.3.3 Departamento de Certificadores de Firma Digital (DCFD)

El órgano administrador y supervisor del Sistema Nacional de Certificación Digital es el Departamento de Certificadores de Firma Digital (DCFD), perteneciente al MICITT, esto según lo establecido en el Artículo 23 de la Ley N^o.8454.

La DCFD tiene como objetivo *Ser el órgano administrador y supervisor del Sistema Nacional de Certificación Digital, que autoriza y vigila el funcionamiento de las Autoridades Certificadoras emisoras, define las políticas y requerimientos para el uso de certificados digitales en Costa Rica, y promueve su uso mediante la difusión nacional en temas de Firma Digital.*

2.3.3.1 Sistema de capacitación digital sobre el uso de documentos electrónicos, firma digital y autenticación de personas físicas.

El proyecto pretende capacitar a los funcionarios públicos de los mecanismos de firma digital y las mejores prácticas en el uso del documento electrónico y la verificación de la validez de la firma digital. En primer lugar, se realizan capacitaciones presenciales en las diversas instituciones del estado que se soliciten a la DCFD. En segundo lugar, se realiza el diseño y desarrollo de una plataforma electrónica para brindar un curso de la gestión y uso de los documentos electrónicos, así como el uso y la verificación de la validez de la firma digital.

Se espera obtener un servicio de construcción de la plataforma electrónica que permita brindar el curso a los habitantes e instituciones que lo requieran. Para lo anterior, se gestionó una alianza estratégica con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), institución con conocimiento y capacidades en la confección de cursos certificados y plataformas de e-learning. En el siguiente cuadro se observan las metas anuales durante el período 2015-2021.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyecto: Sistema de capacitación digital sobre el uso de documentos electrónicos, firma digital y autenticación de personas físicas



Indicador: Porcentaje de funcionarios del Sector Público Costarricense capacitados.

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.11

Proyecto Sistema de capacitación digital sobre el uso de documentos electrónicos, firma digital y autenticación de personas físicas: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	6,0%	6,8%	7,5%	8,0%	12,0%	8,6%	9,0%
Cumplimiento	6,0%	6,6%	7,4%	7,99%	8,30	8,7%	N/A

Fuente: DCFD – MICITT.

El Departamento de Certificadores de Firma Digital, logra superar la meta programada como resultado de las capacitaciones virtuales brindadas a la población objetivo, al contar con una mayor participación de los funcionarios y no estar sujetos a un espacio físico para brindar las capacitaciones. Se realizan 23 capacitaciones con una participación de 1 302 personas y se promovió el curso virtual con el INA, sin embargo, para este último no se cuenta con el reporte de la cantidad de participantes por lo cual no se contempla en el avance del indicador.

Las capacitaciones impartidas brindan información sobre los mecanismos de firma digital certificada y las mejores prácticas en su uso, así como la verificación de una firma digital certificada en un documento electrónico. Contribuyendo con el cambio de cultura, buscando un paradigma digital y dejando atrás el uso del papel, manteniendo el distanciamiento social recomendado por las autoridades de Salud, y aprovechando todos los beneficios que se generan del uso de esta herramienta.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Imagen 1
Actividades realizadas DCFD



Fuente: DCFD-MICITT.

2.4 Proyectos Habilitadores

2.4.1 Cooperación Internacional (CI)

La unidad de Cooperación Internacional (CI) tiene como objetivo definir la orientación estratégica de las relaciones internacionales y coordinar la gestión de cooperación internacional del MICITT involucrando la cooperación oficial al desarrollo (AOD) reembolsable y no reembolsable, relaciones diplomáticas, alianzas público-privadas para el desarrollo (APPD) y los compromisos internacionales preestablecidos. Esta unidad tiene bajo su responsabilidad tres proyectos habilitadores, los cuales se presentan a continuación.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2.4.1.1 Implementación de una agenda técnica con organizaciones de cooperación en CTI de alto nivel hacia Ciencia Excelente.

La implementación de este proyecto habilitador tiene 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” y plantea para el período 2015-2021 como meta anual un programa nuevo de cooperación técnica articulados con entidades internacionales.

Proyecto: Implementación de una agenda técnica con organizaciones de cooperación en CTI de alto nivel hacia Ciencia Excelente



Indicador: Cantidad anual de programas nuevos de cooperación técnica articulados con entidades internacionales.

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.12
**Proyecto Implementación de una agenda técnica con organizaciones de cooperación en CTI de alto nivel hacia Ciencia Excelente:
 Metas y cumplimiento, 2015-2021**

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	1	1	1	1	1	1	1
Cumplimiento	1	1	1	1	1	1	N/A

Fuente: CI- MICITT.

Al 2020 se logró obtener la cooperación por parte del Organismos de Educación Iberoamericana (OEI) para el proyecto Sistema de seguimiento y evaluación de la Política nacional para la igualdad entre hombres y mujeres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la ciencia, la tecnología, las telecomunicaciones y la innovación (PICTTI) 2018-2027, así como la firma del Acuerdo de Cooperación entre MICITT y la OEI.

La cooperación internacional permitió acceder a recursos técnicos para el cumplimiento del plan de acción de la PICTTI. La labor que realiza la Unidad de Cooperación es principalmente de apoyo al Despacho Ministerial y a las Unidades sustantivas por lo que



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

todas las iniciativas generadas por esta Unidad permiten el establecimiento de alianzas con resultados que se visualizan en el mediano o largo plazo a la sociedad. El efecto o impacto generado por nuestras acciones radica principalmente en la generación de alianzas, visualizaciones de oportunidades de cooperación, posibilidad de generación de capacidades, entre otros.

2.4.1.2 Programa de desarrollo de proyectos en CTI mediante cooperación birregional América Latina-Unión Europea

El programa pretende maximizar la cantidad de proyectos con financiamiento multilateral para mejorar el nivel de desarrollo en CTI de Costa Rica. Al 2021 establece la siguiente programación:

Programa de desarrollo de proyectos en CTI mediante cooperación birregional América Latina-Unión Europea



Indicador: Cantidad de proyectos aprobados con socios costarricenses.

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.13

Programa de desarrollo de proyectos en CTI mediante cooperación bi-regional América Latina-Unión Europea: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	5	5	5	7	7	7	10
Cumplimiento	5	5	5	7	8	7	N/A

Fuente: CI-MICITT.

El programa ha alcanzado el 100% de la meta anual, y a continuación se detallan los proyectos en CTI desarrollados:

1. El proyecto Eu-LAC Resinfra orientado a la cooperación internacional entre EU-CELAC, para promover el uso de infraestructuras de investigación y el diálogo político en estos temas, fue aprobado por la Unión Europea, MICITT-Costa Rica participa como parte del



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

consorcio de 18 instituciones de diferentes países, este proyecto está orientado a mejorar la colaboración birregional en materia de Infraestructuras de Investigación, aprovechando los resultados del Grupo de Trabajo EU-CELAC RI.

2. Coordinar, organizar y generar los insumos, así como la comunicación de la participación del MICITT en el diálogo virtual de Ministros y altas autoridades organizado por la UNESCO en el marco de la búsqueda de soluciones a la pandemia del COVID-19.

3. El 15 de enero del 2020, se realizó la reunión entre el comité ejecutivo de la Conferencia de Ciencia, Innovación y TIC de CEPAL, la cual fue precedida por el MICITT, en ella participaron representantes de Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, México y Nicaragua, y personeros de CEPAL, el acuerdo principal fue la definición de las áreas prioritarias de cara al plan de trabajo de 2020, estas áreas son: ciencia, tecnología y género, Industria 4.0. e inclusión social e Inteligencia artificial.

4. En el marco de la presidencia de la Conferencia de Ciencia y Tecnología e Innovación y TICS de la CEPAL, el 7 de mayo se organizó una videoconferencia regional enfocada en las acciones que están haciendo los países de Latinoamérica para contrarrestar el COVID-19 y pensar en una hoja de ruta post pandemia, contó con la participación de la señora Alicia Bárcenas y representantes de todos los países de la región.

5. El 26 de agosto del 2020 se organizó el webinar denominado la diplomacia científica como estrategia para enfrentar una crisis global de salud pública, el mismo fue organizado por cooperación internacional del MICITT y la UNESCO, en el participaron las viceministras de cancillería y presidencia, la directora de la UNESCO, el presidente ejecutivo de la CCSS, representante de OPS, y el coordinador de la maestría en epidemiología de la UNA, así como la ministra y viceministra MICITT, y dos científicas.

6. El 14 de setiembre 2020 se organizó una reunión entre el MICITT y el Consejo de Investigaciones científicas de Turquía (TUBITAK), para analizar posibilidades de cooperación conjunta, en la cual se acordó la firma de MoU de cooperación entre MICITT y TUBITAK que será firmado en 2021.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

7. Desde la mesa de diplomacia científica se organizaron 3 talleres informativos con las misiones de Costa Rica en el exterior para presentar las prioridades de ciencia y tecnología y del MICITT, con el fin de exponerlas a los países y buscar aliados estratégicos. Además, se realizó una reunión con los jerarcas (viceministros de presidencia, cancillería y MICITT) para presentar el informe de labores del 2020 de la mesa de diplomacia científica en donde se plantearon las acciones realizadas en la mesa, la priorización de temas y países, el borrador de carta de intenciones y pasos a seguir.

2.4.1.3 Implementación de agendas estratégicas para posicionamiento internacional de Costa Rica

Establece 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”.

Proyecto: Implementación de agendas estratégicas para posicionamiento internacional de Costa Rica



Indicador: Cantidad de iniciativas nacionales incluidas en las agendas estratégicas para posicionamiento internacional de Costa Rica.

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.14
Proyecto Implementación de agendas estratégicas
Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	2	2	2	3	3	4	4
Cumplimiento	2	2	2	3	3	4	N/A

Fuente: CI-MICITT.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

El proyecto alcanzo el 100% de la meta anual, a continuación, se detallan las iniciativas realizadas:

1. Se contribuyó en la coordinación de la visita del Sr. exministro Luis Adrián Salazar y la Sra. ex viceministra Paola Vega Castillo al Organismo de Estados Americanos (OEA) visita en la que se realizaron reuniones con la Comité Interamericano contra el Terrorismo (CICTE), y el BID acordando la cooperación en los temas de estrategia de ciberseguridad y portal digital. Las visitas se llevaron a cabo del 28 al 31 de enero y el 25 de febrero 2020.

2. En seguimiento a la cooperación técnica con el Proyecto de Unión Europea Cyber4Dev y en colaboración con la Dirección de Gobernanza Digital se elaboró el Plan de Acción para el 2020 referente al tema de ciberseguridad.

3. Colaboración con la dirección de Gobernanza, negociación y coordinación con OEA para llevar a cabo el curso Creando una trayectoria en ciberseguridad, brindado a estudiantes de todo el país interesados en aprender en el tema de ciberseguridad, además de colaborar con la dirección de Gobernanza, negociación y coordinación con OEA para llevar a cabo el Cyber women Challenge, brindado a mujeres costarricenses la oportunidad de vencer retos en el tema de ciberseguridad.

4. El 19 de agosto 2020 se llevó a cabo el Tech Talk sobre Inteligencia Artificial organizado por el MICITT, el Centro Nacional de Alta Tecnología (CENAT) y la Cámara Costarricense de Tecnologías de Información y Comunicación (CAMTIC).

2.4.2 Financiamiento para Investigación, Desarrollo, Capital Humano e Innovación

A continuación, se presentan los proyectos financiados por el Fondo de Incentivos, los cuales se encuentran a cargo de la Secretaría Técnica de Incentivos para la Ciencia y la Tecnología (STICT):

2.4.2.1 Becas para Formación y capacitación en las áreas de ciencia, tecnología e innovación.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

El proyecto financia 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. Al 2021 establece la siguiente programación:

Proyecto: Becas para Formación y capacitación en las áreas de ciencia, tecnología e innovación

Indicador: 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.

Estado: N/A

Cuadro 2.15
Proyecto Becas para Formación y capacitación en las áreas de ciencia, tecnología e innovación: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	300	300	375	375	450	0	525
Cumplimiento	64	72	94	79	31	N/A	

Fuente: STICT-MICITT.

La STICT elimina la meta 2020, debido a la coyuntura actual 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.

2.4.2.3 Proyectos de Investigación Básica y Aplicada en CTI

El proyecto se encuentra 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. Realiza al 2021 la siguiente programación:

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyectos de Investigación Básica y Aplicada en CTI



Indicador: Cantidad de proyectos de investigación financiados para resolver retos nacionales en Ciencia y Tecnología.

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.16
**Proyectos de Investigación Básica y Aplicada en CTI,
 Metas y cumplimiento, 2015-2021**

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	3	3	3	4	4	4	5
Cumplimiento	0	5	12	2	0	4	N/A

Fuente: STICT-MICITT.

Al 2020 se alcanza la meta programada, se otorgaron ayudas financieras complementarias y no reembolsables para implementar proyectos de investigación aplicada y de desarrollo tecnológico que generen soluciones de dominio público con aplicación directa y a corto plazo en la prevención, detección, tratamiento y secuelas en la salud derivadas del Covid-19, con el objetivo de reducir su propagación y combatir sus efectos en la salud y bienestar de los ciudadanos. Así mismo, se financió un proyecto para mitigar los efectos provocados por el consumo de Tabaco, como a continuación se detalla:

- 3 proyectos de investigación en el ámbito de la prevención, detección, tratamiento y secuelas en la salud derivadas del Covid-19.
- 1 proyecto en temas de la convocatoria "Control Tabaco y temas de Salud relacionados están siendo financiados.

El período de la convocatoria fue del 08 al 22 de junio 2020, la cual se publicó en la página del MICITT en el link: <https://www.micit.go.cr/becas/convocatoria-fondo-incentivos> .Las bases del presente concurso están fundamentadas en lo dispuesto en la Ley N°7160 "Ley



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

de promoción del desarrollo científico y tecnológico” y en el decreto Ejecutivo N°42227-MP-S Estado de Emergencia Nacional del 16 de marzo del 2020, artículo 1 y 5:

Artículo 1.- Se declara estado de emergencia nacional en todo el territorio de la República de Costa Rica, debido a la situación de emergencia sanitaria provocada por la enfermedad COVID-19.

Artículo 5.- De conformidad con los artículos 46 y 47 de la Ley Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, la Administración Pública Centralizada, Administración Pública Descentralizada, empresas del Estado, municipalidades, así como cualquier otro ente u órgano público están autorizados para dar aportes, donaciones, transferencias al Fondo Nacional de Emergencias, así como prestar la ayuda y colaboración necesarias a la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, al Ministerio de Salud y a la Caja Costarricense de Seguro Social.

2.4.2.4 Proyectos para desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYMES

El proyecto se encuentra dirigido 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. Establece al 2021 la siguiente programación.

Proyectos para desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYMES



Indicador: Número de proyectos financiados para desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYME, según las áreas estratégicas del PNCTI 2015-2021.

Estado: Cumplimiento bajo.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Cuadro 2.17
**Desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYMES:
 Metas y cumplimiento, 2015-2021**

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	2	2	3	3	4	4	5
Cumplimiento	13	8	6	21	6	0	N/A

Fuente: STICT-MICITT.

Al 2020 no se logró alcanzar la meta programada debido a que las convocatorias salieron a finales del año considerando que había convocatorias dirigidas a PYMES del Programa PINN. Por lo anterior, los resultados de esta convocatoria se visualizarán en el 2021. Otro de los elementos que influye es que las condiciones actuales del país hacen que las PyMES tengan problemas económicos que les impiden aportar el rubro de contrapartida que debe sumar como mínimo el 20% del costo total del proyecto. También se debe considerar que la convocatoria está dirigida a Pymes fuera de la GAM y producto de la pandemia Covid-19 la divulgación de esta ha sufrido obstáculos.

Se realizaron 9 sesiones de la Comisión de Incentivos para el tema del fondo PROPYME. En estas se resolvieron casos de 2 Pymes que en 2018 y 2019 los dictámenes fueron sometidos a revisión por parte del Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT). También se analizaron los términos de referencia de la convocatoria sobre Bioeconomía y se sometió a análisis el Decreto 37168 MICITT-MEIC Reglamento para el programa de fortalecimiento para la innovación y desarrollo tecnológico de las PYMES.

El 16 de octubre 2020 se publicó la convocatoria dirigida a las PYME o Grupo de PYME interesadas a participar en el “Concurso para financiar Proyectos de Innovación, Proyectos de Desarrollo Tecnológico y/o combinación de ambos para el período 2020-2021, en los temas del Eje Estratégico 1 de la Estrategia Nacional de Bioeconomía”, en las siguientes regiones socioeconómicas de Costa Rica: Chorotega, Pacífico Central, Huetar Atlántica, Huetar Norte, Brunca. La convocatoria también fue publicada en los portales del MEIC y el CONICIT. En esta convocatoria se recibió una solicitud y se

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

seguirán recibiendo en el 2021, ya que la convocatoria permanecerá abierta hasta que se agoten los fondos asignados.

El MICITT realizó modificaciones presupuestarias internas debido a la coyuntura actual por la pandemia Covid-19 y recortes realizados por el Ministerio de Hacienda, por lo cual no se dispuso de recursos económicos para realizar las giras que permitan promover las convocatorias al sector productivo PYMES que deseen concursar por los fondos financieros complementarios no reembolsables con proyectos de acuerdo con el PNCTI, se realizaron esfuerzos mediante plataformas virtuales.

2.4.3. Programa para la Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN)

El programa tiene como objetivo “Contribuir al crecimiento de la productividad mediante el apoyo a las actividades de Innovación del sector productivo, y la formación de Capital Humano Avanzado en las áreas estratégicas definidas en el Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación 2015-2021”. Se encuentra conformado por dos componentes: Inversión para la Innovación Empresarial y Capital Humano avanzado para la competitividad.

Un aspecto que debe de considerarse para el seguimiento en los programas del PINN es que las metas se consignan como acumulativas, debido a que están definidas por componente, por lo cual el “estado” que se indica en este informe se clasifica de acuerdo con la meta acumulada y no en relación con la meta anual. A continuación, se presentan los proyectos del PINN que se enmarcan en el primer componente.

Componente I: Inversión para la Innovación Empresarial

El primer componente se encuentra orientado a estimular la innovación en pequeñas y medianas empresas, para lo cual considera la mejora de las prácticas productivas, equipamiento para la calidad, gastos para la certificación, apoyo de personal de investigación, gestión de proyectos, entre otros.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Se debe de contemplar para los siguientes proyectos, que el Ministerio solicitó a la Dirección General de Crédito Público una ampliación en el plazo del proyecto de dos años mediante los oficios **N° MICITT-DM-OF-107-2019** de fecha 25 de enero de 2019 y **MICITT-DM-OF-127-2019** de fecha 15 de febrero de 2019, por su parte el Ministerio de Hacienda avala los argumentos del MICITT y mediante el oficio **N° DM-0348-2019** del 11 de marzo de 2019 hace la solicitud formal de prórroga ante el Banco Interamericano de Desarrollo, finalmente el BID mediante el oficio **N° CID/CCR/225/2019** del 13 de marzo de 2019, aprueba una ampliación del programa Innovación y Capital Humano para la Competitividad hasta el 31 de marzo del 2021, lo cual permite cumplir con las metas físicas proyectadas, para el caso de las metas financieras, éstas no se han podido alcanzar dado que la estimación de costos que se hizo al inicio en el diseño del proyecto, fueron sobreestimadas dado que se han podido alcanzar y en muchos casos se han sobrepasado con creces las metas físicas utilizando aproximadamente un 60% de los presupuestos aprobados para cada producto del préstamo 2852-OC/CR que se suscribió entre el Gobierno de Costa Rica y el Banco Interamericano de Desarrollo, que se aprobó mediante la **Ley N° 9218** “Aprobación Del Contrato De Préstamo N.° 2852/OC-CR suscrito entre la República de Costa Rica y el Banco Interamericano De Desarrollo para financiar el Programa de Innovación y Capital Humano para la Competitividad.”

2.4.3.1 Desarrollo de capacidades empresariales para la competitividad (PINN)

Consiste 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 realiza consiste en apertura, admisibilidad, evaluación técnica y adjudicación.

Desarrollo de capacidades empresariales para la competitividad



Indicador: Proyectos de capacidades empresariales otorgados.

Estado: Cumplimiento medio.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Cuadro 2.18

Proyectos de capacidades empresariales otorgados: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	35	40	25	0	0	0	0
Cumplimiento	0	5	36	0	9	32	N/A

Fuente: PINN-MICITT.

El proyecto plantea 100 proyectos otorgados y alcanzó el 82% de la meta, pero no en la programación establecida. Cabe destacar que no se realizó una programación previa para el primer semestre del año 2020, por cuanto la fecha de cierre del programa estaba definida originalmente para el 01 de abril del 2019, según se indicó anteriormente se solicitó una ampliación en el plazo del proyecto. Algunos de los obstáculos que se han presentado en la ejecución de la meta son:

- En el proceso de adjudicación de los beneficios, existieron empresas que no cumplían con los requisitos de la publicación, por lo que se publicaron más convocatorias para poder cumplir con la meta física de 100 beneficios otorgados a lo largo de la vida útil del programa.
- Retrasos debido a prórrogas de las Pymes para presentar la información solicitada y números adicionales de publicaciones de concursos para lograr la meta.
- Retrasos en la ejecución del programa debido a la emergencia sanitaria mundial producto del Covid-19.
- Retrasos en la ejecución del programa debido a Pymes que solicitan prórrogas en el plazo de ejecución inicial de los contratos por estar vencidos o próximos a vencer.
- Retrasos en la ejecución del programa debido a Pymes que no liquidan a tiempo o adecuadamente los desembolsos realizados por el PINN, ya que es un requisito para poder aprobar los pagos sucesivos.

Las 32 adjudicaciones realizadas al 2020 genera más empresas capacitadas y certificadas en Normas de Calidad que les permitirá ser más competitivas en el mercado

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

costarricense y en el exterior. A la fecha de cierre de este informe, se han adjudicaron 87 beneficios, pero desistieron del mismo 05 casos. Se tienen pendientes por adjudicar 45 beneficios que ya tienen recomendación positiva de la Comisión de Incentivos correspondiente a los concursos 1-1-1-19-2, 1-1-1-20-1 y 1-1-2-20-1 con los cuales se va a sobrepasar la meta física programada.

La pandemia mostro la oportunidad a ser innovadores, flexibles y proactivos para enfrentar los retos que se han presentado en esta nueva normalidad mundial. Asimismo, a ser empáticos con los administrados para entender y atender sus necesidades y transmitir las a las autoridades del Ministerio de Hacienda y del BID o a las instancias necesarias para poder atenderlas de forma oportuna y eficazmente.

2.4.3.2 Proyectos de innovación y de transferencia de tecnología

Se otorgan 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. El proceso consiste en apertura, admisibilidad, evaluación técnica y adjudicación.

Proyectos de innovación y transferencia de tecnología



Indicador: Cantidad de proyectos financiados con seguimiento de gestión de la innovación.

Estado: Cumplimiento medio.

Cuadro 2.19
Proyectos de innovación y transferencia de tecnología: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	15	20	50	0	0	0	0
Cumplimiento	No reporta avance			0	23	30	N/A

Fuente: PINN-MICITT.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Se alcanzó un 62% de la meta programada, es decir, 53 beneficios adjudicados de 85 beneficios a otorgar; no se hizo una programación previa para el primer semestre del año 2020, por cuanto la fecha de cierre del programa estaba definida originalmente para el 01 de abril del 2019, como se mencionó se solicitó una ampliación en el plazo del proyecto. Al 2020 se logran 30 Pymes apoyadas en proyectos de Innovación, Transferencia de Conocimiento y Asociatividad.

El resultado alcanzado permite empresas con proyectos innovadores que pueden mejorar su competitividad a nivel nacional e internacional. En tiempos de pandemia se generan mayores retos tanto para las empresas como para la administración al tener que adaptarse en forma oportuna a la nueva realidad mundial, donde los proyectos innovadores pueden hacer la diferencia para sobrevivir en el largo plazo. Además, se generan empresas capacitadas en nuevos conocimientos y herramientas tecnológicas para mantener sus servicios y productos durante y después de la pandemia.

Algunos de los obstáculos que se presentaron en la ejecución de esta meta son:

- Retrasos debido a prórrogas de las Pymes para presentar la información solicitada y números adicionales de publicaciones de concursos para lograr la meta.
- Retrasos en la ejecución del Programa debido a la emergencia sanitaria producto del Covid-19.
- Retrasos en la ejecución del Programa debido a pymes que solicitan prórrogas en el plazo de ejecución de los contratos.
- Retrasos en la ejecución del Programa debido a pymes y que no liquidan a tiempo o adecuadamente los desembolsos realizados por el PINN, ya que es un requisito para poder aprobar los pagos sucesivos.

El proceso de adjudicación del Producto I.2.1 es largo ya que se debe determinar primeramente el mérito innovador el que es realizado por un experto externo. El proceso completo del concurso comprende tres etapas por lo que se hace muy complejo y requiere más tiempo que el de los demás componentes y se rechazan muchas solicitudes por no cumplir con los requisitos y más aún cuando en este producto representa un 81.48% del



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

presupuesto de este Subcomponente I.2.1. (proyecto) lo que afecta la meta física y fuertemente la meta financiera.

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. Los procesos de la publicación de las convocatorias de proveedores de servicios y las gestiones se tuvieron que modificar para adaptarse al distanciamiento social requerido por las autoridades de Salud del Gobierno.

2.4.3.3 Nuevas empresas de base tecnológica

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. El proceso consiste en apertura, admisibilidad, verificación de legalidad y formalización contractual.

Proyecto: Nuevas empresas de base tecnológica



Indicador: Cantidad de emprendimientos de base tecnológica financiados.

Estado: Cumplimiento medio.

Cuadro 2.20
Nuevas empresas de base tecnológica: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	0	40	20	0	0	0	0
Cumplimiento	No reporta avance			0	19	31	N/A

Fuente: PINN-MICITT.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

El proyecto pretende alcanzar 60 emprendimientos de base tecnológica y ha logrado financiar 50, es decir un 83% de la meta. Al 2020 se logra alcanzar 31 emprendimientos fortalecidos en sus capacidades emprendedoras apoyadas por 05 Incubadoras Nacionales y una Unidad de Mentoría Internacional formada por el Consorcio de empresas de Argentina, Estados Unidos y de Bélgica denominado INNOVOS-EBN-INBIA.

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. Entre las dificultades que se han presentado son:

- Baja demanda de este financiamiento por lo que fue necesario lanzar convocatorias adicionales para lograr la meta física. Por tanto, se deben publicar más convocatorias para captar todos los emprendedores que se requieren para cumplir con la meta física.
- Retrasos en la ejecución del Programa debido a la emergencia sanitaria producto del Covid-19, lo que implica ajustes a la ejecución debido a la nueva normalidad.

Algunas de las actividades desarrolladas son: publicación de 2 convocatorias adicionales con el fin de cumplir con la meta física y financiera programada, se continua con la ejecución financiera, resoluciones de adjudicación y contratos de estos nuevos beneficios, así como sesiones de la comisión de incentivos para cumplir con las metas físicas programadas.

Componente II: Capital Humano avanzado para la competitividad

El objetivo de este componente es aumentar la oferta de capital humano avanzado requerido para la competitividad e innovación del sector productivo. Para cumplir con este objetivo, el componente pondrá en marcha una estrategia mixta con acciones de corto y largo plazo. Se pretende atender 509 individuos, incluidos al menos 169 beneficiarios de becas de posgrado, 40 talentos atraídos y al menos 300 individuos beneficiados con programas cortos de mejora de las competencias profesionales. Los proyectos enmarcados bajo este componente son los siguientes:

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2.4.3.4 Programa de formación de recursos humanos avanzados

El objetivo general es 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). Establece la siguiente programación:

Proyecto: Programa de formación de recursos humanos avanzados

Indicador: Cantidad de personas financiadas para becas de posgrado nacionales e internacionales en CTI.

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.21
Programa de formación de recursos humanos avanzados:
Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	121	48	0	0	0	0	0
Cumplimiento	22	212	17	0	7	16	N/A

Fuente: PINN.

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 programa logra superar en un 62% la meta acumulada, debido a la demanda elevada del país para realizar estudios de maestrías, lo cual generó un ingreso masivo de aplicantes en estas convocatorias y los montos que se planificaron al inicio del proyecto para los costos de las becas fueron sobrevaluados pensando en que muchos beneficiarios iban a estudiar en los Estados Unidos cuyos costos son muy altos, pero en la realidad la mayoría escogió destinos en Europa, Suramérica y Australia cuyos costos de colegiaturas son muy reducidos en comparación de los primeros que fueron presupuestados, lo que permitió al MICITT poder otorgar una mayor cantidad de beneficios que los de la meta física y aun así se obtuvieron ahorros significativos en este subcomponente.

Se publican 08 convocatorias desde el año 2014 hasta el año 2018, para los productos denominados como 2.1.1 Maestrías Nacionales y 2.1.2 Maestrías en el Exterior, así como

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2.1.3 Doctorados Nacionales y 2.1.4 Doctorados en el Exterior. Se sobre pasó la meta física en todos los productos. Con un monto comprometido total de \$12.228.905,93 para 274 becas para todos los productos del Subcomponente 2.1. Capital Humano Avanzado para la Competitividad.

Cuadro 2.22
Formación en recursos humanos: meta alcanzada por tipo de beca

Tipo de beca	Meta física cumplida
Maestrías Nacionales	101
Maestrías en el Exterior	91
Doctorados Nacionales	21
Doctorados en el Exterior	61

Fuente: PINN.

El avance en esta meta permite que el país cuente con un recurso humano 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 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 y a un costo más asequible a nuestro medio.

2.4.3.5 Programa de atracción de talentos

El programa atracción de talentos contribuye al crecimiento de la productividad mediante la formación de capital humano avanzado en las áreas estratégicas definidas en este plan (PNCTI). Consiste en un programa de atracción de talentos para la inserción de recursos humanos altamente capacitados y con experiencia en la implementación de proyectos innovadores no disponibles en el país. Establece alcanzar 40 personas internacionales expertas en CTI internacionales financiadas, como se observa en el siguiente cuadro.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Programa de atracción de talentos



Indicador: Cantidad de personas expertas en CTI internacionales financiadas.

Estado: Cumplimiento bajo.

Cuadro 2.23

Programa de atracción de talentos: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	0	15	25	0	0	0	0
Cumplimiento	0	0	0	0	0	0	N/A

Fuente: PINN.

Al 2019 se publica la convocatoria 2-2-19-1 en la que no hubo participantes. Al 2020 se publicaron dos convocatorias en tiempo y forma, pero no se tuvo demanda para captar estos fondos. Los recursos se planean colocarlos en un proyecto para ofrecer proyectos de calificación profesional en áreas definidas por el MICITT y por medio del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) proyectos que han sido negociados con la Dirección de Crédito Público (DCP) y el BID para obtener su aprobación y para ello se está tramitando una prórroga al proyecto para poder colocar estos recursos sobrantes en proyectos de agricultura de precisión, innovación tecnológica y agregación de valor en producción sostenible en CR. (Agro innovación 4.0)

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, lo cual en el escenario de la nueva normalidad debido al COVID-19 simplemente hace imposible esa dinámica, por lo que se planifica 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, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2.4.3.6 Programa de calificación profesional

El programa beneficia 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. El programa plantea alcanzar 300 profesionales recalificados.

Programa de calificación profesional

Indicador: Cantidad de profesionales recalificados en competencias que aumentan su empleabilidad.

Estado: Cumplimiento alto.

Cuadro 2.24

Programa de calificación profesional: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	0	50	170	80	0	0	0
Cumplimiento	0	0	0	0	472	0	N/A

Fuente: PINN.

La meta programada fue superada en un 57% de beneficios adjudicados en el 2019 debido a la demanda del país para profesionales con grados universitarios y los costos inferiores a los planificados, lo cual permitió captar todos los proyectos que cumplieron admisibilidad y que fueron aceptados por los proveedores de capacitación, seleccionados con antelación. Por lo mencionado, fue posible financiar una cantidad superior a la meta establecida de este subcomponente (300 beneficios), se continúa con la ejecución del proyecto y con los pagos a proveedores de acuerdo con lo programado.

El subcomponente “Programa de calificación profesional”, beneficia a personas físicas por medio un apoyo financiero para que mejoren sus habilidades y conocimientos en materias relacionadas con la ciencia, la tecnología, la gestión de calidad entre otros, quienes tienen

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

la oportunidad de capacitarse y/o certificarse, mejorando su situación laboral o sus capacidades para emplearse.

2.4.4 Género

Algunas de las iniciativas posibles para mejorar la participación de mujeres en la ingeniería son las siguientes:

2.4.4.1 Política Nacional de Género en CTI

Consiste 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. Al 2021 plantea alcanzar el 50% del desarrollo de las actividades de los planes de acción y política de Ciencia y Género, como se observa en el siguiente cuadro.

Política Nacional de Género en CTI



Indicador: Porcentaje de avance en el desarrollo de las actividades de los planes de acción de la política de Ciencia y Género.

Estado: Cumplimiento medio.

Cuadro 2.25
Política Nacional de Género en CTI: Metas y cumplimiento, 2018-2019

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	10%	15%	25%	35%	40%	45%	50%
Cumplimiento	7%	15%	25%	35%	38%	38%	N/A

Fuente: DPCT- MICITT.

Al 2020 se alcanza el 38% de avance en el desarrollo de las actividades de los planes de acción de la política de Ciencia y Género. Se publica el Informe Técnico: Primer año publicación del Plan de Acción de la Política Nacional para la igualdad entre mujeres y

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

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), el cual contiene el resultado del seguimiento de las acciones correspondientes al I Plan de Acción de la Política 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 (IPA-PICTTI) y ha sido elaborado a partir las consultas realizadas durante el año 2020 respecto de las acciones ejecutadas y el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas, el cual puede ser consultado en el link https://micit.go.cr/sites/default/files/micitt-dpct-inf-018-2020_informe_2018_2020_can_cti_08012021.pdf . Este informe evidencia un esfuerzo de las instituciones por incluir dentro de su planeación, programación y ejecución, acciones específicas con el fin de atender el I Plan de Acción de la política.

En el proceso de construcción de la Pictti y su I Plan de acción, se realizaron consultas a diferentes sectores y regiones del país; se logró identificar 4 ejes sustantivos y un eje para el fortalecimiento de la institucionalidad. Dentro de los 4 ejes sustantivos se identificaron 24 acciones y 49 indicadores de gestión.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Imagen 2
Ejes y objetivos del IPA-Picctti



Fuente: IPA-PICTTI.

2.4.4.2 Programa de Ciencia y Género

El programa se encarga de la coordinación de actividades que tienen como fin el fomento vocacional de las niñas y las jóvenes en Ciencia y Tecnología. Pretende articular los esfuerzos de diferentes instituciones y organizaciones que tienen el mismo objetivo, tal como el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), INTEL, Ministerio de Educación Pública (MEP), Instituto Nacional de la Mujer (INAMU), Organización de Estados Iberoamericano (OEI), Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), entre otras.

Las actividades que se realizan son tendientes a cuestionar los estereotipos sociales que reproducen la división sexual del trabajo, generar referentes femeninos en ciencias básicas e ingenierías y propiciar el acercamiento de las jóvenes a la ciencia y a la tecnología. Se establece alcanzar durante del 2015-2021 el 2% anual en la variación

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

porcentual de estudiantes-mujeres en las actividades promoción de ciencia y tecnología que realiza el departamento, tal como se visualiza a continuación:

Programa de Ciencia y Género

Indicador: 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.

Estado: no aplica.

Cuadro 2.26

Programa de Ciencia y Género: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%
Cumplimiento	2%	2%	2%	2%	2%	0%	N/A

Fuente: DASC-MICITT.

Al 2020 se elimina la meta establecida debido a la situación sanitaria por el Covid-19, la cual genero la cancelación de actividades de tipo presencial y la disminución del presupuesto del Departamento de Promoción de la Ciencia y la Tecnología en un 100%.



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

3. Modificaciones

En este apartado se presentan las modificaciones solicitadas al 2020 por los responsables de los proyectos intersectoriales, sectoriales, institucionales y habilitadores del PNCTI y el criterio emitido por parte del despacho de este ministerio.

Las modificaciones fueron presentadas en enero, mes establecido en los lineamientos del PNCTI para realizar los ajustes por parte de los responsables de los programas y proyectos, las cuales se presentaron en el informe MICITT-SPIS-INF-008-2020. Sin embargo, considerando el contexto en el cual se encuentra nuestro país debido a la situación de emergencia sanitaria provocada por la enfermedad COVID-19 y las afectaciones que se puedan presentar para el cumplimiento de las metas, se amplía el plazo de modificaciones. Consecuentemente a partir de las solicitudes presentadas por los responsables, la SPIS elabora el informe MICITT-SPIS-INF-013-2020 y MICITT-SPIS-INF-024-2020 el cual es remitido al Despacho para la solicitud del dictamen correspondiente.

En esta misma línea, debe de considerarse que el presupuesto del MICITT, ha tenido reducciones como consecuencia de las solicitudes del Ministerio de Hacienda en atención de la situación del país producida por el COVID19, por lo que a continuación se detalla:

- En abril, el Poder Ejecutivo, en la “Propuesta de financiamiento para el fondo de apoyo a las personas en medio de la pandemia del COVID-19”, solicitó a este Ministerio hacer una reducción del presupuesto. Por lo anterior, mediante oficio MICITT-DM-OF-199-2020 se indica: el MICITT comprendiendo la situación por la que está atravesando el país y en un afán de brindar la colaboración solicitada, está haciendo un esfuerzo mayor y está rebajando de su presupuesto la suma total de ¢190 557 583,00 aportando recursos al Poder Ejecutivo, en la “Propuesta de financiamiento para el fondo de apoyo a las personas en medio de la pandemia del Covid-19”.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

- Conforme al DM-0547-2020 del 13 de mayo de 2020, se indica que la emergencia por la pandemia está afectando negativamente los ingresos públicos (-2,7% PIB) y, también producto de la pandemia, tenemos mayores presiones del gasto. Contemplando lo anterior, el ministerio ha tenido que reducir su presupuesto acorde con lo solicitado por el Ministerio de Hacienda, de acuerdo con lo indicado en el oficio MICITT-DM-OF-438-2020, se solicita realizar las gestiones pertinentes para que se tramite la Modificación Presupuestaria que se encuentra incluida en el Sistema de Formulación Presupuestaria, módulo de decretos, por un total de ¢ 271 711 716,00.

Por lo anterior, la afectación producto de la pandemia ha generado primero reducciones en el presupuesto del MICITT y segundo ha implicado un cambio en los planes de trabajo que debe de realizarse por parte de los responsables de los proyectos del PNCTI. Por lo anterior, a continuación, se detallan las modificaciones:

Proyectos Sectoriales

Situación vigente de la variable	Situación propuesta de la variable	Justificación	Responsable	Criterio
Proyecto: Ciudades Inteligentes				
Meta 2020: 50%	Meta 2020: 40%	La SPIS realiza proceso de alineación de los indicadores POA-POI con el PNCTI. Por lo cual se consulta mediante correo electrónico del 16 de junio del 2020: Con el propósito de alinear adecuadamente los indicadores y metas incluidos en los diferentes planes con los que cuenta la institución, le solicitamos definir cuál es la meta con la cual se estará trabajando el siguiente indicador: PNCTI Nombre del proyecto: Ciudades Inteligentes	DEMT	Aceptado por la SPIS. Rige para el semestre 2020.



Situación vigente de la variable	Situación propuesta de la variable	Justificación	Responsable	Criterio
		Indicador: Porcentaje de ejecución de las fases definidas para el proyecto. Meta 2020: 50% POA Indicador: Porcentaje de ejecución de las fases definidas para el proyecto. Meta 2020: 40% La directora de la DEMA indica que: La meta es la definida en el POA. Por lo anterior, se procede con el cambio en los instrumentos de planificación.		
Proyecto: Modelo social de sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0.				
Metas 2020: 14 000 2021: 15 000	La variable para el presente año se verá afectada en un 75%, y afectando las metas de subsiguientes: 2020: 3 500 2021: 10 000	En el caso de esta meta se conjugan dos elementos, el efecto de la pandemia y la reducción de presupuestos en el rubro de capacitación. Oficio solicitud: MICITT-OF-DASC-DFCT-160-2020.	Departamento de Fortalecimiento de las Capacidades en Ciencia y Tecnología (DFCCT).	Aceptado por Despacho Ministerial, mediante correo electrónico del 27 de setiembre de 2020. Rige para el II Semestre 2020.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyectos Institucionales

Situación vigente de la variable	Situación propuesta de la variable	Justificación	Responsable	Criterio
Proyecto: Sistema de capacitación digital sobre el uso de documentos electrónicos, firma digital y autenticación de personas físicas.				
Indicador: Porcentaje de funcionarios del Sector Público Costarricense capacitados mediante el sistema.	Indicador: Porcentaje de funcionarios del Sector Público Costarricense capacitados.	El DCFD realiza capacitaciones de manera presencial y virtuales, por lo que se elimina del indicador "mediante el sistema".	Departamento de Certificadores de Firma Digital (DCFD).	Aprobado por Despacho Ministerial mediante oficio del 15 de julio del 2020 MICITT-DM-OF-640-2020. Rige II Semestre 2020.
Meta 2020: 14% 2021: 16%	Meta 2020: 8,6% 2021: 9%	1.No se pueden brindar capacitaciones presenciales debido al contexto de salud por el COVID19. 2. Se congelaron las plazas del DCFD. 3. El curso virtual de firma digital no depende directamente del MICITT. Oficio solicitud: MICITT-DGD-OF-061-2020 Oficio aprobación: MICITT-DM-OF-640-2020		
Programa: Atracción de Talentos y Vocaciones en Ciencia y Tecnología				
Meta 2020: 2040	Meta 2020: 655	Como resultado de la situación de Emergencia Sanitaria que se está enfrentando y el recorte presupuestario total por el Ministerio de Hacienda en oficio DM-826-2020 para la partida 10701 Actividades de capacitación a partir del II Semestre, no se dispondrá de los recursos presupuestarios para la tramitación de las contrataciones, lo cual ha generado el inicio de coordinaciones para realizar algunas actividades de acercamiento a las áreas STEM y promoción de vocaciones científicas	Departamento de Promoción de la Ciencia y la Tecnología (DPCT).	Aceptado por Despacho Ministerial, mediante correo electrónico del 27 de setiembre de 2020. Rige para el II Semestre 2020.



		para la población, por medio de la colaboración interinstitucional y organizaciones del sector de CyT, no obstante, la cantidad de actividades y el alcance poblacional de las mismas será menor a lo previsto. Oficio solicitud: MICITT-DASC-DPCT-059-2020		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Proyectos Habilitadores

Situación vigente de la variable	Situación propuesta de la variable	Justificación	Responsable	Criterio
Proyecto: Becas para formación y capacitación en las áreas de ciencia, tecnología e innovación.				
Meta 2020: 450	Meta 2020: 0	La SPIS realiza proceso de alineación de los indicadores POA-POI con el PNCTI, mediante correo electrónico del 17 de junio la STICT indica que: Debido a la coyuntura actual los coordinadores de las Olimpiadas Científicas, pasantías y otros eventos de formación y capacitación CTI cancelaron estas actividades, por lo cual se eliminar esta meta.	Secretaria Técnica de Incentivos para la Ciencia y la Tecnología (STICT).	Aceptado por la SPIS. Rige para el I semestre 2020.
Proyecto: Proyectos de Investigación Básica y Aplicada en CTI.				
Indicador: Número de proyectos de Investigación Básica y Aplicada gestionados.	Indicador: Cantidad de proyectos de investigación financiados para resolver retos nacionales en Ciencia y Tecnología.	La SPIS realiza proceso de alineación de los indicadores POA-POI con el PNCTI, mediante correo electrónico del 17 de junio la STICT indica que: Debe leerse en ambos indicadores: Cantidad de proyectos de investigación financiados para resolver retos nacionales en Ciencia y Tecnología.	Secretaria Técnica de Incentivos para la Ciencia y la Tecnología (STICT).	Aceptado por la SPIS. Rige para el I semestre 2020.
Programa de Ciencia y Género				
Indicador: Porcentaje de aumento en la	Indicador: Variación porcentual en la	De acuerdo con la recomendación de la SPIS, no debe definirse una meta o comportamiento en el indicador mismo	Departamento de Promoción de la Ciencia y	Aceptado por Despacho Ministerial, mediante



cantidad de estudiantes-mujeres que son participantes en las actividades de promoción de ciencia y tecnología que realiza el departamento.	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.	(aumento), sino que la definición de un indicador debe valorar el comportamiento de la variable. Oficio solicitud: MICITT-DASC-DPCT-046-2020	Tecnología (DPCT).	correo electrónico del 27 de setiembre de 2020. Rige para el II Semestre 2020.
Meta 2020: 2%	Meta 2020: 0%	Debido a la situación presentada en el país, por la Emergencia Sanitaria, por Covid-19 y en función de la misma posición del MEP ya indicada en la justificación anterior, considerando que al INAMU ya se le recortó el presupuesto previsto para la atención de los encuentros de Mujeres, la Comisión organizadora de dichos encuentros está valorando no realizar los encuentros este año. Por nuestra parte por la dinámica de los Talleres de Robótica que se habían previsto de manera presencial, el MEP dispuso que estos no se realicen por este año, pues no podrían facilitarnos la población de niñas. Las demás actividades de celebración de las Niñas en las TICs se cancelaron con motivo de la emergencia, así las cosas, en este indicador no se podrá cubrir ni la población base, menos prever un incremento. Por lo cual se propone eliminar esta meta para el 2020.	Departamento de Promoción de la Ciencia y Tecnología (DPCT).	Aceptado por Despacho Ministerial, mediante correo electrónico del 27 de setiembre de 2020. Rige para el II Semestre 2020.

	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

4. Conclusión

El informe de seguimiento de los proyectos establecidos en el PNCTI integra los resultados alcanzados al 2020, en el cual se resume el alcance de las metas y las actividades desarrolladas durante este periodo y que son reportados por cada Dirección, Departamento o Unidad del MICITT. Este seguimiento permite conocer la situación de cada proyecto y la retroalimentación del proceso, valorando el progreso y los logros, pero también las dificultades y limitaciones que se presentaron, lo que facilita determinar los ajustes que deben efectuarse para incrementar las oportunidades de éxito.

En particular la situación sanitaria del país provocó una modificación en el plan de trabajo de los responsables y el reto de asumir el avance en los indicadores, los cuales además en muchos de los casos presentaron una fuerte reducción de presupuesto. Por lo anterior, elementos como la articulación del sector, la focalización en nuevas herramientas tecnológicas y el esfuerzo por de los equipos de trabajo, fueron elementos apremiantes para el alcance de los resultados.

En esta misma línea una de las variables más significativas que provocó la reprogramación en los programas o proyectos fue la afectación en los planes de trabajo producto de la situación del país producida por el Covid 19, la cual desencadenó disminución en los presupuestos, cancelación de actividades y reprogramación en la forma de trabajo.

El Proyecto Intersectorial planteado integra a partir de las convocatorias de proyectos los diferentes retos temáticos establecidos en este plan, con el propósito de impulsar a la economía hacia actividades basadas en el conocimiento, con atención a las áreas prioritarias definidas en el PNCTI 2015-2021.

Desde la perspectiva de los Proyectos Sectoriales en cuanto a la Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en Conocimiento se continúan brindando talleres de seguimiento, capacitación y sensibilización con el sector. En cuanto a Ciudades



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Inteligentes, se inició el proceso de construcción del segundo Índice de Ciudades, se continúa en el proceso de construcción del modelo de ciudad digital, y se han intensificado las acciones de articulación con otras instituciones que están vinculadas con desarrollo local. El Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT), ha permitido interacciones entre los diferentes actores de la comunidad científica, tecnológica e innovación para maximizar el transferencia y aprovechamiento de conocimiento. Los Centros Comunitarios Inteligentes, sumaron a su esfuerzo un enfoque de capacitaciones virtuales, lo que les permitió ampliar su cobertura y captar mayor cantidad de participantes.

Los Proyectos Institucionales implementados por el MICITT propician un acercamiento a la ciencia, tecnología e innovación, incluso desde edades tempranas. Desde la perspectiva de una economía basada en innovación se impulsan procesos de sensibilización y construcción de capacidades para la innovación en diversas regiones del país y se propicia la generación de espacios para establecer vinculaciones entre investigadores, empresas, emprendedores y empresarios. Asimismo, se continúa capacitando a los funcionarios públicos en el uso y aprovechamiento de los documentos electrónicos y la Firma Digital; actualmente se promueven cursos virtuales en esta misma temática.

Por último, desde los Proyectos Habilitadores se ha trabajado en el desarrollo proyectos de cooperación internacional y con socios costarricenses, financiamiento para investigación, formación de capital humano, proyectos de innovación y transferencia tecnológica y desarrollo de capacidades empresariales, así como el impulso de iniciativas desde la perspectiva de género 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.

En términos generales, de los 21 proyectos del PNCTI que reportan avance al 2020, el 57% presentan un cumplimiento alto, el 29% se encuentra con cumplimiento medio y el 14% con cumplimiento bajo (ver anexo 5.1). Estos logros reflejan el esfuerzo del MICITT



	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-005-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 26/02/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

por alcanzar las metas y los compromisos adquiridos, en su labor como rector del sector de Ciencia, Tecnología, Telecomunicaciones, y Gobernanza Digital.

5. Anexos

Anexo 5.1

Porcentaje de cumplimiento de los proyectos establecidos en el PNCTI para el seguimiento anual 2020

Proyecto	Responsable	Porcentaje Cumplimiento	Estado
Convocatorias de Proyectos de Investigación.	Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT)	40%	
Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el conocimiento.	Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT)	100%	
Ciudades Inteligentes.	Dirección de Evolución y Mercado de Telecomunicaciones (DEMT)	50%	
Sistema Nacional Integrado de Ciencia y Tecnología.	Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT)	88,89%	
Modelo social de Sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0.	Departamento de Fortalecimiento de Capacidades en Ciencia y Tecnología (DFCCT)	214%	
Programa de Atracción de Talentos y Vocaciones en Ciencia y Tecnología.	Departamento de Promoción de la Ciencia y Tecnología (DPCT)	94%	
Innovación PYME.	Dirección de Innovación (DI)	145%	
Innovación de Base Tecnológica.	Dirección de Innovación (DI)	104%	
Sistema de capacitación digital sobre el uso de	Dirección de Certificadores de Firma Digital (DCFD)	101%	

Proyecto	Responsable	Porcentaje Cumplimiento	Estado
documentos electrónicos, firma digital y autenticación de personas físicas.			
Implementación de una agenda técnica con organizaciones de cooperación en CTI de alto nivel hacia Ciencia Excelente.	Unidad de Cooperación Internacional (CI)	100%	
Programa de desarrollo de proyectos en CTI mediante cooperación birregional América Latina-Unión Europea.	Unidad de Cooperación Internacional (CI)	100%	
Implementación de agendas estratégicas para posicionamiento internacional de Costa Rica.	Unidad de Cooperación Internacional (CI)	100%	
Proyectos de Investigación Básica y Aplicada en CTI	Secretaría Técnica de Incentivos para la Ciencia y la Tecnología (STICT)	100%	
Proyectos para desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYMES	Secretaría Técnica de Incentivos para la Ciencia y la Tecnología (STICT).	0%	
Desarrollo de capacidades empresariales para la competitividad.	Programa para la Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN)	82% ²	
Proyectos de innovación y transferencia de tecnología.	Programa para la Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN)	62%	
Nuevas empresas de base tecnológica.	Programa para la Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN)	83%	

² El porcentaje de cumplimiento de todos los proyectos PINN es acumulativo.

Proyecto	Responsable	Porcentaje Cumplimiento	Estado
Programa de formación de recursos humanos avanzados.	Programa para la Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN)	162%	
Programa de atracción de talentos.	Programa para la Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN)	0%	
Programa de calificación profesional.	Programa para la Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN)	157%	
Política Nacional de Género en CTI.	Dirección de Apropiación Social del Conocimiento (DASC)	84%	

Significado de la simbología:

Clasificación	Simbología	Cumplimiento de meta
Cumplimiento alto		90% o más.
Cumplimiento medio		menor o igual a 89,99% o igual a 50%.
Cumplimiento bajo		menor o igual a 49,99%.