



MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y
TELECOMUNICACIONES

MICITT-DM-INF-002-2021

DESPACHO MINISTERIAL

Fecha: 28-06-2021

Versión: 2

Proyecto Talento 4.0 Alfabetización digital para la Sociedad y Economía basadas en el Conocimiento

ELABORADO POR

Dra. Ing Paola Vega Castillo Ministra de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones.

Dr. Federico Torres Carballo Viceministro de Ciencia y Tecnología.

Sofía de los Ángeles Madrigal Sáenz. Asesora legal del Viceministerio de Ciencia y Tecnología.

Carola Medina Oreamuno. Directora de Innovación.

Jannixia Villalobos Vindas. Directora de Apropiación Social del Conocimiento.



Tel: 2539-2270

www.micitt.go.cr

1 de 24



MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

Contenido

1. Introducción	3
2. Definición del problema a resolver	5
3. Objetivos del Proyecto	10
4. Relación de los objetivos con la estrategia nacional, sectorial e institucional	10
5. Concepto de CECI	14
6. Beneficiarios del proyecto	19
7. Resultados esperados	20
8. Marco de Acción	21
9. Responsabilidades de las partes	21





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

1. Introducción

El proyecto Centros Comunitarios Inteligentes (CECI) inició en el año 2006 como una estrategia para disminuir la brecha digital en Costa Rica, considerando la brecha digital de acceso, es decir, la condición de exclusión social que tiene su origen en acceso nulo o limitado de sectores de la población a los beneficios de las tecnologías de la información y comunicación.

Los CECI iniciaron su funcionamiento como centros de acceso y uso del internet (CAI), pero han evolucionado hasta convertirse en centros de formación, sobre todo en materia de tecnologías digitales. Es así como los CECI más exitosos han logrado desarrollar destrezas y capacidades en los usuarios que les permiten insertarse en el mercado laboral, en mejores condiciones, incursionando en campos de capacitación como la robótica y la fabricación digital. De esta manera, actualmente se enfocan en la reducción de la brecha digital de acceso y de uso.

La sociedad contemporánea se apoya en las tecnologías digitales, al punto de convertirse en un recurso ubicuo y cuya presencia se considera natural, mientras que su ausencia es crítica para el desarrollo económico. Con el panorama anterior, las poblaciones en riesgo social se ven afectadas en mayor medida, ya que existe una relación directa entre nivel socioeconómico y capacidad de adquisición y acceso a las tecnologías.

Hacer frente a la brecha digital en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial conlleva la aplicación de recursos materiales de educación, acceso a infraestructura digital y un alto componente de planificación para lograr un impacto social a corto, mediano y largo plazo.





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

Incentivar la ciencia, la tecnología e innovación en la era de la Cuarta Revolución Industrial es esencial y requiere de un rol activo del Estado, mediante el diseño de políticas transformadoras y catalíticas, generando iniciativas y espacios que doten a la ciudadanía de capacidad creadora, adaptativa e indagatoria para poder hacer frente a las exigencias de este nuevo contexto tecnológico, económico, social y ambiental.

Con base en la experiencia acumulada durante la operación del proyecto CECI, y posterior a una identificación de las fortalezas y desafíos de los centros, se plantea el presente proyecto a fin de potenciar el proyecto de Centros Comunitarios Inteligentes hacia una versión ampliada denominada Proyecto Talento 4.0, que abordará el tema de brecha de alfabetización digital en diversas poblaciones. Además, se enfocará, en una segunda etapa, en la creación de capacidades de innovación y creatividad, y en la gestión tecnológica y de innovación del sector productivo.

Por tanto, el Proyecto Talento 4.0 facilitará el acceso de las poblaciones vulnerables en zonas rurales y urbanas a la educación continua, que les permita obtener conocimiento y competencias digitales, hacia la transformación productiva sostenible que responde a las necesidades sociales y ambientales del país.

El Proyecto se basa en el progresivo fortalecimiento de los CECI para desarrollarse como laboratorios que atienden la innovación comunitaria en temáticas y poblaciones específicas, y con la posibilidad de establecer una evolución entre estas modalidades según los recursos disponibles y la necesidad de las comunidades atendidas, según se detalla en la sección de alcance.





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

Según su tipo y alcance estos laboratorios impulsarán la apropiación social de las tecnologías digitales, como parte de una estrategia de desarrollo de la zona cercana y la cultura de innovación y emprendimiento a nivel territorial, fortaleciendo la oferta de capacitación y formación en tecnologías digitales y habilidades esenciales en la era de la información.

2. Definición del problema a resolver

La sociedad se encuentra frente a la época de mayor transformación en la historia de la humanidad. El cambio climático, la salud, la seguridad alimentaria, el crecimiento de la desigualdad, la migración y la velocidad de los avances tecnológicos producto de la llamada cuarta revolución industrial, obligan a las economías a repensar el desarrollo y a buscar respuestas integrales, con la participación de todos los sectores público, privado, académico y la sociedad civil.

El Foro Económico Mundial (WEF, en sus siglas en inglés, 2016), hace referencia a la Cuarta Revolución Industrial, e indica que está desafiando “la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos.” Las habilidades cognitivas están siendo remplazadas cada vez más por tecnologías convergentes como la inteligencia artificial; a su vez la creatividad y las habilidades sociales son cada vez más importantes y valiosas.

La sociedad y economía basadas en el conocimiento exigen a los habitantes competencias digitales más avanzadas para el aprovechamiento completo de la tecnología y el disfrute de sus beneficios. Ejemplo de esto es la creciente tendencia a la digitalización de los servicios públicos y privados, incluido el gobierno digital, el impacto de las TICs en la agricultura, la educación, la salud y las empresas, la reconversión de puestos de trabajo causada por la introducción de tecnología, el teletrabajo, los efectos de la conectividad a alta velocidad como primera condición habilitadora que fortalece la empleabilidad, productividad, innovación y las cadenas





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

de valor de recomposición.

La Cuarta Revolución Industrial también está afectando la manera en que se desarrollan los procesos de innovación. Hoy en día las tecnologías digitales son una herramienta esencial en los procesos de innovación, que reducen los costos de producción e investigación y aceleran las oportunidades de salir al mercado. Gracias a las tecnologías digitales, los procesos de innovación se han vuelto más colaborativos y abiertos, generando oportunidades para incorporar a distintos actores de la sociedad civil y a una diversidad de habilidades y conocimientos.

En esta coyuntura, las poblaciones tradicionalmente excluidas de la digitalización podrían ver su brecha digital ensanchada, conforme los conocimientos y habilidades digitales requeridas en la sociedad y economía basadas en el conocimiento avanzan en sofisticación. Para que se cumpla la aspiración de contar con una población verdaderamente alfabetizada en el mundo digital, donde se reduzca al máximo la brecha digital, se requiere que la población, en especial la más vulnerable, tenga acceso a las oportunidades que les permitan alcanzar un nivel semejante de exposición y preparación tecnológica en comparación con la población en condiciones socioeconómicas favorables. De lo contrario, aunque se cuente con más personas que aprendan a usar un computador, la brecha digital seguirá creciendo.

Esta brecha se manifestará en el acceso a información y servicios, y en gran medida en la empleabilidad, con lo cual hay un grave riesgo de aumentar las disparidades económicas.

Aunado a lo anterior, el sector empresarial, especialmente pequeñas y medianas empresas de sectores tradicionales, enfrentan importantes brechas de adopción tecnológica, con consecuencias importantes en sus niveles de productividad. Facilitar los procesos de difusión y adopción tecnológica y gestión de la innovación, son fundamentales para desplegar estrategias de transformación digital que





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

impacten positivamente en la competitividad del sector productivo nacional, y generen una palanca para incrementar la empleabilidad.

Estas brechas de adopción tecnológica impactan de manera negativa los niveles de productividad de las empresas, particularmente, las micro, pequeñas y medianas empresas. En el informe *Perfilando la Transformación Digital en América Latina: mayor productividad para una vida mejor realizado por la OCDE (2019)*, se indica que, si bien la mayoría de las empresas de América Latina tienen ya acceso a redes de banda ancha, la adopción de herramientas y aplicaciones digitales más avanzadas y necesarias para incrementar la productividad es aún muy baja (por ejemplo, sistemas de planificación de recursos empresariales o análisis de macrodatos, etc).

Es por ello que facilitar los procesos de difusión y adopción tecnológica y gestión de la innovación, son fundamentales para desplegar estrategias de transformación digital que impacten positivamente en la competitividad del sector productivo nacional, y generen una palanca para incrementar la empleabilidad. Es importante destacar que las tecnologías digitales son una herramienta esencial en los procesos de innovación; las cuales reducen los costos de producción e investigación y aceleran las oportunidades de salir al mercado. Gracias a las tecnologías digitales, los procesos de innovación se han vuelto más colaborativos y abiertos, generando oportunidades para incorporar a distintos actores de la sociedad civil y a una diversidad de habilidades y conocimientos. (OCDE, 2018:5)¹

En este contexto, el Estado debe reinventar de manera proactiva y cuidadosa las intervenciones de política pública, con el fin de que la ciudadanía, incluido el sector productivo, pueda aprovechar los desarrollos científicos y tecnológicos de la era digital, para enfrentar los retos actuales y estimular un desarrollo más inclusivo y sostenible. Asimismo, ampliar los procesos de alfabetización digital y apropiación tecnológica, para que las empresas, los emprendedores y los ciudadanos puedan comprender y manipular las tecnologías digitales, para generar innovaciones en el





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

campo social, económico y ambiental.

¹ OCDE (2018). Innovation Policies in the Digital Age. OCDE, STI Policy Papers. Paris, Francia. Pp 1-40

Lo anterior implica una serie de acciones tales como:

1. Dotar a la ciudadanía de mayores capacidades en el área de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática, y las habilidades prácticas necesarias de una economía basada en el conocimiento.
2. Promover una cultura de impulso al cambio, con visión regional y global, mediante el desarrollo de sistemas regionales de innovación y el surgimiento de nuevos emprendimientos con alto potencial de crecimiento.
3. Estimular ambientes colaborativos, donde se amplíen los límites de la interacción tradicional entre la ciencia, la industria y la sociedad civil, con un foco cada vez mayor en procesos de co-creación, que coadyuve a la identificación de soluciones innovadoras a los desafíos ambientales, sociales y productivos más destacados, y se conviertan en vehículos que impulsen la competitividad y la productividad.
4. Promover la igualdad y equidad de género en la participación, formación y el disfrute de los productos de la ciencia, la tecnología y la innovación.

A nivel nacional e internacional han surgido diversas intervenciones desde el ámbito público, privado y académico para llevar a cabo dichas acciones. Por ejemplo, el desarrollo de laboratorios de Fabricación Digital, los cuales según el Fab Foundation, buscan favorecer la creatividad proporcionando a los individuos herramientas de fabricación digital en un espacio de cooperación y experimentación entre personas y organizaciones. En otras palabras, buscan promover el uso de herramientas de fabricación digital para estimular la creatividad y la innovación.

El fortalecimiento de los CECI debe permitir un acompañamiento intensivo, especializado y el desarrollo de habilidades más allá de los niveles básicos de la





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

alfabetización digital. Esto es especialmente importante en el caso de las mujeres, quienes históricamente han presentado una baja participación en los campos científico-tecnológicos en todos los niveles de formación.

Aunado a lo anterior, y según se plasma en la Estrategia de Transformación Digital, los conocimientos básicos de la era digital deben complementarse con los conceptos de la industria 4.0, impulsados desde los CECI con perspectiva de género y con una visión de impulsar las capacidades para la empleabilidad y una cultura de innovación y emprendimiento con visión territorial.

La vocación y fortalezas de cada región deben considerarse en el planteamiento de la formación para la empleabilidad, considerando las necesidades de la población y sector productivo circundante. Esto con especial atención en sectores tradicionales como el sector agropecuario y el sector pesquero, tal y como se ha establecido en la Estrategia de Transformación Digital, particularmente en las provincias costeras, en donde la población ha ejercido sus actividades económicas mediante formas muy tradicionales sin mayor uso de herramientas tecnológicas, que sin duda podrían incrementar los niveles de productividad, competitividad, generando mayores oportunidades económicas y sociales y propiciar una transformación hacia una producción más sostenible, o en otros casos con atención en proyectos de economía naranja, por mencionar algunos ejemplos.

Bajo el reconocimiento de la evolución continua de la tecnología y su papel como herramienta de generación de riqueza y desarrollo social, el impulso a la cultura de emprendimiento y de innovación apoyadas por la tecnología se vuelven trascendentales en este proyecto. Lo anterior comprendiendo que la llamada cuarta revolución industrial está siendo apalancada en gran medida por emprendedores que desarrollan proyectos disruptivos y que aportan innovación a la sociedad y la economía.





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

El problema identificado es:

Se requiere facilitar el acceso a la población a espacios tecnológicos y de capacitación que les permita alcanzar un mayor nivel de exposición y preparación tecnológica, con el fin de contribuir a reducir la brecha digital en su sentido amplio, al incluir el uso productivo y significativo de las TICs para el desarrollo personal, comunitario y económico.

3. Objetivos del Proyecto

El objetivo general del proyecto es facilitar el acceso a oportunidades para el desarrollo de habilidades, conocimientos y destrezas, de manera que se potencie el uso productivo y significativo de las tecnologías digitales para un mayor desarrollo económico y social sostenibles.

Los objetivos específicos son:

- a) Promover la creación de los CECI como espacios de innovación y colaboración que fomenten la participación de la ciudadanía, empresas y emprendedores, en la concepción e implementación de soluciones y productos.
- b) Facilitar a la ciudadanía la obtención de conocimientos, habilidades y competencias digitales que mejoren su perfil de empleabilidad y los prepare para la sociedad y economía basadas en el conocimiento.
- c) Facilitar el acceso a herramientas que apoyen la actualización tecnológica del sector productivo y aumenten las posibilidades de crear emprendimientos basados en el uso de la tecnología.

4. Relación de los objetivos con la estrategia nacional, sectorial e institucional



Tel: 2539-2270

www.micitt.go.cr



MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

Alineación con el PND:

Área Estratégica: Innovación, Competitividad y Productividad: Intervenciones estratégicas.

Indicador: Cantidad de usuarios atendidos en los laboratorios regionales de Innovación y Emprendimiento.

Meta: usuarios atendidos.

Alineación con Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones:

Pilar Inclusión Digital, Objetivo: Reducir la brecha digital de acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales, con el fin de que la población en condiciones de vulnerabilidad disfrute los beneficios de las telecomunicaciones/TIC como herramienta para su superación, desarrollo personal y el ejercicio de sus derechos.

Línea de Acción, Acceso Universal, Servicio Universal y Solidario: Se incluyen en esta línea de acción las metas que se encuentran bajo el ámbito de acción de FONATEL, es decir, la Agenda de Solidaridad Digital.

Línea de Acción, Alfabetización digital: Esta Línea de acción contiene las inactivas desarrolladas para fomentar el empoderamiento de las telecomunicaciones/TIC con la participación interinstitucional.

Pilar Gobierno Electrónico y Transparente, Objetivo: Avanzar hacia una relación más cercana y abierta entre la administración pública y los habitantes, de manera que incremente la eficacia estatal, facilite el acceso a servicios públicos innovadores, promueva la transparencia, toma de decisiones del Estado y la participación activa de la sociedad.

Línea de Acción, Sostenibilidad Ambiental: Se establecen acciones que favorezcan a la disminución del impacto de las telecomunicaciones en el ambiente y lograr una sostenibilidad del desarrollo de tecnologías digitales, analizado desde varias





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

perspectivas Alineación a la Estrategia de Transformación Digital.

Eje estratégico Transformación Empresarial 4.0: Facilitar los mecanismos necesarios para el incremento de la productividad y la competitividad de las empresas en el contexto de la Industria 4.0.

Alineación a la Estrategia de Transformación Digital:

Eje estratégico Transformación Empresarial 4.0: Facilitar los mecanismos necesarios para el incremento de la productividad y la competitividad de las empresas en el contexto de la Industria 4.0.

Líneas de acción:

1. Desarrollo de capacidades y cultura digital para la industria 4.0:

- Mecanismos que promuevan la adopción de tecnologías relacionadas con la industria 4.0 y que permitan la coordinación de la oferta nacional de capacitación para el sector productivo
- Articulación de las capacitaciones y generación de nuevos cursos y capacitaciones en línea
- Prospección de capacidades en tecnologías disruptivas

2. Impulso a la transformación del sector agro costarricense:

- Desarrollo de los mecanismos que potencien la institucionalidad del sector y que permitan la inserción de nuevas tecnologías en la producción agrícola y ganadera costarricense
- Desarrollo de capacidades para el uso de tecnologías disruptivas en el agro

Alineación con la Política de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento:



Tel: 2539-2270

www.micitt.go.cr



MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

Esta Política responde a ejes de la Política Nacional de Sociedad y Economía basadas en conocimiento. Particularmente:

a. Pilar sociedad: apropiación social del conocimiento científico y tecnológico

- Integrar a la población de Costa Rica en la generación y difusión del conocimiento.
- Formar talento humano en ciencia, tecnología e innovación que fortalezca al sector productivo y creativo del país.

b. Pilar economía: impulso al bienestar a través de la innovación

- Desarrollar cultura y capacidades para la innovación en el sector productivo con una perspectiva global.
- Aplicar el conocimiento de manera multidireccional y proactiva en procesos de innovación enfocados en las necesidades de la sociedad.

c. Pilar Tecnología Digital: Fomento de las tecnologías digitales como catalizador del conocimiento

- Generar capacidades y habilidades en el uso de las tecnologías digitales por parte de todos los actores que integran la sociedad.

Alineación con la Política Nacional para la igualdad entre mujeres y hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la ciencia, la tecnología, las telecomunicaciones y la innovación 2018 – 2027

Especialmente se relaciona con el eje 4 de la PICTTI, Apropiación social de la ciencia y la tecnología con perspectiva de género



Tel: 2539-2270

www.micitt.go.cr



MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

Acción 4.5. Fortalecer las capacidades de las mujeres en el acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales.

Indicador:

- 1.5.1. Número de mujeres capacitadas para acceder, utilizar y apropiarse de las tecnologías digitales, en temas relacionados con las autonomías (física, económica, política) de las mujeres, según región de planificación.

5. Concepto de CECI hacia la innovación comunitaria

Este proyecto se centra en potencializar el proyecto de Centros Comunitarios Inteligentes en una versión ampliada y mejorada que no sólo aborde el tema de brecha digital básica, sino que también incluya la creación de capacidades de innovación y creatividad, y en la gestión tecnológica e innovación del sector productivo hacia la sostenibilidad. Se pretende que el proyecto cubra progresivamente y según los recursos disponibles, los niveles 0-6 de competencias digitales definidos por UNESCO, apropiándose de ellas para su uso productivo y significativo, que amplíe sus oportunidades de empleabilidad y auto- empleabilidad

CECI: Se define como un espacio de encuentro comunitario, que implementa un modelo de gestión de una oferta de capacitación gratuita, homologada, basada en lineamientos de enseñanza-aprendizaje y de operación definidos y certificados por MICITT, para la reducción de la brecha digital en el acceso, uso productivo y significativo de las TICs, con énfasis en la atención de poblaciones vulnerables.

El proceso de progresión esperado es el siguiente:

- Nivel básico: atención de la población meta con capacitaciones que les permita familiarizarse con el uso de tecnologías digitales en los niveles 0-2 de competencias digitales de UNESCO. Asimismo, capacitaciones para la empleabilidad, con énfasis en jóvenes que no estudian ni trabajan, así como capacitación en Gobierno Digital (desde el punto de vista del usuario) En este nivel están los CECI actuales, que incluyen actividades básicas de innovación y capacitaciones para la empleabilidad





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

- Nivel intermedio: construcción de capacidades digitales para un uso significativo y productivo (construcción de capacidades digitales, metodologías de innovación, design thinking, habilidades para la empleabilidad), ideación, prototipado y desarrollo de innovaciones. Buscan construir una cultura digital y de innovación en los territorios. Laboratorio como espacio de coworking/teletrabajo. (Niveles 3-6 de competencias digitales de UNESCO). En este nivel estarían los CECI que según los recursos humanos, tecnológicos y económicos disponibles puedan desarrollar este nivel intermedio, así como los espacios físicos y digitales especializados en la gestión tecnológica y prestación de servicios de innovación. Estos espacios servirán para la ideación, desarrollo y maduración de proyectos de base tecnológica con potencial de impacto social buscarán habilitar a las micro, pequeñas y medianas empresas, productores y productoras agrícolas, estudiantes, asociaciones de productores, cooperativas y emprendedores, de diversas regiones del país (especialmente de sectores tradicionales), con competencias y habilidades digitales que les permita hacer un uso significativo y productivo de la tecnología.
- Nivel avanzado: Estos laboratorios buscan propiciar un mayor acceso a la tecnología de la industria 4.0; fomentar la mentalidad innovadora y la transformación productiva hacia la sostenibilidad ambiental. Se mantienen los procesos de formación de los niveles 5-6. En este nivel estarían los CECI que según los recursos humanos, tecnológicos y económicos disponibles puedan desarrollar este nivel avanzado. Estos laboratorios cuentan con equipamiento tecnológico más sofisticado y asociado al ámbito de la industria 4.0; buscan propiciar procesos de exploración tecnológica y co-creación entre las empresas, emprendedores, la academia y otros actores relevantes, con el fin de madurar proyectos de base tecnológica. También podrán constituirse como espacios físicos y digitales especializados en la ideación, desarrollo y validación de nuevos productos (bienes o servicios) y aceleración de





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

negocios de base tecnológica. Se diferencia de otros modelos por su flexibilidad y capacidad de adaptación a las necesidades de la demanda y por la utilización de metodologías ágiles.

Los elementos inequívocos que permiten identificar un CECI son:

La oferta de capacitación es permanente y homologada:

1. Se siguen los lineamientos definidos por MICITT
2. Se enfoca en la reducción de la brecha digital, en su amplio sentido (acceso y uso productivo)
3. Está certificado y reconocido a nivel nacional por MICITT
4. Pone énfasis en la atención de poblaciones vulnerables
5. Los cursos impartidos y reconocidos se gestionan bajo la plataforma CECI
6. Existe un compromiso firmado entre el representante legal de la organización que alberga un laboratorio y el MICITT, que define las responsabilidades de las partes.

La diferencia entre los tipos de CECIS radica en la consolidación de la operación, la población meta, la oferta de capacitación, las metodologías de enseñanza-aprendizaje, el tipo de equipamiento disponible y los niveles de competencias digitales abordados.

Niveles de competencia digital según UNESCO

Con el fin de lograr una mejor definición de impactos esperados, se seguirá la definición de niveles de competencias de alfabetización digital.





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2



Tel: 2539-2270

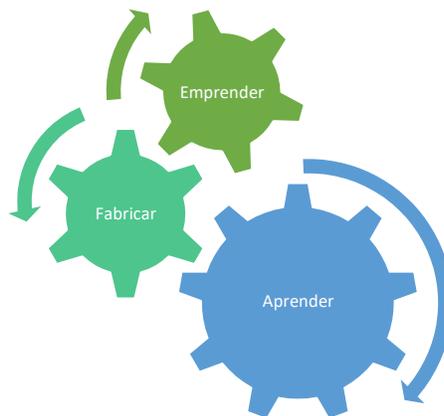
www.micitt.go.cr



MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

5.1 Modelo y servicios de los Laboratorios de Innovación Comunitarios:

Cada laboratorio deberá establecer un modelo enfocado en tres ejes: aprender, fabricar y emprender.



Aprender:

Como mínimo dicho modelo deberá contemplar cursos y talleres habilitadores en las siguientes áreas:

Desarrollo de capacidades en procesos y metodologías de innovación: capacitar a los beneficiarios en procesos y metodologías de innovación que les permita identificar problemas y necesidades en sus comunidades /sectores, y diseñar soluciones de alto valor agregado para sus comunidades y sectores.

Construcción de capacidades para el desarrollo, prototipado y validación de innovaciones: se deberá enseñar a los beneficiarios sobre el uso de tecnologías exponenciales, especialmente aquellas relacionadas con fabricación digital, robótica,





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

inteligencia artificial, redes; a fin de que las poblaciones beneficiadas puedan experimentar con dichas tecnologías para diseñar y crear soluciones a las necesidades de sus comunidades y sectores hacia el desarrollo sostenible e inclusivo.

Fabricar-Innovar:

Se deberán brindar servicios para el desarrollo de ideas y prototipos bajo una metodología de trabajo de relación de cercanía con los beneficiarios del laboratorio, bajo diversas metodologías de innovación.

Emprender:

Creación de una mentalidad emprendedora que impulse la innovación a nivel territorial

Dimensión humana de la innovación

6. Beneficiarios del proyecto

El proyecto beneficiaría en general a la sociedad costarricense y al sector productivo nacional, con énfasis en personas en condición de vulnerabilidad: personas con discapacidad, población indígena, agricultores, niños(as) y jóvenes, mujeres en riesgo o jefas de hogar, así como personas desempleadas, clasificadas como en condición de pobreza o pobreza extrema, pequeños(as) productores(as), pequeños(as) empresarios(as) y emprendedores(as) de zonas de menor desarrollo social.

Las mujeres en general, se consideran un grupo importante a atender en el marco de este proyecto, con el fin de promover la equidad de género en la ciencia, tecnología e innovación. Por diferentes razones las mujeres han estado históricamente subrepresentadas en el acceso y participación en la ciencia y la tecnología en todos





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

los niveles de aplicación, con las correspondientes consecuencias, tales como aumento de la vulnerabilidad económica al acceder a trabajos con poca calificación y/o en campos de baja demanda, con profesiones “feminizadas” y de menor salario que las profesiones y oficios científico- tecnológicos.

7. Resultados esperados

Actualmente, la brecha digital se ha comenzado a reducir a nivel de acceso a computadoras, conectividad y alfabetización digital básica, dejando de lado conocimientos y habilidades más avanzadas que pueden mejorar el aprovechamiento de las tecnologías digitales.

Sin embargo, como bien lo señala el Plan Nacional de las Telecomunicaciones 2015-2022 (PNDT) la brecha digital debe ser entendida desde diferentes aristas: “la de acceso, que se basa en la diferencia entre las personas que pueden acceder y las que no a las tecnologías de información y comunicación; la de uso, basada en las personas que saben utilizar estas tecnologías y las que no; y la de **calidad del uso, que se basa en las diferencias en el uso que entre los mismos usuarios se les da a las tecnologías.**”

Ante eso, el resultado esperado del proyecto es reducir la brecha digital en el sentido de uso productivo y significativo de TICs, ofreciendo a personas en condición vulnerable acceso no solo a capacitación en ofimática, sino además acceso a laboratorios y capacitaciones en las tecnologías digitales de la industria 4.0.

La propuesta presentada se enfoca en que los elementos habilitadores, como el equipo y la conectividad, se complementen con procesos de alfabetización digital en los distintos niveles de las TICs. El proceso de alfabetización digital debe centrarse en acelerar el desarrollo humano del país mediante el acceso, uso y





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación, por lo que el proyecto busca priorizar el desarrollo de habilidades y capacidades que disminuyan la brecha digital y permitan que las poblaciones beneficiarias tengan una correcta inclusión en dicha economía de la información y la comunicación, redundando así en mayores niveles de empleabilidad y autoempleabilidad. Esto buscando cumplir con la visión del PNDT 2015-2021, que indica *“transformar a Costa Rica en una sociedad conectada, a partir de un enfoque inclusivo del acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones; de forma segura, responsable y productiva.*

8. Marco de Acción

El MICITT como rector en materia de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones ha definido como unos de sus objetivos estratégicos democratizar el acceso a oportunidades para el desarrollo de habilidades, conocimientos y destrezas relacionadas con la industria 4.0, con especial énfasis en la población en situación de vulnerabilidad, de manera que se potencie el uso productivo y significativo de las tecnologías digitales en el marco de la Cuarta Revolución Industrial.

Los laboratorios deberán realizar todas sus actuaciones bajo este marco de acción. Para esto, cada una de las partes deberá cumplir con las responsabilidades que se definen en el siguiente punto, de tal forma que el modelo de gestión y operación se operacionalice a través de las acciones de estos.

Los procedimientos y modelo de gestión y operación del espacio se estarán siendo actualizados en la plataforma de la página CECI.GO.CR.

9. Responsabilidades de las partes

Cada contraparte administradora de un CECI/laboratorio deberá remitir una carta de





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

compromiso al MICITT que derivará en la suscripción de un convenio en el cual se definirán las bases generales para formar parte del Proyecto Talento 4.0. Los lineamientos específicos se mantendrán actualizados en la plataforma CECI a la que MICITT brindará acceso a la contraparte administradora. Los convenios serán por 3 años prorrogables por periodos iguales si no hay expresa voluntad en contrario de alguna de las partes. Las partes pueden rescindir el convenio por medio escrito y con un mínimo de un mes de antelación. El MICITT se reserva el derecho de evaluar el cumplimiento del aliado estratégico de los compromisos establecidos para la renovación o rescisión del convenio suscrito entre partes.

a. De la Contraparte:

La contraparte se comprometerá, entre otras acciones, a las siguientes:

1. Adoptar el modelo de enseñanza-aprendizaje, el modelo de comunicación, divulgación y trabajo con la comunidad, el proceso de evaluación y seguimiento establecidos por MICITT. Se brindarán reportes completos y en tiempo sobre el avance en las metas establecidas.
2. Cada laboratorio deberá remitir al MICITT durante el mes de diciembre de cada año el plan anual de actividades en donde se contemplen como mínimo, las actividades formativas, de comunicación y trabajo con la comunidad que se realizarán año a año.
3. Los reportes de cursos impartidos, notas, personas capacitadas y usuarios deberán llevarse en el sistema CECI con la periodicidad establecida en los lineamientos.
4. Asegurar la disponibilidad de facilitadores/gestores, ya que el éxito del proyecto implica que cada laboratorio provea un gestor capaz de coordinar el modelo.
5. Cumplir el Modelo de gestión y operación del espacio, diseñado por el MICITT, esto incluye los lineamientos y procedimientos establecidos por dicha entidad.





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

6. Cumplir los lineamientos emitidos por MICITT para la ejecución de CECI.

b. El MICITT se compromete a:

Las acciones que llevará a cabo el MICITT por medio de la Dirección de Apropiación de Conocimiento y otras instancias involucradas para cumplir con los objetivos a través del modelo de gestión son:

1. Emitir y mantener actualizados los lineamientos para la ejecución del proyecto Talento 4.0. en la plataforma correspondiente.
2. Definir y actualizar el modelo de gestión y operación del proyecto. En la plataforma correspondiente se mantendrán actualizados los lineamientos serán de acatamiento obligatorio en el marco de convenio firmado.
3. Elaborar y custodiar los acuerdos de compromiso entre MICITT y las contrapartes.
4. Establecer los mecanismos de certificación de las experiencias de aprendizaje y otras actividades de formación que se desarrollen en los CECI.
5. Realizar la programación física y financiera del proyecto, procurando mediante acciones específicas de planificación, los recursos humanos y financieros necesarios para dar seguimiento al proyecto.
6. Diseñar y promover las acciones de gestión pública que sean necesarias para el funcionamiento adecuado del proyecto.
7. Dar seguimiento a la implementación del proyecto a través de informes semestrales con una periodicidad no superior a tres meses generados por las contrapartes, y así, facilitar información para la toma de decisiones.
8. Dar mantenimiento a la plataforma tecnológica que soporta el proyecto.
9. Elaborar, actualizar periódicamente y custodiar el expediente administrativo correspondiente al CECI que será implementado por las partes que suscriben el convenio.





MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES	MICITT-DM-INF-002-2021
DESPACHO MINISTERIAL	Fecha: 28-06-2021
	Versión: 2

REVISADO POR	APROBADO POR
Dr. Federico Torres Carballo	Dra. Paola Vega Castillo

