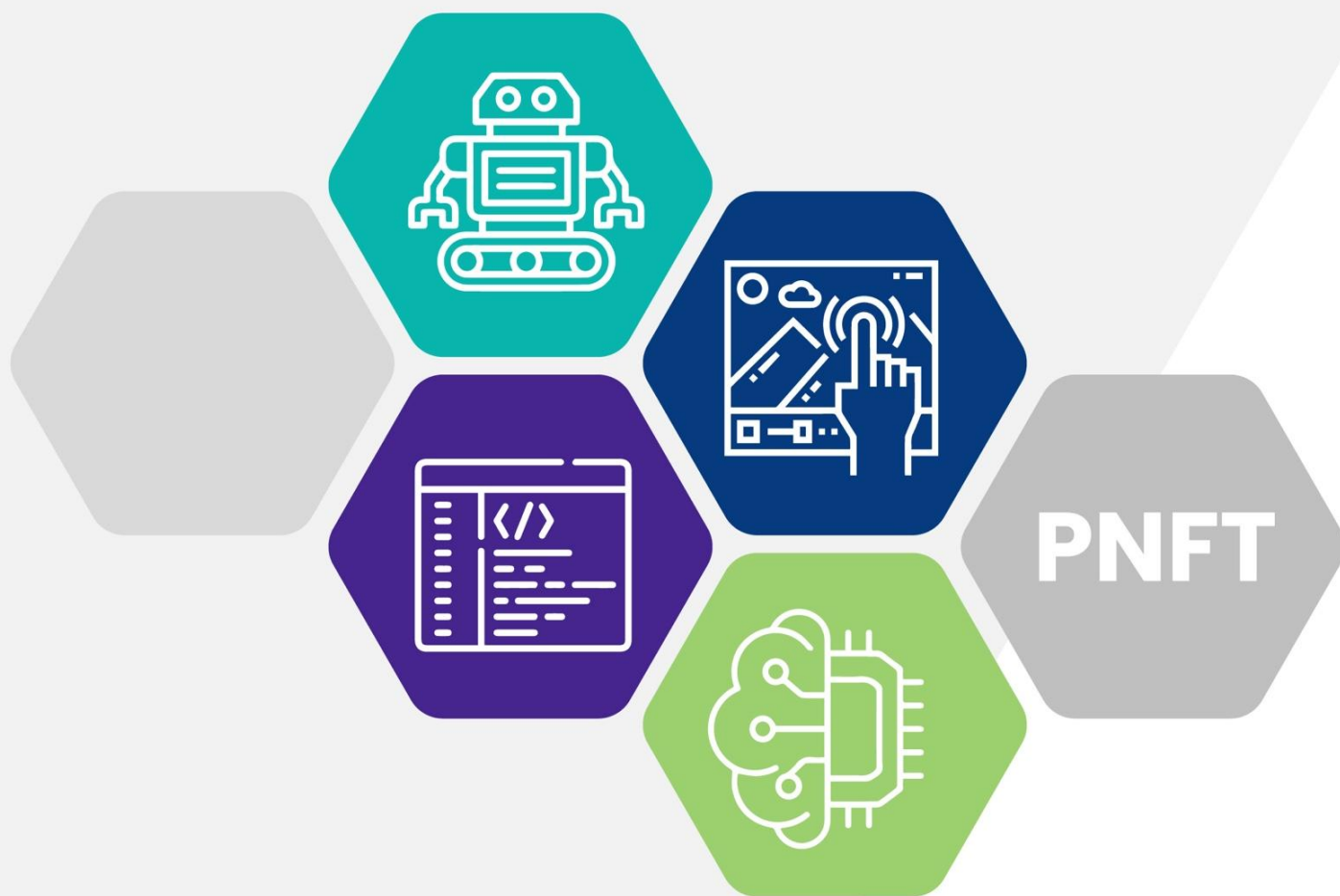




# Perfil Programa Nacional de Formación Tecnológica y Plan de acción 2025-2027





## Contenido

Introducción .....	4
Propósito del documento .....	4
Antecedentes del Programa Nacional de Formación Tecnológica .....	4
Alineación estratégica con los objetivos nacionales y del sistema educativo costarricense.....	6
El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) y la Política para el Aprovechamiento de Tecnologías Digitales en Educación.....	6
El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) y el Modelo de Gobernanza para la Gestión de Recursos Tecnológicos en la Educación Pública Costarricense .....	8
El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) y el Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE).....	11
Justificación del Programa .....	12
¿Por qué se deben incluir las tecnologías digitales en el sistema educativo público costarricense?.....	15
¿Cómo aprovechar las tecnologías digitales para promover aprendizajes significativos y a la vez reducir la brecha digital en el sistema educativo público costarricense?.....	16
Inclusión de las Tecnologías Digitales en el sistema educativo público costarricense.....	18
Visión del PNFT.....	25
Misión.....	26
Objetivos del Programa .....	26
Alcance .....	27
Resultados Clave.....	29
El PNFT se proyecta con resultados tangibles que impacten positivamente en la educación costarricense y en el desarrollo de competencias digitales en el estudiantado, el personal docente y los recursos tecnológicos digitales. Los resultados esperados son: .....	29
Estructura del Programa .....	31
Componente 1: Gestión Curricular para la Formación Tecnológica .....	31



Componente 2: Actualización Profesional y Fortalecimiento de Competencias Digitales.....	31
Componente 3: Innovación Educativa con Tecnologías Interactivas .....	31
Componente 4: Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales.....	31
Componente 5: Asesoría para la Inclusión de Tecnologías Digitales en el Centro Educativo.....	32
Componente 6: Gestión y Supervisión de Recursos Tecnológicos.....	32
Componente 7: Investigación y Gestión Estratégica Digital .....	32
Gobernanza del Programa.....	33
Estructura Organizativa y Roles de los Equipos del DIDI.....	33
Plan de Acción.....	37
Seguimiento de avances: .....	53





# Introducción

## Propósito del documento

El propósito de este documento es proporcionar una descripción integral del Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT), delineando su alcance, objetivos, beneficios y estructura organizativa. El presente documento servirá como referencia para la gestión, implementación, monitoreo y evaluación del programa, garantizando que las acciones se alineen con los objetivos estratégicos del sistema educativo costarricense. Además, establece las bases para la coordinación entre los equipos involucrados, las partes interesadas y los organismos reguladores.

## Antecedentes del Programa Nacional de Formación Tecnológica

Costa Rica ha desarrollado diversos programas pioneros para integrar las tecnologías digitales en la educación, entre los que destacan el *Programa Nacional de Informática Educativa* (PRONIE MEP-FOD), el *Programa Nacional de Tecnologías Móviles “Tecno@prender”* y el *Programa Nacional de Innovación Educativa (PNIE)*. Estos tres programas constituyen antecedentes clave en el proceso de apropiación tecnológica del sistema educativo costarricense, cada uno con logros distintivos en cobertura, innovación metodológica y reducción de la brecha digital. El PRONIE MEP-FOD, implementado desde finales de los años 1980 mediante una alianza entre el Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo, logró llevar la informática educativa al mayor número de centros educativos del país, facilitando el acceso equitativo a laboratorios de cómputo en escuelas y colegios urbanos y rurales (Mata Calderón, 2021). Dicho programa no solo amplió la cobertura tecnológica, sino que introdujo metodologías pedagógicas innovadoras, como el aprendizaje basado en proyectos en los Laboratorios de Informática Educativa, enfocadas en desarrollar habilidades cognitivas y sociales en el estudiantado (Mata Calderón, 2021). Esta visión se alinea con la política educativa nacional, que desde 2010 prioriza el cierre de la brecha digital y el aprovechamiento pedagógico de las TIC para una educación inclusiva (Ministerio de Educación Pública, Fundación Omar Dengo & Consejo Superior de Educación, 2010).



Por su parte, el PNIE –iniciado a partir de 1997 con apoyo del BID– se centró en la educación secundaria, dotando a decenas de colegios de infraestructura tecnológica, capacitación docente y asistencia técnica para crear ambientes de aprendizaje innovadores. Gracias a este programa, para 2019 ya se beneficiaban 94 colegios públicos (unos 54 mil estudiantes) con nuevos recursos tecnológicos y prácticas pedagógicas mejoradas en el aula (Ministerio de Educación Pública, 2018).

Finalmente, el Programa Nacional de Tecnologías Móviles (PNTM)-Tecno@prender (establecido en 2015 como *Programa Nacional de Tecnologías Móviles*) amplió la inclusión digital mediante el uso de dispositivos móviles y modelos educativos flexibles, permitiendo llevar tecnología educativa a comunidades rurales, escuelas unidocentes y poblaciones con necesidades especiales previamente desatendidas. Este programa promovió la innovación en las prácticas docentes y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes a través de la integración de las tecnologías digitales en el currículo, contribuyendo así a actualizar las estrategias de enseñanza según las exigencias de la sociedad del conocimiento (Ministerio de Educación Pública, 2016; Mata Calderón, 2021). En conjunto, PRONIE MEP-FOD, PNIE y PNTM han sentado las bases de la apropiación tecnológica en la educación costarricense, evidenciando una política sostenida de Estado orientada a democratizar el acceso a las tecnologías digitales y a transformar la práctica educativa para el siglo XXI (Mata Calderón, 2021; Ministerio de Educación Pública, 2018).

Por su parte el Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) surge como una respuesta a los desafíos del siglo XXI, en los que las tecnologías digitales han transformado la manera en que las personas viven, aprenden y trabajan. Costa Rica, comprometida con el desarrollo sostenible y la reducción de las brechas digitales, ha identificado la integración de tecnologías digitales en el sistema educativo como una acción prioritaria para preparar a las personas estudiantes frente a los desafíos de un mundo globalizado y tecnológicamente avanzado. Esta visión se encuentra plasmada en el Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE), el cual establece que “el desarrollo de competencias digitales en estudiantes y docentes es fundamental para garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad que permita la participación en la sociedad del conocimiento” (Baltodano, Trejos y Vargas, 2022, p. 15).

El Consejo Superior de Educación (CSE) y el Ministerio de Educación Pública (MEP) han definido lineamientos estratégicos que posicionan la formación tecnológica como un eje



transversal en la educación costarricense. Esta orientación está enmarcada en la Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE), la cual reconoce que el desarrollo de competencias digitales es esencial para lograr una educación pertinente y de calidad en el siglo XXI (Consejo Superior de Educación, 2021). Estos esfuerzos se ven fortalecidos por instrumentos de planificación nacional como el Plan Nacional de Desarrollo e Inversión Pública 2023-2026 (MIDEPLAN, 2022) y el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2022-2027 (MICITT, 2022), los cuales subrayan la inclusión digital como un eje clave para el desarrollo socioeconómico del país.

A nivel internacional, el PNFT se alinea con estándares y recomendaciones emitidas por organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que promueve la digitalización educativa como motor de equidad e innovación (OCDE, 2019), y el Foro Económico Mundial, que advierte sobre la urgencia de preparar a los estudiantes para un mercado laboral influenciado por tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la robótica y la ciencia de datos (Foro Económico Mundial, 2023).

## **Alineación estratégica con los objetivos nacionales y del sistema educativo costarricense**

### **El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) y la Política para el Aprovechamiento de Tecnologías Digitales en Educación**

El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) está alineado con los principios y objetivos establecidos en la Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE), la cual define un marco estratégico para la inclusión efectiva de las tecnologías digitales en el sistema educativo costarricense. En este sentido, el PNFT contribuye directamente al cumplimiento de los cinco ejes de intervención de la PATDE, a saber: Participación estudiantil, Innovación de los procesos educativos, Formación digital, Gestión para la inclusión de las tecnologías digitales y Evaluación de la inclusión de las tecnologías digitales. A través de su estructura curricular y sus dos dimensiones de implementación (aprender de tecnología y aprender con tecnología), el PNFT potencia la formación digital de estudiantes, docentes y técnico docentes, fomenta la innovación



pedagógica mediante metodologías activas, y garantiza mecanismos de monitoreo y evaluación que permiten medir el impacto de la transformación tecnológica en el aprendizaje.

El PNFT responde a la necesidad de gestionar la inclusión de tecnologías digitales, estableciendo estrategias concretas para la equidad en el acceso a recursos tecnológicos y la formación de competencias digitales esenciales, en concordancia con el Modelo para la Inclusión de las Tecnologías Digitales en Educación (MITDE) definido en la PATDE. De esta forma, el PNFT se consolida como un pilar fundamental en la modernización del sistema educativo costarricense, asegurando que la tecnología se convierta en una herramienta clave para la mejora de los aprendizajes y la reducción de la brecha digital en el país.

La alineación estratégica del Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) reconoce no solo a las personas docentes de distintas asignaturas básicas (Español, Matemática, Ciencias, Estudios Sociales, Música, Educación Física), sino también al personal docente de Educación Especial y a profesionales en Orientación Educativa y Vocacional. Estos actores cumplen un papel determinante en la atención integral de la diversidad y en la formación socioemocional del estudiantado, ámbitos que requieren actualmente del dominio de herramientas digitales para potenciar la innovación pedagógica y asegurar un enfoque transversal, equitativo e inclusivo en la implementación del programa.

En consecuencia, el PNFT contempla su incorporación activa en procesos de actualización y formación especializada en competencias digitales, diseñados con pertinencia a sus funciones, garantizando que el impacto del programa no se limite a un sector docente específico, sino que abarque a la totalidad de la comunidad educativa. Tal como señala la PATDE, la transformación pedagógica requiere la participación de todos los actores del sistema para garantizar una educación de calidad y pertinente en el siglo XXI (Consejo Superior de Educación, 2021).

Estudios sobre la integración de tecnologías en la educación costarricense han destacado que limitar la participación únicamente al personal docente especializado en informática educativa reduce el alcance y sostenibilidad de la innovación, mientras que la apertura hacia otras disciplinas permite enriquecer las prácticas pedagógicas y promover una inclusión tecnológica más amplia y significativa (Mata Calderón, 2021). Por lo tanto, la



incorporación de docentes de diversas áreas del currículo, junto con profesionales en orientación y educación especial, constituye un elemento clave para asegurar la transversalidad del PNFT y su potencial transformador en la construcción de un sistema educativo más equitativo y accesible.

## **El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) y el Modelo de Gobernanza para la Gestión de Recursos Tecnológicos en la Educación Pública Costarricense**

El PNFT se enmarca en las estrategias establecidas por el nuevo Modelo de Gobernanza para la Gestión de Recursos Tecnológicos en la Educación Pública Costarricense, asegurando una implementación estructurada, equitativa y sostenible de la educación tecnológica en el país. Este modelo fue comunicado oficialmente el 31 de enero de 2025 mediante la circular DM-0006-2025 a las 27 Direcciones Regionales de Educación, y establece una estructura organizativa multiescalar (niveles estratégico, táctico y operativo) donde diversas instancias del Ministerio de Educación Pública (MEP) desempeñan roles diferenciados pero complementarios (Ministerio de Educación Pública [MEP], 2025a).

La gobernanza se fundamenta en principios rectores y en una estructura de toma de decisiones distribuida en tres niveles: estratégico, táctico y operativo. Estos principios –que incluyen la equidad, la eficiencia, la transparencia y la sostenibilidad– orientan todas las acciones y garantizan que la gestión de los recursos tecnológicos se apegue a los valores educativos y al marco normativo vigente (MEP, 2025a; Consejo Superior de Educación [CSE], 2021). El modelo ofrece, además, lineamientos claros para la planificación, la asignación de responsabilidades, la coordinación interinstitucional y la evaluación de resultados, con el fin de superar la fragmentación institucional previa y promover un uso pedagógico eficaz de la tecnología en todo el sistema (Baltodano, Trejos & Vargas, 2022; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2019).

**Actores clave y niveles de decisión:** A nivel estratégico, el Despacho Ministerial del MEP asume el liderazgo del modelo de gobernanza, definiendo las orientaciones políticas y las metas institucionales, a la vez que impulsa su mejora continua y representa al sector educativo ante otras instancias en materia tecnológica (MEP, 2025a). Para ello, preside la Comisión de Tecnologías de Información (TI), instancia que reúne a representantes de las



dependencias clave y asegura la coordinación de alto nivel en la toma de decisiones (MEP, 2025a). En el nivel táctico, la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (DRTE) actúa como la entidad rectora delegada para articular las políticas y procedimientos del modelo, coordinando con otras direcciones nacionales y con las regiones educativas la ejecución de las iniciativas tecnológicas (MEP, 2025a; Redecker, 2017). Dentro de la DRTE, el Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación (DIDI) funge como eje operativo del modelo, encargándose de coordinar, implementar y supervisar las acciones del PNFT y otras iniciativas tecnopedagógicas, asegurando su alineación con los objetivos estratégicos institucionales (MEP, 2025a; MIDEPLAN, 2022). Asimismo, el DIDI cuenta con equipos especializados dedicados al diseño curricular, la innovación educativa, la formación continua de docentes, la asesoría a centros educativos, la gestión de recursos tecnológicos y la investigación aplicada en tecnologías educativas (MEP, 2025a; Foro Económico Mundial [FEM], 2023).

Otro actor fundamental en el nivel táctico es el Instituto de Desarrollo Profesional Uladislao Gámez Solano (IDP), el cual desempeña un papel estratégico en la capacitación docente continua dentro del modelo de gobernanza (MEP, 2025a). En coordinación con la DRTE y otras instancias como la Dirección de Desarrollo Curricular (DDC) y la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras (DETCE), el IDP diseña e implementa programas de formación que fortalecen las competencias digitales del personal docente y técnico-docente en todo el país (CSE, 2021; OCDE, 2019). Esto asegura que el personal educativo desarrolle las habilidades pedagógicas y tecnológicas necesarias para integrar de forma efectiva las tecnologías digitales en el aula, fomentando metodologías innovadoras de enseñanza y reduciendo las brechas en la apropiación tecnológica a nivel nacional (Redecker, 2017; FEM, 2023).

La articulación interinstitucional es un componente central del modelo: se establecen mecanismos formales de coordinación tanto verticales como horizontales para garantizar la coherencia en la implementación (MEP, 2025a). Por un lado, existen canales de comunicación y reporte entre el nivel central, las Direcciones Regionales de Educación y los centros educativos (nivel operativo), lo que permite alinear las acciones locales con las directrices nacionales y retroalimentar al nivel central con información proveniente del territorio. Por otro lado, se promueve la coordinación horizontal entre las direcciones especializadas del MEP, mediante comités técnicos y mesas de trabajo conjuntas (MEP, 2025a; MIDEPLAN, 2022).



A nivel operativo, los centros educativos asumen la ejecución diaria de las acciones del PNFT de acuerdo con los lineamientos del modelo de gobernanza. La persona directora es la principal líder en la implementación de los recursos tecnológicos dentro de su institución, encargada de asegurar su integración efectiva en los procesos pedagógicos y administrativos (MEP, 2025a). Los docentes de Informática Educativa ejecutan el currículo de formación tecnológica, fomentando en el estudiantado habilidades como pensamiento computacional, ciudadanía digital y emprendimiento tecnológico (Baltodano et al., 2022; UNESCO, 2017). A su vez, los docentes de asignaturas regulares integran la tecnología en sus clases con el apoyo de orientaciones metodológicas del PNFT, lo cual asegura una transversalidad pedagógica (CSE, 2021; MEP, 2025a).

La gobernanza del PNFT incluye componentes robustos de seguimiento, evaluación y mejora continua, en consonancia con el modelo general. Se han establecido instrumentos de monitoreo y sistemas de reporte que permiten recopilar datos periódicos sobre la implementación del programa en los centros educativos, el uso de los recursos tecnológicos y el desarrollo de las competencias digitales en la población estudiantil (MEP, 2025a; OCDE, 2019). Adicionalmente, el modelo incorpora una matriz de riesgos vinculada a los objetivos estratégicos –equidad, sostenibilidad, transparencia y efectividad pedagógica– con medidas de mitigación definidas (MEP, 2025a). Todo este andamiaje fortalece la rendición de cuentas y la transparencia institucional, a la vez que provee retroalimentación constante para la mejora continua (CSE, 2021; FEM, 2023).

En síntesis, el PNFT se articula de manera coherente con este nuevo modelo de gobernanza, funcionando como un catalizador para la sostenibilidad, la eficiencia y la transparencia en el uso de los recursos tecnológicos del sistema educativo (MEP, 2025a; Baltodano et al., 2022). Al estar inserto en la planificación estratégica nacional, el PNFT asegura que las inversiones en tecnología educativa estén acompañadas de la formación humana y el soporte técnico necesarios, consolidándose como un eje estratégico en la modernización y la equidad de la educación costarricense (CSE, 2021; MIDEPLAN, 2022; FEM, 2023).



## El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) y el Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE)

El PNFT se alinea de manera estratégica con el Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE), ya que ambos comparten el objetivo de garantizar la integración efectiva de la tecnología en los procesos educativos, promoviendo tanto el aprendizaje con tecnología como el aprendizaje de tecnología en los centros educativos. El aprendizaje de tecnología se refiere a la enseñanza sistemática de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con el funcionamiento, comprensión y creación de tecnologías digitales. Esto incluye áreas como programación, robótica, ciencia de datos y alfabetización digital, y se desarrolla mediante asignaturas específicas del currículo, como Informática Educativa y el Programa de Estudios de Formación Tecnológica, a cargo de docentes especializados en Informática Educativa. Por otro lado, el aprendizaje con tecnología implica el uso de herramientas tecnológicas como medio para enriquecer los procesos pedagógicos en todas las disciplinas. En este enfoque, la tecnología no es el objeto de estudio, sino un recurso que apoya la enseñanza y el aprendizaje en matemáticas, ciencias, estudios sociales, artes u otros campos.

Esto puede incluir el uso de plataformas digitales, recursos multimedia, entornos virtuales colaborativos, gamificación, simuladores o aplicaciones móviles, que favorecen el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación y la resolución de problemas. El MITDE, al ser el marco rector para la incorporación de tecnologías digitales en el sistema educativo costarricense, establece las directrices y lineamientos que el PNFT implementa a través de sus programas de formación y estrategias de asesoría y seguimiento.

Desde la perspectiva de la asesoría y seguimiento en centros educativos, el PNFT se convierte en un mecanismo clave para la ejecución del MITDE, asegurando que los docentes cuenten con la formación, el acompañamiento y los recursos necesarios para la integración de la tecnología en el aula. A través del Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación (DIDI) y su equipo de Actualización Profesional y Fortalecimiento de Competencias Digitales, el PNFT desarrolla procesos de actualización profesional conforme la aprobación del Programa Formación Docente aprobado por el



Instituto de Desarrollo Profesional, facilitando el fortalecimiento de las competencias digitales en la comunidad educativa.

Además, el PNFT articula las acciones de Asesoría y Seguimiento que promueven la implementación del MITDE, garantizando la implementación del Diagnóstico Socioeducativo, la gestión curricular para la formación tecnológica, la actualización profesional y fortalecimiento de competencias digitales, y la transformación pedagógica con tecnologías digitales. Además, fomenta la creación y uso de recursos digitales para el aprendizaje, promoviendo el acceso inclusivo y la innovación educativa en el aula.

En este sentido, el PNFT no solo facilita la incorporación del MITDE en los centros educativos, sino que también contribuye a su sostenibilidad y mejora continua, asegurando que el uso de las tecnologías digitales responda a los objetivos educativos nacionales y a las necesidades específicas de cada comunidad escolar. Su integración con las estrategias de evaluación de impacto, monitoreo de procesos y generación de buenas prácticas fortalece la implementación del MITDE y permite una transformación educativa basada en el uso pedagógico efectivo de la tecnología.

## Justificación del Programa

El vertiginoso avance tecnológico y la transformación digital global plantean nuevos desafíos educativos y sociales. La humanidad enfrenta una “explosión tecnológica” que está redefiniendo el mundo del empleo, a la par de retos como el cambio climático y la satisfacción de necesidades básicas de la población (Ministerio de Educación Pública [MEP], 2020). Tales desafíos demandan la consolidación de una ciudadanía fundamentada en la dignidad del ser humano, la solidaridad y el reconocimiento de la diversidad pluricultural y multiétnica del país, con habilidades para afrontar problemáticas cotidianas mediante acciones responsables a nivel local y global (MEP, 2020). En este marco, la educación se reconoce como uno de los motores más poderosos para el desarrollo sostenible y la transformación social: el éxito en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) depende en gran medida de los logros educativos, dada la función crucial de la educación como agente de cambio social (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2019).



Costa Rica, comprometida con la Agenda 2030 y la equidad digital, ha desarrollado políticas y marcos para integrar la tecnología en la educación con un enfoque inclusivo. La Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE), aprobada en 2021, busca “garantizar el desarrollo de la ciudadanía digital mediante el fortalecimiento y la promoción de la inclusión social, con el aprovechamiento de las tecnologías digitales en la educación para la formación integral del estudiantado” (Consejo Superior de Educación [CSE], 2021, p. 15). Como hoja de ruta, el Modelo para la Inclusión de las Tecnologías Digitales en Educación (MITDE) orienta la efectiva incorporación de las TIC en todos los niveles educativos, mejorando la gestión, fortaleciendo la competencia digital e involucrando a las familias y comunidades para reducir la brecha social y digital (Baltodano, Trejos & Vargas, 2022). En concordancia, el MEP impulsó la creación del Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT), una iniciativa curricular de alcance nacional que integra la formación tecnológica desde preescolar hasta la educación diversificada, como parte del currículo costarricense (MEP, 2025).

El PNFT se fundamenta en un enfoque de derechos humanos, que reconoce el derecho a la información, al acceso a tecnologías, a la salud mental, a la inclusión de personas con discapacidad, y al respeto a la diversidad cultural y lingüística. Asimismo, se articula con la Política de Educación para el Desarrollo Sostenible, integrando la perspectiva intercultural, de equidad de género y de atención a poblaciones migrantes o en condición de vulnerabilidad. Este marco asegura que la transformación digital de la educación sea un proceso incluyente y respetuoso de la dignidad de todas las personas.

La Política Curricular Educar para una Nueva Ciudadanía establece que los programas de estudio y la práctica pedagógica deben orientarse “desde una visión holista y con base en los Derechos Humanos y los deberes ciudadanos que exige el contexto actual” (Consejo Superior de Educación, 2017, p. 22). En particular, se promueve el derecho a la información y a la educación de calidad mediante el acceso universal a competencias digitales, reconociendo que el acceso a las tecnologías digitales es hoy parte intrínseca del derecho a la educación (UNESCO, 2024). El programa asegura que ningún estudiante quede rezagado, materializando el principio de igualdad de oportunidades proclamado por la Política de Educación para el Desarrollo Sostenible (MEP, 2020).

Un eje central de la justificación del PNFT es la equidad: el programa nace para cerrar brechas y democratizar el acceso a la educación tecnológica. Costa Rica ha identificado



históricamente brechas digitales marcadas por desigualdades socioeconómicas y territoriales, las cuales limitan las oportunidades de desarrollo de segmentos vulnerables de la población (OCDE, 2019). Atendiendo esta problemática, el PNFT se diseñó como un programa inclusivo y universal dentro del sistema público: su implementación progresiva aspira a cubrir el 100% de las escuelas y colegios, llevando recursos, laboratorios y docentes especializados incluso a las comunidades más remotas (MEP, 2025). La equidad en el acceso a la tecnología no solo implica infraestructura, sino también pertinencia pedagógica y acompañamiento para que todos los estudiantes, independientemente de sus contextos, puedan beneficiarse plenamente de la formación tecnológica (CSE, 2021).

La incorporación de la tecnología en la educación conlleva no solo beneficios, sino también retos asociados al bienestar digital y la salud mental de la población estudiantil. El PNFT aborda de forma proactiva este aspecto mediante el énfasis en la ciudadanía digital, entendida como el conjunto de conocimientos, habilidades y valores para una convivencia saludable y segura en entornos virtuales. Uno de los ejes transversales del programa es la “Ciudadanía y Ética Digital”, cuyo propósito es promover el uso responsable y ético de la tecnología, equipando a los estudiantes con las habilidades necesarias para navegar de manera segura en el ciberespacio (MEP, 2025).

La OCDE (2025) advierte que cerca del 17% de adolescentes manifiestan ansiedad cuando no tienen acceso a dispositivos digitales, y que el uso excesivo de redes sociales se asocia con ciberacoso y menor bienestar socioemocional. En respuesta, el PNFT integra contenidos sobre seguridad digital, autorregulación y hábitos saludables, alineándose con la Política de Educación para el Desarrollo Sostenible, que promueve estilos de vida sostenibles y la salud integral como ejes de la educación (MEP, 2020).

La atención a la diversidad y la interculturalidad constituye otro pilar de la justificación del PNFT. El programa garantiza que estudiantes con discapacidad tengan acceso a tecnologías de apoyo y metodologías inclusivas basadas en diseño universal para el aprendizaje (UNESCO, 2017). Asimismo, respeta y valora la diversidad cultural del país, permitiendo que comunidades indígenas, rurales y multiétnicas integren sus saberes locales en proyectos tecnológicos. La Política EDS destaca la importancia de reconocer la diversidad pluricultural y multiétnica como parte de la formación de ciudadanía sostenible (MEP, 2020). En este sentido, el PNFT busca que la innovación tecnológica no sea homogénea, sino que reconozca y fortalezca la riqueza cultural y social de Costa Rica.



Finalmente, el PNFT se articula con la Política de Educación para el Desarrollo Sostenible, que plantea objetivos como la inclusión de derechos humanos, igualdad de género, diversidad cultural, salud y consumo responsable en la educación (MEP, 2020). El programa materializa estos principios al formar estudiantes en programación, robótica y ciencia de datos, pero también en ciudadanía digital ética, resiliencia socioemocional, equidad e inclusión. Así, el PNFT se justifica no solo como una innovación curricular tecnológica, sino como una herramienta de transformación social orientada a la equidad, la inclusión y el desarrollo sostenible.

### ¿Por qué se deben incluir las tecnologías digitales en el sistema educativo público costarricense?

La inclusión de las tecnologías digitales en el sistema educativo público costarricense es esencial para preparar a las personas estudiantes para los retos del siglo XXI, promoviendo competencias digitales fundamentales que son indispensables en el ámbito laboral y social.

Además, las tecnologías digitales facilitan la personalización del aprendizaje, permitiendo que cada estudiante avance según su ritmo y necesidades específicas. Las tecnologías digitales también potencian la equidad e inclusión al brindar soluciones accesibles para estudiantes con capacidades diferentes, garantizando igualdad de oportunidades. En el contexto costarricense, la integración tecnológica contribuye a reducir la brecha digital y fortalece la conectividad con el entorno global, alineando el sistema educativo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

De esta forma, la educación pública no solo mejora su calidad y pertinencia, sino que también empodera a las personas estudiantes para convertirse en ciudadanos críticos, creativos y capaces de enfrentar los desafíos de un mundo en constante cambio.

La tecnología es una parte intrínseca de la vida cotidiana y el mundo laboral contemporáneo. Preparar a las personas estudiantes en competencias tecnológicas sólidas es fundamental para su inserción en una sociedad cada vez más digital. Esto impulsa la creación de programas e iniciativas orientados a la inclusión de tecnologías digitales en el sistema educativo público, con el objetivo de reducir la brecha digital y promover la igualdad de oportunidades. De este modo, se garantiza que todos los estudiantes, sin importar su origen, tengan acceso a la tecnología y puedan integrarse a la sociedad digital.



## ¿Cómo aprovechar las tecnologías digitales para promover aprendizajes significativos y a la vez reducir la brecha digital en el sistema educativo público costarricense?

La integración de la tecnología en la educación puede mejorar significativamente la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, ya que permite adaptar los contenidos y las metodologías a las necesidades individuales de cada estudiante. Para lograrlo, se utilizan plataformas de aprendizaje digital que permiten identificar las fortalezas y debilidades del estudiantado.

Las personas estudiantes y docentes pueden acceder a una gran variedad de materiales como libros electrónicos, videos educativos, laboratorios virtuales, simulaciones interactivas y plataformas en línea que complementan el currículo y enriquecen los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, el Ministerio de Educación Pública ha desarrollado la Mochila Digital, una plataforma que actúa como puerta de entrada unificada a una amplia gama de recursos digitales seleccionados y organizados por niveles educativos, áreas temáticas y propósitos pedagógicos.

La Mochila Digital no solo centraliza el acceso a materiales de calidad, sino que también promueve la equidad en el uso de la tecnología, al ofrecer recursos gratuitos, accesibles y contextualizados a la realidad educativa costarricense. Esta herramienta facilita la integración de contenidos digitales en la planificación didáctica de las personas docentes y ofrece a las personas estudiantes oportunidades de aprendizaje autónomo, interactivo y significativo, dentro y fuera del aula.

Además, se constituye en un componente clave de la estrategia nacional de inclusión digital al responder directamente a los principios del MITDE y a los ejes de acción de la PATDE, que promueven el aprovechamiento de recursos tecnológicos para transformar los ambientes de aprendizaje. Así, se fortalece el vínculo entre currículo, pedagogía y tecnología, permitiendo un aprendizaje más contextualizado, flexible y alineado con las demandas de la sociedad del conocimiento y el entorno global.

Las tecnologías transforman el aprendizaje en una experiencia interactiva y atractiva, incrementando el compromiso del estudiantado con los contenidos educativos. Herramientas como la gamificación, la realidad aumentada y las plataformas colaborativas, por ejemplo, fomentan la motivación, haciéndolo más participativo, fomentando así el



aprendizaje autónomo, promoviendo la autoformación y el desarrollo de habilidades de aprendizaje a partir de sus intereses y necesidades.

La equidad se promueve mediante las tecnologías al ofrecer soluciones accesibles para personas estudiantes con capacidades diferenciadas, desde lectores de pantalla, subtítulos automáticos y programas de apoyo al aprendizaje entre otros contribuyen a una educación más inclusiva, garantizando que todas las personas estudiantes tengan oportunidades de aprendizaje efectivas.

El MEP como ente rector de la inclusión de las tecnologías digitales, deben velar por que cualquier programa o iniciativa que busque integrar las tecnologías en los procesos educativos desarrollen competencias digitales esenciales para la vida profesional y personal en el siglo XXI. Asimismo, deben promover el pensamiento crítico al involucrar a las personas estudiantes en la búsqueda, evaluación y utilización responsable de la información disponible en entornos digitales.

Para que la estrategia de reducción de la brecha digital sea integral, resulta indispensable reconocer la existencia de brechas de género y de carácter territorial, particularmente entre la Gran Área Metropolitana (GAM) y las zonas rurales y costeras del país. Estas desigualdades requieren acciones específicas que promuevan la participación equitativa de niñas y jóvenes en áreas STEM, así como la dotación diferenciada de recursos para comunidades fuera de la GAM, donde la infraestructura tecnológica suele ser más limitada (OCDE, 2019; UNESCO, 2024). De igual manera, se recomienda complementar las acciones de inclusión digital con el desarrollo y distribución de recursos tecnológicos accesibles sin conexión a internet, tales como plataformas y contenidos precargados, dispositivos con repositorios digitales y materiales educativos que puedan utilizarse en entornos de baja o nula conectividad. Esta estrategia asegura que el PNFT logre un alcance verdaderamente nacional, inclusivo y equitativo, alineado con la Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (Consejo Superior de Educación, 2021) y el Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (Baltodano, Trejos & Vargas, 2022).



## Inclusión de las Tecnologías Digitales en el sistema educativo público costarricense

El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) surge como respuesta a la necesidad de consolidar en un solo programa todas las iniciativas de inclusión digital ofrecidas en el ámbito de la educación pública en Costa Rica, bajo la jurisdicción del Ministerio de Educación Pública (MEP).

A partir de la experiencia obtenida con la implementación de anteriores programas como PNTM-TecnoAprender, PRONIE MEP-FOD, PNIE, entre otros, se identifican dos estrategias que se complementan entre sí para introducir las tecnologías en el sistema educativo costarricense: aprender con tecnologías y aprender de tecnología. Estas estrategias no solo permiten aprovechar el potencial de las herramientas tecnológicas para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que también contribuyen al desarrollo de competencias digitales y tecnológicas necesarias para la sociedad del conocimiento.

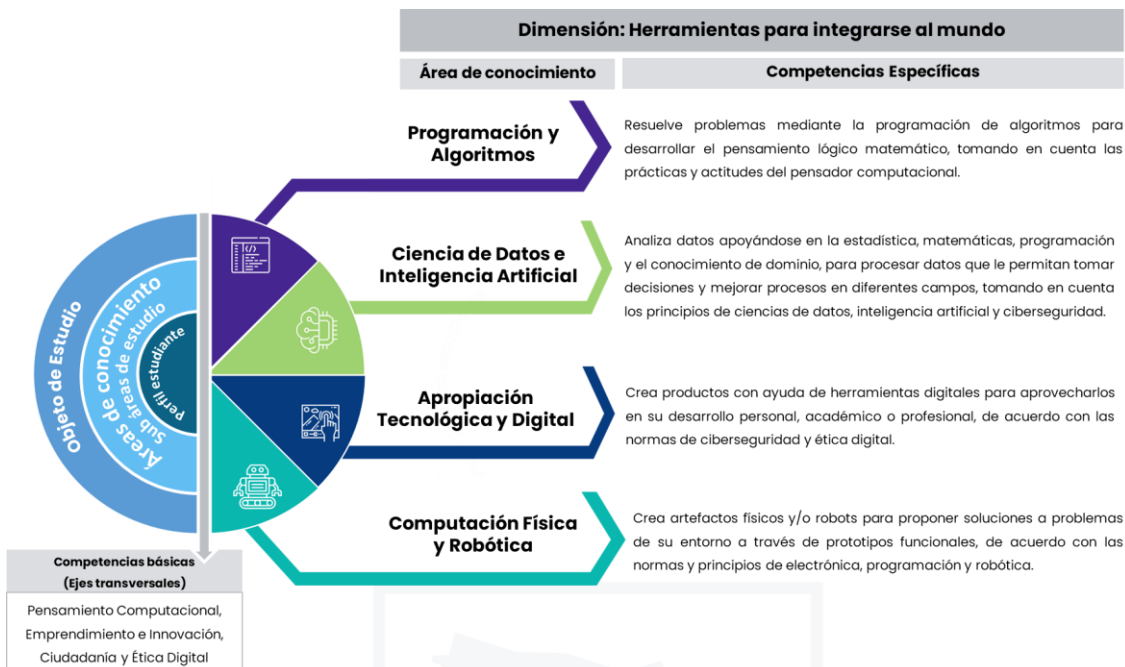
Ante este contexto, la tecnología a partir del curso lectivo 2024 se implementa en los procesos de enseñanza y aprendizaje desde dos dimensiones: Dimensión 1 y la Dimensión 2.

**Dimensión 1: inclusión de tecnologías como asignatura curricular (aprender de tecnología).**

La dimensión 1, corresponde a la asignatura incluida en el currículo oficial e implementada de manera progresiva y escalonada en los centros educativos, según lo establece el mandato del CSE. Esta dimensión busca, a través de los docentes de informática educativa, desarrollar la formación tecnológica del estudiantado en cuatro áreas de conocimiento, como se ilustra en la siguiente imagen.



Figura 1. Esquema Macro Curricular asignatura formación tecnológica.



Tomado de PNFT presentación académica-ejecutiva, 2023.

Por lo anterior se requiere que para su implementación el centro educativo cuente con dos condiciones: equipamiento tecnológico y docente de informática.

Dimensión 2: inclusión de tecnologías como apoyo a la transformación pedagógica en el aula (aprender con tecnología).

La Dimensión 2, centrada en la implementación de tecnologías como apoyo a la transformación pedagógica, fortalece el desarrollo de competencias digitales en las personas docentes y estudiantes, con el énfasis en el área de "Apropiación Tecnológica y Digital". A diferencia de la Dimensión 1 (donde intervienen docentes especializados en informática educativa), esta dimensión se implementa mediante los docentes de otras asignaturas del currículo, lo cual permite integrar las tecnologías como herramientas transversales para el aprendizaje.

En estos casos, toda persona docente de acuerdo con la política educativa vigente debe incluir en su planeamiento didáctico el uso intencionado de la tecnología, como herramienta para el aprendizaje.



Esta apertura a la diversidad de habilidades y experiencias docentes enriquece la enseñanza y el aprendizaje, permitiendo a las personas estudiantes acceder a una variedad de perspectivas y enfoques. Lo anterior, no solo promueve la diversificación del conocimiento, sino que también fomenta la colaboración interdisciplinaria, lo que a su vez contribuye al desarrollo de una educación más integral y contextualizada. En definitiva, se motiva a las personas docentes a poner en práctica sus competencias, potenciando al máximo el uso de la tecnología.

### *Ejes transversales*

Un eje transversal se refiere a un tema o enfoque que atraviesa varias áreas de conocimiento o asignaturas y que se integra de manera transversal en el plan de estudios. Este tipo de eje busca proporcionar en las personas estudiantes una comprensión más amplia e integral de los contenidos y habilidades claves, promoviendo una visión interdisciplinaria y fomentando la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos (UNESCO, 2017).

En ambas dimensiones, se debe asegurar el desarrollo de los tres ejes transversales propuestos para la inclusión de las tecnologías en el sistema educativo público costarricense, a saber:

- Pensamiento Computacional
- Emprendimiento e Innovación
- Ciudadanía y Ética Digital

A continuación, se describe cada uno de estos ejes transversales y su vínculo con las competencias propuestas en la Política Educativa vigente.



### *Pensamiento computacional*

El pensamiento computacional se comprende como una habilidad de pensamiento aplicada a la resolución de problemas, a través del reconocimiento de patrones, la abstracción, la descomposición y construcción de algoritmos, promoviendo la creatividad e innovación. Esta concepción permite al personal docente planificar actividades para el desarrollo de los contenidos en los diferentes niveles escolares con y sin tecnología (unplugged). Por lo anterior, el pensamiento computacional favorece las competencias para la vida, al dotar de habilidades que permiten a las personas estudiantes aplicar nuevas formas de pensar al resolver problemas complejos.

### *Ciudadanía y ética digital*

La ciudadanía digital debe permitir aprovechar responsablemente las tecnologías con fines educativos, productivos y personales, así como para la autogestión e incorporación de recursos, permitiendo la participación en la sociedad en línea, ya que Internet facilita la afiliación y el involucramiento en medios digitales, lo cual a su vez debe estar encaminado a ayudar a las personas a insertarse en el mercado laboral y productivo, y a que puedan ejercer un rol activo de su ciudadanía digital de manera segura, responsable y significativa (MICITT, p. 83).

La ética digital se refiere a los principios y valores morales que guían el comportamiento y la interacción de las personas en el entorno digital. La inclusión de esta en los procesos educativos es esencial para ayudar a las personas estudiantes a comprender y abordar los desafíos éticos que surgen en el mundo digital. Por lo tanto, este eje transversal debe proporcionar a las personas estudiantes herramientas y promover en ellas el desarrollo de habilidades necesarias para tomar decisiones éticas informadas en línea, promoviendo una ciudadanía digital responsable y consciente.

Es por lo anterior, que este eje transversal favorece el desarrollo de competencias para la ciudadanía responsable y solidaria.

### *Emprendimiento e innovación*

Integrar el emprendimiento e innovación digital como eje transversal implica fomentar entre las personas estudiantes el espíritu emprendedor, la creatividad y la capacidad de aplicar los conocimientos y habilidades digitales adquiridas en situaciones reales, por lo que se debe dar la oportunidad de diseñar y desarrollar proyectos en contextos reales, resolver problemas prácticos y explorar oportunidades de emprendimiento.



En este sentido, el emprendimiento se centra en aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno digital para crear productos, servicios y soluciones que satisfagan las necesidades de las personas y las organizaciones, por lo que es concebido como un proceso que permite identificar oportunidades, crear ideas innovadoras y pensar en maneras creativas y efectivas de implementación, lo que implica iniciativa y la capacidad de identificar modelos sostenibles que favorezcan la viabilidad y el crecimiento de proyectos tecnológicos, como los desarrollados en incubadoras de innovación

Por su parte, la innovación se refiere a la capacidad de desarrollar soluciones disruptivas, únicas y creativas, que generen un impacto positivo, lo que implica el utilizar la tecnología para hacer algo mejor, por lo que se requiere la habilidad de saber identificar necesidades no cubiertas, desafíos y oportunidades de mejora y desarrollar soluciones innovadoras que transformen la forma en que se hace una tarea o un proceso. De esta manera, al incluir este eje transversal, el MEP, mediante el PNFT se asegura el desarrollo de competencias para el empleo digno.

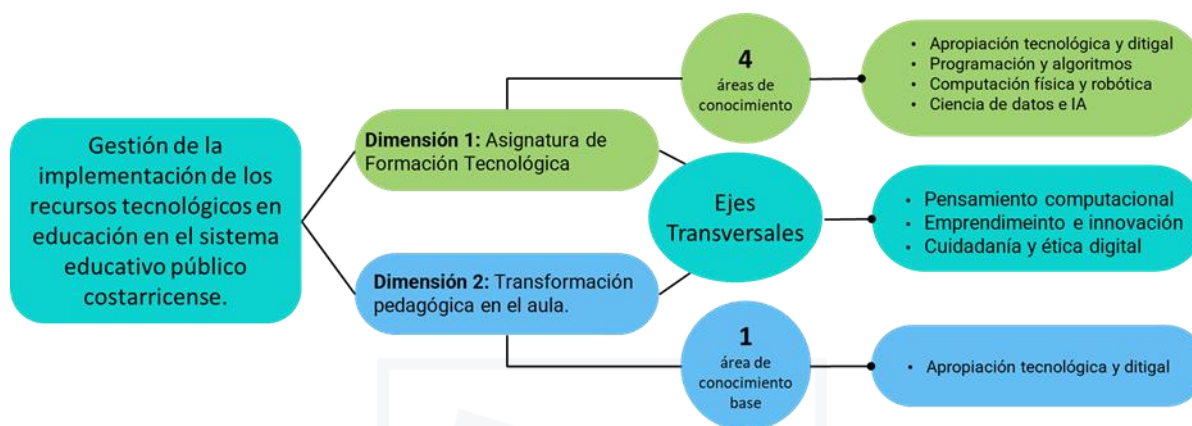
Además, este eje no debe limitarse únicamente a la preparación para el empleo digno, sino que debe entenderse como un medio integral para impulsar el desarrollo humano, la sostenibilidad y la ciudadanía activa. En este sentido, el emprendimiento y la innovación digital promueven la autonomía, la creatividad y el liderazgo de las personas estudiantes, fortaleciendo su capacidad de realizar proyectos con sentido personal y colectivo. Asimismo, se fomenta la generación de soluciones tecnológicas que consideren criterios de responsabilidad social y ambiental, contribuyendo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y al fortalecimiento de comunidades resilientes. De igual forma, este eje busca formar ciudadanos comprometidos con su entorno, capaces de incidir activamente en la vida democrática y de aportar con proyectos tecnológicos a la mejora de la calidad de vida de sus comunidades (UNESCO, 2017; Consejo Superior de Educación, 2021; Ministerio de Educación Pública [MEP], 2020).

Para garantizar el desarrollo de los ejes transversales propuestos, “en cada eje transversal se han propuesto indicadores que orientan su abordaje pedagógico y su evaluación en el proceso de implementación del programa” (Ministerio de Educación Pública, 2025, p. 11). Estos permiten evidenciar su operacionalización tanto en la planificación didáctica como en la mediación pedagógica, asegurando su aplicación en el campo disciplinar y su relevancia a lo largo de la vida.



A continuación, se ilustran las dos dimensiones de implementación de los recursos tecnológicos en el sistema educativo público costarricense.

Figura 1. Gestión de la implementación de los recursos tecnológicos en el sistema educativo público costarricense.



Fuente: Elaboración propia.

En este contexto, y a partir de la rectoría asumida por el MEP en relación con la formación tecnológica, cualquier proyecto o iniciativa que busque la inclusión de tecnologías en los centros educativos públicos deben estar alineado con alguna de las dos dimensiones antes indicadas, velando por el desarrollo de alguno de los tres ejes transversales propuestos. La intención de lo anterior es asegurar que la inclusión de los recursos tecnológicos se dé bajo un mismo marco de competencias, en pro de la equidad y de la calidad educativa.



### Actualización profesional docente

Es importante evidenciar que esta estrategia de implementación para la gestión de recursos tecnológicos promueve la formación continua de las personas docentes, mejorando su capacidad para innovar en el aula y adaptarse a las cambiantes demandas educativas. Esto no solo beneficia a los estudiantes, sino que también eleva el estatus de la profesión docente al reconocer la importancia de la actualización y la capacitación constante.

Esta formación continua parte de las necesidades de actualización profesional que se identifiquen por medio de diversos instrumentos como diagnósticos, entrevistas, entre otros, que permitan definir en conjunto con el IDP y empresas cooperantes rutas de actualización profesional tanto para los docentes de la dimensión 1 como lo de la dimensión 2, tal y como se ilustra en la siguiente imagen.

Figura 2. Esquema base de actualización profesional docente para la gestión de los recursos tecnológicos.



Fuente: Elaboración propia



## Visión del PNFT

El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) aspira a consolidarse como una propuesta educativa transformadora que posicione a Costa Rica como referente regional en la integración de tecnologías digitales en la educación. Su visión es lograr un sistema educativo inclusivo, innovador y sostenible, donde cada estudiante desarrolle competencias digitales, tecnológicas y sociales que le permitan participar activamente en una economía globalizada y en una sociedad digital interconectada.

Progresivamente en su implementación el PNFT habrá reducido significativamente la brecha digital, garantizando el acceso equitativo a herramientas y recursos tecnológicos para las personas estudiantes de todos los niveles educativos a través de la dimensión 1 y 2, incluyendo poblaciones en condiciones de vulnerabilidad. Este acceso permitirá el desarrollo de habilidades críticas como el pensamiento computacional, la resolución de problemas, la creatividad, y el emprendimiento digital, indispensables para enfrentar los retos de un mundo dinámico y en constante evolución.

El impacto del programa beneficiará la educación costarricense al:

1. **Fortalecer la calidad educativa** mediante la actualización curricular basada en competencias digitales, promoviendo una enseñanza moderna y relevante que responda a las demandas del siglo XXI.
2. **Impulsar el desarrollo socioeconómico** al formar ciudadanos digitales capaces de contribuir activamente al crecimiento económico y a la innovación tecnológica del país, incrementando su empleabilidad en sectores clave como la tecnología, la ciencia y la industria creativa.
3. **Promover la equidad educativa** al integrar tecnologías que permitan atender las necesidades específicas de estudiantes en contextos diversos, fomentando una educación inclusiva que respete las particularidades culturales, económicas y sociales.
4. **Transformar los entornos de aprendizaje** al incorporar herramientas digitales que faciliten la colaboración, la creatividad y la construcción de conocimientos más allá



de los límites del aula tradicional, fomentando así el aprendizaje continuo y la autonomía en los estudiantes.

El PNFT se proyecta como un programa que no solo forma personas competentes y responsables en el ámbito digital, sino que también contribuye a la construcción de una sociedad más justa, equitativa y sostenible, donde la educación es el motor del desarrollo personal y colectivo. Este estado ideal representa un sistema educativo que prepara a sus estudiantes para liderar y prosperar en un mundo digital y globalizado, asegurando un futuro más brillante para las próximas generaciones de costarricenses.

## Misión

La misión PNFT es transformar la educación costarricense mediante la integración efectiva de tecnologías digitales, promoviendo el desarrollo de competencias esenciales en estudiantes y docentes. El programa busca garantizar el acceso equitativo a herramientas tecnológicas innovadoras, fortaleciendo la calidad educativa y fomentando una sociedad más inclusiva, equitativa y preparada para los desafíos de la era digital.

## Objetivos del Programa

### *Objetivo General*

Fortalecer la integración de las tecnologías digitales en el sistema educativo costarricense mediante la implementación de un modelo de formación tecnológica integral, sustentado en la actualización profesional docente, la gestión curricular, la innovación educativa con tecnologías interactivas, la transformación pedagógica y la supervisión de recursos tecnológicos para el desarrollo de competencias digitales en personas docentes y personas estudiantes, asegurando la equidad, sostenibilidad y calidad de la educación en el marco de los objetivos estratégicos nacionales.

### *Objetivos Específicos*

1. Implementar un currículo de formación tecnológica que integre competencias digitales clave a través de orientaciones curriculares, estrategias de evaluación y recursos didácticos digitales, garantizando su viabilidad, escalabilidad y calidad en Preescolar, I y II y III Ciclos de la Educación General Básica para fortalecer la enseñanza de la tecnología digital en los centros educativos.



2. Fortalecer las competencias docentes en el uso pedagógico de tecnologías digitales mediante estrategias de actualización profesional, cursos, talleres, eventos en vivo, minitalleres y la Comunidad Virtual TecnoAula, con el propósito de mejorar la enseñanza en todas las disciplinas y garantizar la actualización continua del personal docente.
3. Optimizar la gestión y distribución de los recursos tecnológicos en los centros educativos mediante la implementación de un sistema de gestión y monitoreo de recursos digitales, asegurando la equidad en el acceso y el uso eficiente de los dispositivos para mejorar la calidad del aprendizaje y la infraestructura educativa.
4. Impulsar la innovación educativa con tecnologías interactivas mediante la incorporación de robótica educativa, computación física y tecnologías emergentes, en los procesos de enseñanza, con el fin de fomentar el pensamiento computacional, la creatividad y el aprendizaje basado en la experimentación.
5. Promover la transformación pedagógica con tecnologías digitales a través del desarrollo de guías metodológicas y estrategias pedagógicas innovadoras que integren el uso de herramientas digitales en los procesos de enseñanza, para fortalecer el aprendizaje en diversas disciplinas y potenciar la enseñanza centrada en el estudiante.
6. Promover inclusión efectiva de las tecnologías digitales mediante la implementación del Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE) en los centros educativos del país.
7. Implementar una estrategia integral de seguimiento y evaluación del PNFT, basada en diagnósticos, estudios y análisis de datos, que permita valorar la efectividad de las acciones desarrolladas y orientar su mejora continua.

## Alcance

El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) está diseñado para transformar la educación costarricense mediante la integración efectiva de tecnologías digitales en todos los niveles y modalidades del sistema educativo público a través de la dimensión 1 y 2. Su alcance abarca tanto la formación de competencias digitales en personas estudiantes y personas docentes como la creación de las condiciones necesarias para implementar estas tecnologías de manera inclusiva, equitativa y sostenible.



Dentro del alcance del programa se incluye el diseño e implementación de un currículo innovador, enfocado en áreas clave como la apropiación tecnológica y digital, la programación y algoritmos, la computación física y robótica, y la ciencia de datos e inteligencia artificial. Estas áreas buscan dotar a las personas estudiantes de las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos de una sociedad global y digitalizada. Asimismo, el PNFT fomenta el desarrollo de competencias transversales como el pensamiento computacional, la ciudadanía digital y el emprendimiento, contribuyendo al fortalecimiento del perfil de las personas estudiantes como ciudadanos responsables, creativos e innovadores.

El programa también comprende la actualización continua de docentes, asegurando que cuenten con las herramientas y conocimientos necesarios para integrar las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto incluye actividades de actualización profesional, la creación de recursos didácticos digitales, y la implementación de espacios colaborativos, como la Comunidad Virtual TecnoAula, que promueven el intercambio de buenas prácticas y la colaboración entre educadores.

En términos de infraestructura tecnológica, el PNFT incluye la distribución y supervisión de recursos tecnológicos en los centros educativos, así como el mantenimiento y uso eficiente de estos recursos a través de sistemas como TecnoPresta. Además, el programa establece mecanismos de monitoreo que permiten identificar áreas de mejora y garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

Sin embargo, existen aspectos que se consideran fuera del alcance del programa. Entre ellos, no se incluye la construcción o remodelación de infraestructura física general, como edificios escolares, ni la implementación directa de políticas públicas relacionadas con la conectividad a internet, aunque se reconoce su importancia como complemento para el éxito del programa. Del mismo modo, el PNFT no abarca la formación profesional especializada o certificaciones técnicas avanzadas fuera del currículo definido, ni la implementación de tecnologías en sectores no relacionados directamente con la educación. No obstante, es importante señalar que el PNFT realiza esfuerzos por articularse con instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas, con el fin de promover la formación docente necesaria para una implementación efectiva y sostenible del programa en el sistema educativo.



En resumen, el alcance del PNFT se centra en transformar la educación costarricense mediante la integración de tecnologías digitales, priorizando la formación de personas estudiantes y personas docentes, el acceso equitativo a recursos tecnológicos y la creación de un currículo innovador. Este enfoque busca que el programa se mantenga alineado con las necesidades educativas del país, contribuyendo a un sistema educativo más inclusivo, moderno y sostenible, sin desviar recursos hacia áreas fuera de su competencia directa. Con sus dimensiones se pretende llegar al 100% de las instituciones públicas del país.

## Resultados Clave

El PNFT se proyecta con resultados tangibles que impacten positivamente en la educación costarricense y en el desarrollo de competencias digitales en el estudiantado, el personal docente y los recursos tecnológicos digitales. Los resultados esperados son:

- Implementación del currículo de formación tecnológica en los centros educativos, alineado con estándares nacionales, internacionales y políticas educativas vigentes.
- Actualización profesional de las personas docentes de informática educativa y de personas docentes de otras disciplinas, promoviendo el impacto en la práctica pedagógica mediante uso y aprovechamiento de tecnologías digitales.
- Implementación del sistema de gestión de recursos tecnológicos en los centros educativos con equipamiento digital, a través de TecnoPresta.
- Implementación de robótica educativa y computación física en los centros educativos con personas docentes capacitadas, mediante la entrega de sets y formación en metodologías activas de enseñanza.
- Aplicación de estrategias pedagógicas que garanticen el uso intencionado de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Adopción del MITDE mediante los procesos de asesoría y seguimiento implementados desde el PNFT, garantizando su aplicación en la gestión educativa que lleva a cabo la persona directora y en la mediación pedagógica de las personas docentes.
- Implementación de un sistema de seguimiento y evaluación del PNFT implementado, con informes periódicos que evidencien el avance, logros, desafíos y oportunidades de mejora de las acciones desarrolladas



En conjunto, el PNFT contribuirá decididamente a consolidar un sistema educativo adaptado a las demandas del siglo XXI, consolidando a Costa Rica como líder en la integración de tecnologías digitales en la educación y promoviendo un desarrollo inclusivo y sostenible.

### Resultados Clave

Característica	Descripción
<b>Currículo</b>	Currículo de formación tecnológica implementado, alineado con estándares
<b>Capacitación Docente</b>	Desarrollo profesional para docentes, promoviendo el uso de tecnologías digitales
<b>Gestión de Recursos</b>	Sistema de gestión de recursos tecnológicos implementado en los centros educativos
<b>Tecnologías Interactivas</b>	Robótica educativa y computación física implementadas en los centros educativos
<b>Estrategias Pedagógicas</b>	Estrategias pedagógicas aplicadas para el uso intencionado de la tecnología
<b>Adopción del MITDE</b>	Los centros educativos adoptan el MITDE a través de procesos de asesoría y seguimiento
<b>Sistema de Monitoreo</b>	Sistema de monitoreo y evaluación implementado con informes periódicos

Made with Napkin

Fuente: Elaboración propia.



## Estructura del Programa

El PNFT se estructura en siete componentes estratégicos que permite abordar integralmente la formación tecnológica, garantizando una gestión eficiente de todas las áreas clave del programa.

### Componente 1: Gestión Curricular para la Formación Tecnológica

Este componente desarrolla y actualiza el currículo de formación tecnológica, asegurando su alineación con los principios educativos nacionales e internacionales. Define los contenidos, metodologías y estrategias de enseñanza para integrar la tecnología como asignatura curricular dentro del sistema educativo. Se relaciona con la Dimensión 1 del PNFT, que establece la enseñanza de la tecnología como parte del currículo formal.

### Componente 2: Actualización Profesional y Fortalecimiento de Competencias Digitales

Este componente impulsa la formación y actualización permanente del personal docente en competencias digitales y metodologías innovadoras. Proporciona espacios de aprendizaje colaborativo, programas de capacitación y estrategias de acompañamiento que permiten a las personas docentes integrar de manera efectiva la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### Componente 3: Innovación Educativa con Tecnologías Interactivas

Este componente promueve la incorporación de tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Impulsa el uso de herramientas digitales interactivas, como la robótica educativa, la computación física y la inteligencia artificial con el propósito de fortalecer en el estudiantado el pensamiento computacional, la creatividad y la capacidad para resolver problemas.

### Componente 4: Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales

Este componente se enfoca en la integración de tecnologías digitales en la práctica docente, promoviendo metodologías de enseñanza que favorezcan aprendizajes significativos.

Está alineado con la Dimensión 2 del PNFT, que establece el uso de la tecnología como herramienta de apoyo en la mediación pedagógica, fomentando su incorporación en la planificación didáctica de todas las asignaturas.



## Componente 5: Asesoría para la Inclusión de Tecnologías Digitales en el Centro Educativo

Este componente potencia la implementación del Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE) en los centros educativos mediante procesos de asesoría y acompañamiento. Facilita la adopción de estrategias tecnológicas en la gestión escolar y en la mediación pedagógica, asegurando una integración tecnológica planificada y efectiva en todos los centros educativos que lo adopten.

## Componente 6: Gestión y Supervisión de Recursos Tecnológicos

Este componente fortalece administración eficiente de los recursos tecnológicos en los centros educativos. Incluye la gestión de la distribución, el mantenimiento y el monitoreo del uso del equipamiento digital, para maximizar su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## Componente 7: Investigación y Gestión Estratégica Digital

Este componente desarrolla estudios y análisis sobre la integración de la tecnología en la educación. Contribuye a la producción sistemática de datos e informes que fundamenten decisiones estratégicas basadas en evidencia de manera que el PNFT evolucione de acuerdo con las tendencias tecnológicas y educativas.

Estructura del Programa Nacional de Formación Tecnológica - PNFT



Made with Napkin

Fuente: Elaboración propia.



## Gobernanza del Programa

El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) se enmarca en el Modelo de Gobernanza para la Gestión de Recursos Tecnológicos en Educación, el cual define una estructura organizativa para la toma de decisiones, la ejecución de estrategias y la evaluación del impacto del programa.

El Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación (DIDI), dentro de la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (DRTE), es la unidad responsable de coordinar la implementación del programa. Su función es garantizar que las estrategias formativas sean actualizadas, aplicadas y monitoreadas de manera efectiva en los centros educativos.

La gobernanza del PNFT se articula a través de siete equipos especializados dentro del DIDI, cada uno con responsabilidades específicas alineadas con los componentes del programa.

### Estructura Organizativa y Roles de los Equipos del DIDI

#### *Equipo de Gestión Curricular para la Formación Tecnológica*

- Componente asociado: Gestión Curricular para la Formación Tecnológica.
- Responsabilidad: Diseñar, actualizar y garantizar la implementación del currículo de formación tecnológica como asignatura dentro del sistema educativo.
- Funciones clave:
  - Definir lineamientos curriculares y estrategias pedagógicas.
  - Establecer metodologías de evaluación para la enseñanza de la tecnología.
  - Coordinar con la Dirección de Desarrollo Curricular (DDC) para asegurar la alineación del currículo con los objetivos educativos nacionales.

#### *Equipo de Actualización Profesional y Fortalecimiento de Competencias Digitales*

- Componente asociado: Actualización Profesional y Fortalecimiento de Competencias Digitales.
- Responsabilidad: Desarrollar estrategias de formación continua para docentes en el uso pedagógico de tecnologías digitales.
- Funciones clave:
  - Diseñar programas de actualización profesional para las personas docentes en coordinación con el Instituto de Desarrollo Profesional (IDP).



- Gestionar la Comunidad Virtual TecnoAula como un espacio de aprendizaje colaborativo.

#### *Equipo de Innovación Educativa con Tecnologías Interactivas*

- Componente asociado: Innovación Educativa con Tecnologías Interactivas.
- Responsabilidad: Promover la adopción de tecnologías emergentes en la enseñanza y aprendizaje.
- Funciones clave:
  - Desarrollar estrategias para la integración de robótica educativa, computación física, inteligencia artificial y realidad aumentada en el aula.
  - Crear metodologías innovadoras basadas en el uso de tecnologías interactivas.
  - Evaluar alcance de las tecnologías digitales en el aprendizaje mediante estudios de caso en centros educativos.

#### *Equipo de Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales*

- Componente asociado: Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales.
- Responsabilidad: Apoyar la integración de tecnologías digitales en la mediación pedagógica y fomentar metodologías activas en la enseñanza.
- Funciones clave:
  - Diseñar estrategias para la planificación didáctica con tecnología.
  - Desarrollar modelos de enseñanza que incorporen herramientas digitales en diferentes asignaturas.
  - Contribuir en la implementación de metodologías con apoyo tecnológico en las diferentes modalidades del currículo.

#### *Equipo de Asesoría para la Inclusión de Tecnologías Digitales en el Centro Educativo*

- Componente asociado: Asesoría para la Inclusión de Tecnologías Digitales en el Centro Educativo.
- Responsabilidad: Promover la adopción del Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE) en los centros educativos mediante procesos de asesoría y seguimiento.
- Funciones clave:



- Brindar acompañamiento técnico y pedagógico a los centros educativos en la integración de tecnologías digitales.
- Realizar diagnósticos y formular planes de acción para la implementación del MITDE.
- Monitorear el grado de adopción del MITDE en el sistema educativo y generar reportes de avance.

#### *Equipo de Gestión y Supervisión de Recursos Tecnológicos*

- Componente asociado: Gestión y Supervisión de Recursos Tecnológicos.
- Responsabilidad: Promover la gestión de los recursos tecnológicos en los centros educativos, asegurando su distribución equitativa, uso eficiente y mantenimiento.
- Funciones clave:
  - Gestionar el sistema TecnoPresta para la asignación y préstamo de equipos tecnológicos.
  - Supervisar el estado y uso de los recursos tecnológicos en las instituciones educativas.

#### *Equipo de Investigación y Gestión Estratégica Digital*

- Componente asociado: Investigación y Gestión Estratégica Digital.
- Responsabilidad: Diseñar, coordinar y ejecutar proyectos de investigación orientados a fortalecer el uso, acceso y apropiación de tecnologías digitales en la educación.
- Funciones clave:
  - Investigar y diagnosticar necesidades, prácticas y condiciones relacionadas con la inclusión de tecnologías digitales en el sistema educativo, mediante estudios, proyectos e instrumentos de evaluación.
  - Evaluar proyectos e iniciativas que promuevan el acceso, uso efectivo e innovación con tecnologías digitales en los procesos educativos.
  - Sistematizar, analizar y divulgar información relevante para retroalimentar la toma de decisiones institucionales y generar conocimiento sobre el impacto de las tecnologías digitales en educación.
  - Colaborar y asesorar en el diseño de políticas, estrategias y alianzas con actores nacionales e internacionales que fortalezcan la inclusión digital en el ámbito educativo.



La gobernanza del PNFT se estructura en torno a los siete equipos del DIDI, cada uno con un papel clave en la ejecución del programa. Esta organización asegura una implementación estructurada y coherente de la formación tecnológica, con un enfoque en la actualización curricular, la capacitación docente, la innovación educativa, la gestión de recursos y la evaluación del impacto.

Esta estructura permite al PNFT alinearse eficazmente con los objetivos estratégicos del MEP y el Modelo de Gobernanza para la Gestión de Recursos Tecnológicos en Educación, asegurando su sostenibilidad y mejora continua.

Visión General de los Equipos del DIDI



Made with Napkin

Fuente: Elaboración propia.

## Plan de Acción

Objetivo Estratégico	Fortalecer la integración de las tecnologías digitales en el sistema educativo costarricense mediante la implementación de un modelo de formación tecnológica integral, sustentado en la actualización profesional docente, la gestión curricular, la innovación educativa con tecnologías interactivas, la transformación pedagógica y la supervisión de recursos tecnológicos para el desarrollo de competencias digitales en personas docentes y personas estudiantes, asegurando la equidad, sostenibilidad y calidad de la educación en el marco de los objetivos estratégicos nacionales.
Objetivo Específico 1	Implementar un currículo de formación tecnológica que integre competencias digitales clave a través de orientaciones curriculares, estrategias de evaluación y recursos didácticos digitales, garantizando su viabilidad, escalabilidad y calidad en Preescolar, I y II y III Ciclos de la Educación General Básica para fortalecer la enseñanza de la tecnología digital en los centros educativos.
Resultado	Implementación del currículo de formación tecnológica en los centros educativos, alineado con estándares nacionales, internacionales y políticas educativas vigentes.

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
Cantidad de estudiantes desde el Preescolar y hasta noveno año que son beneficiados por la asignatura de Informática Educativa (Malla Curricular de Formación Tecnológica)	Seguimiento a la distribución y asignación de docentes conforme la bolsa de lecciones disponible. Divulgación de orientaciones dirigidas a los docentes para la implementación de la malla curricular. Disposición de un repositorio con información relevante. Divulgación de circulares. Divulgación de disposiciones para la evaluación de los aprendizajes.	2025: 705.000  2026: 750.000  2027: 800.000	Estudiantes desde el Preescolar y hasta noveno año que son beneficiados por la asignatura de Informática Educativa (Malla Curricular de Formación Tecnológica). La fuente de información es con base en la matrícula de cada año, por lo tanto, la línea base y la meta numérica tienen cantidades similares.	705.000	Febrero a diciembre	Gestión Curricular para la Formación Tecnológica	2025, 2026 y 2027:  Salario de los docentes de informática educativa	Reporte Censo SEA
Cantidad de personas docentes de Informática Educativa que implementan la Malla Curricular de Formación Tecnológica		2025: 1.200  2026: 1.250  2027: 1.500	Personas docentes de Informática Educativa que implementan la Malla Curricular de Formación Tecnológica. La creación de plazas está limitada por políticas país, por lo tanto, la línea base y la meta numérica tienen cantidades similares.	1 200				

**Viceministerio Académico**  
Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
Cantidad de centros educativos en los que se implementa la Malla Curricular de Formación Tecnológica		2025: 1.950  2026: 2.000  2027: 2.100	Centros educativos en los que se implementa la Malla Curricular de Formación Tecnológica, esta implementación depende de la disponibilidad de docentes, lecciones y recursos tecnológicos, por lo tanto, la línea base y la meta numérica tienen cantidades similares.	1 950				
Cantidad de estudiantes desde el Preescolar y hasta noveno año a los que se les registra una nota o un desempeño en el SEA		2025: 489.502  2026: 500.000  2027: 700.000	Estudiantes desde el Ciclo de Preescolar y hasta noveno año a los que se les registra una nota o un desempeño en el SEA	489502			2025, 2026 y 2027:  No se asigna presupuesto ya que el SEA se implementa desde la DIG	
Porcentaje de estudiantes con condición de aprobado		2025: 80%  2026: 90%  2027: 95%	Porcentaje de estudiantes que aprueban la asignatura de Informática Educativa	70%				
Cantidad de intervenciones educativas realizadas (asesoramiento virtual o presencial) en centros educativos de la dimensión 1	Disposición de orientaciones para la asesoría y el seguimiento. Calendarización de giras para el año. Disposición de un sistema para el registro de las intervenciones.	2025: 1.000  2026: 1.200  2027: 1.200	Intervenciones educativas realizadas en centros educativos de la dimensión 1, contempla las visitas presenciales a los centros educativos, las jornadas virtuales o a distancia.	1.000	Marzo a diciembre		2025: ₡ 28.000.000  2026: ₡ 50.000.000  2027:	Reporte del Sistema de Asesoría y Seguimiento

**Viceministerio Académico**  
Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
Cantidad de docentes de informática educativa que evidencian una alta efectividad en la mediación pedagógica con tecnologías digitales para el desarrollo de competencias en los estudiantes	Identificación de docentes durante las intervenciones en los centros educativos. Registro de docentes.	2025: 10  2026: 50  2027: 100	Docentes de informática educativa que evidencian una alta efectividad en la mediación pedagógica con tecnologías digitales para el desarrollo de competencias en los estudiantes.	0			₡ 50.000.000	
Cantidad de recursos didácticos digitales, para la implementación de la Malla curricular de formación tecnológica en las lecciones de informática educativa.	Diseño y divulgación de recursos didácticos digitales.	2025: 50  2026: 50  2027: 50	Recursos didácticos digitales, que apoyan la implementación de la Malla curricular de Formación Tecnológica en las lecciones de Informática Educativa.	0	Febrero a Diciembre		2025, 2026 y 2027: No se asigna presupuesto ya que estas acciones se realizan por el personal del DIDI	Recursos publicados en las plataformas oficiales del MEP

Objetivo Estratégico	Fortalecer la integración de las tecnologías digitales en el sistema educativo costarricense mediante la implementación de un modelo de formación tecnológica integral, sustentado en la actualización profesional docente, la gestión curricular, la innovación educativa con tecnologías interactivas, la transformación pedagógica y la supervisión de recursos tecnológicos para el desarrollo de competencias digitales en personas docentes y personas estudiantes, asegurando la equidad, sostenibilidad y calidad de la educación en el marco de los objetivos estratégicos nacionales.
Objetivo Específico 2	Fortalecer las competencias docentes en el uso pedagógico de tecnologías digitales mediante estrategias de actualización profesional, cursos, talleres, eventos en vivo, minitalleres y la Comunidad Virtual TecnoAula, con el propósito de mejorar la enseñanza en todas las disciplinas y garantizar la actualización continua del personal docente.
Resultado	Actualización profesional de las personas docentes de informática educativa y de personas docentes de otras disciplinas, promoviendo el impacto en la práctica pedagógica mediante uso y aprovechamiento de tecnologías digitales.

Indicador Febrero a Diciembre	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación	
Cantidad de personas docentes y técnico docentes (de otras disciplinas) que participan en procesos de actualización profesional en competencias digitales.	Diseño, divulgación e implementación de cursos virtuales, webinarios, minitalleres y recursos.	2025: 2.000	Personas de diferentes disciplinas matriculadas en cursos virtuales, webinarios, minitalleres.	3.724	Marzo a Diciembre	Actualización Profesional y Fortalecimiento de Competencias Digitales  Con apoyo del IDP y las DRE	2025, 2026 y 2027:  No se asigna presupuesto ya que estas acciones se realizan por el personal del DID1 y el IDP	Reporte de Matriculas en las actividades  FOCAP  Reporte de asistencia  Reporte de TecnoAula	
Cantidad de personas docentes (de Informática Educativa) que participan en procesos de actualización profesional en competencias digitales.		2026: 5.000							2027: 10.000
Número de modalidades de actualización profesional implementadas (cursos virtuales, webinarios, minitalleres, comunidad virtual).		2025: 500							2026: 1.000
		2025: 30	Procesos de actualización profesional implementados	17					
		2026: 50							
		2027: 50							

**Viceministerio Académico**  
Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación

Indicador Febrero a Diciembre	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
Cantidad de centros educativos con al menos un docente participante en actividades de actualización profesional en tecnología educativa.		2025: 1.000  2026: 2.000  2027: 3.000	Participación docente por centros educativos en actividades de actualización profesional vinculada a la inclusión de tecnologías.	1000				
Cantidad de personas que participan de la Comunidad Virtual TecnoAula		2025: 300  2026: 1.000  2027: 2.000	Una comunidad virtual implementada para promover prácticas pedagógicas con el aprovechamiento de tecnologías digitales	0				
Cantidad de interacciones significativas (publicaciones, comentarios, recursos compartidos) en la Comunidad Virtual TecnoAula.		2025: 50  2026: 100  2027: 150		0				

Objetivo Estratégico	Fortalecer la integración de las tecnologías digitales en el sistema educativo costarricense mediante la implementación de un modelo de formación tecnológica integral, sustentado en la actualización profesional docente, la gestión curricular, la innovación educativa con tecnologías interactivas, la transformación pedagógica y la supervisión de recursos tecnológicos para el desarrollo de competencias digitales en personas docentes y personas estudiantes, asegurando la equidad, sostenibilidad y calidad de la educación en el marco de los objetivos estratégicos nacionales.
Objetivo Específico 3	Optimizar la gestión y distribución de los recursos tecnológicos en los centros educativos mediante la implementación de un sistema de gestión y monitoreo de recursos digitales, asegurando la equidad en el acceso y el uso eficiente de los dispositivos para mejorar la calidad del aprendizaje y la infraestructura educativa
Resultado	Implementación del sistema de gestión de recursos tecnológicos en los centros educativos con equipamiento digital, a través de TecnoPresta.

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
Cantidad de computadoras nuevas entregadas a los centros educativos de la dimensión 1	Gestión para la distribución de computadoras recuperadas por la no continuidad del convenio MEP - Fundación Omar Dengo.	2025: 5.000 2026: 5.000 2027: 0	Dispositivos como tabletas y computadoras que se entregan nuevos a los centros educativos	0	Febrero a Diciembre	Gestión y Supervisión de Recursos Tecnológicos	2025: ₡ 0 2026: ₡5.000.000 000 2027: ₡ 0	Actas de entrega
Cantidad de computadoras nuevas entregadas a los centros educativos de la dimensión 2	Ejecución de cartel para compra de equipo tecnológico.	2025: 0 2026: 0 2027: 10.000		0			2025: ₡ 0 2026: ₡ 0 2027: ₡ 6.000.000 000	
Cantidad de tabletas nuevas entregadas a los centros educativos de la dimensión 1	Asignación de tabletas a centros educativos a partir del proyecto de conectividad con el ICE	2025: 18 2026: 0 2027:		0			2025: ₡ 0 2026: ₡ 0 2027: ₡ 0	

**Viceministerio Académico**  
Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
		0						
Cantidad de computadoras y/o tabletas reubicados en centros educativos a partir de la modalidad de donación	Implementación de estrategia para la donación de equipo entre centros educativos	2025: 500 2026: 100 2027: 100		0			2025: \$ 0 2026: \$ 0 2027: \$ 0	
Cantidad de gestiones para la atención del soporte técnico implementadas	Implementación de una estrategia de soporte técnico	2025: 100 2026: 250 2027: 250	Coordinadores tecnológicos que se presentan a los centros educativos y brindan soporte	0	Abril a Diciembre		2025: \$20.000.000 2026: \$20.000.000 2027: \$20.000.000	Reporte de atenciones
Cantidad de activos registrados en TecnoPresta	Implementación del sistema web TecnoPresta	2025: 282.672 2026: 300.000 2027: 400.000	TecnoPresta es un sistema web que permite el registro de inventario y préstamo de dispositivos en los centros educativos, además permite obtener estadísticas de centros educativos que lo utilizan, incidencias atendidas y préstamos registrados. Así también, permite el registro de activos y la trazabilidad de los que se dan de baja.	282.672	Febrero a Diciembre		2025, 2026 y 2027:  No se asigna presupuesto ya que estas acciones se realizan por el personal del DIDI	Reportes de TecnoPresta
Cantidad de centros educativos registrados en TecnoPresta		2025, 2026 y 2027: 4.645		4.645				
Cantidad de incidencias atendidas en TecnoPresta		2025: 2.500 2026: 2.000 2027: 1.000		2.008				

**Viceministerio Académico**  
Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
Cantidad de préstamos de equipo registrados en TecnoPresta		2025: 500  2026: 1.000  2027: 15.000		1.207				Reportes de Tecnopresta
Cantidad de centros educativos beneficiados con equipamiento		2025, 2026 y 2027: 4.500		4.452				
Cantidad de equipo tecnológico digital que se dan de baja por inservibilidad en TecnoPresta		2025, 2026 y 2027: 1.000		0				

Objetivo Estratégico	Fortalecer la integración de las tecnologías digitales en el sistema educativo costarricense mediante la implementación de un modelo de formación tecnológica integral, sustentado en la actualización profesional docente, la gestión curricular, la innovación educativa con tecnologías interactivas, la transformación pedagógica y la supervisión de recursos tecnológicos para el desarrollo de competencias digitales en personas docentes y personas estudiantes, asegurando la equidad, sostenibilidad y calidad de la educación en el marco de los objetivos estratégicos nacionales.
Objetivo Específico 4	Impulsar la innovación educativa con tecnologías interactivas mediante la incorporación de robótica educativa, computación física y tecnologías emergentes, en los procesos de enseñanza, con el fin de fomentar el pensamiento computacional, la creatividad y el aprendizaje basado en la experimentación.
Resultado	Implementación de robótica educativa y computación física en los centros educativos con personas docentes capacitadas, mediante la entrega de sets y formación en metodologías activas de enseñanza.

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
Cantidad de centros educativos beneficiados con sets de robótica	Seguimiento a la distribución y asignación de docentes conforme la bolsa de lecciones disponible.	2025: 50 2026: 100 2027: 150	La implementación de la robótica educativa implica la disposición de sets en los centros educativos, la divulgación de orientaciones, la asesoría y el seguimiento, así como, la producción de recursos.	222	Marzo a Diciembre	Innovación Educativa con Tecnologías Interactivas	2025: ₡1 000 000 000,00 2026: ₡1 000 000 000,00 2027: ₡1 000 000 000,00	Reportes de Tecnopresta
Cantidad de estudiantes que se benefician de los sets de robótica entregados a los centros educativos	Divulgación de orientaciones dirigidas a los docentes. Disposición de un repositorio con información relevante. Divulgación de circulares.	2025: 500 2026: 1.000 2027: 1.500		0				
Cantidad de docentes que hacen uso de los sets de robótica en centros educativos	Compra y distribución de sets de robótica y computación física.	2025: 103 2026: 250 2027: 250		0			2025, 2026 y 2027: Salario de los docentes de informática educativa	
Cantidad de recursos educativos diseñados para		2025: 15		1			2025, 2026 y 2027: No se asigna presupuesto ya que	Recursos publicados en las plataformas

Viceministerio Académico  
Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
las propuestas con robótica educativa.		2026: 20					estas acciones se realizan por el personal del DIDI	oficiales del MEP
		2027: 20						
Desarrollar propuestas para la integración de la robótica como apoyo al currículo: preescolar, primaria, secundaria.		2025: 2		1				
		2026: 5						
		2027: 5						
Visitas virtuales y presenciales para asesoría a los docentes de las salas de robótica		2025: 60		50			2025: \$20 000 000,00	Reporte del Sistema de Asesoría y Seguimiento
		2026: 110					2026: \$20 000 000,00	
		2027: 160					2027: \$20 000 000,00	
Visitas virtuales y presenciales en robótica como apoyo curricular		2025: 100		100			2025, 2026 y 2027:  No se asigna presupuesto ya que estas acciones se realizan por el personal del DIDI	
		2026: 150						
		2027: 200						
Cantidad de diseños para promover habilidades en computación física y robótica		2025: 4		0				Recursos publicados en las plataformas oficiales del MEP
		2025: 5						
		2026: 5						

**Viceministerio Académico**  
Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación

Objetivo Estratégico	Fortalecer la integración de las tecnologías digitales en el sistema educativo costarricense mediante la implementación de un modelo de formación tecnológica integral, sustentado en la actualización profesional docente, la gestión curricular, la innovación educativa con tecnologías interactivas, la transformación pedagógica y la supervisión de recursos tecnológicos para el desarrollo de competencias digitales en personas docentes y personas estudiantes, asegurando la equidad, sostenibilidad y calidad de la educación en el marco de los objetivos estratégicos nacionales.
Objetivo Específico 5	Promover la transformación pedagógica con tecnologías digitales a través del desarrollo de guías metodológicas y estrategias pedagógicas innovadoras que integren el uso de herramientas digitales en los procesos de enseñanza, para fortalecer el aprendizaje en diversas disciplinas y potenciar la enseñanza centrada en el estudiante.
Resultado	Aplicación de estrategias pedagógicas que garanticen el uso intencionado de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
Cantidad de intervenciones educativas realizadas en centros educativos de la dimensión 2	Disposición de orientaciones para la asesoría y el seguimiento. Calendarización de giras para el año. Disposición de un sistema para el registro de las intervenciones.	2025: 1.000  2026: 1.500  2027: 2.000	Intervenciones educativas realizadas en centros educativos de la dimensión 2, contempla las visitas presenciales a los centros educativos, las jornadas virtuales o a distancia.	537	Marzo a Diciembre	Transformación Pedagógica con TD	2025: ₡ 50.000 000,00  2026: ₡ 50.000 000,00  2027: ₡ 50.000 000,00	Reporte del Sistema de Asesoría y Seguimiento
Cantidad de centros educativos en los que se identifican docentes que implementan buenas prácticas para el uso intencionado de la tecnología	Identificación de docentes durante las intervenciones en los centros educativos. Registro de docentes.	2025: 5  2026: 500  2027: 1.500	Docentes que evidencian buenas prácticas para el uso intencionado de la tecnología digital.	0				
Cantidad de centros educativos de dimensión 2	Seguimiento a la distribución y asignación de equipamiento. Divulgación de orientaciones dirigidas a los docentes y directores de centros educativos. Disposición de un repositorio con información relevante. Divulgación de circulares.	2025: 2.477  2026: 2.637  2027: 2.797	Centros educativos que se ubican en la dimensión 2 del PNFT	2477			2025: 0  2026: 0  2027: 0	Reporte Censo SEA

**Viceministerio Académico**  
Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación

<b>Indicador</b>	<b>Actividades</b>	<b>Meta Numérica</b>	<b>Meta Descriptiva</b>	<b>Línea Base 2024</b>	<b>Fechas</b>	<b>Responsable</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Mecanismo de verificación</b>
Cantidad de personas estudiantes que finalizan satisfactoriamente el Servicio Comunal Estudiantil mediante plataformas virtuales	Divulgación y promoción de la oferta virtual del SCE	2025: 2.500	Personas estudiantes culminan satisfactoriamente su participación en el Servicio Comunal Estudiantil a través de las plataformas virtuales.	1.171	Mayo a Noviembre	DVE DPE	Salario de personal de DPE más aporte de contrapartes por convenios de cooperación aproximadamente 25.000.000 colones anuales.	Reporte de seguimiento
	Proceso de inscripción y orientación inicial	2026: 2.600						
	Seguimiento del uso de las plataformas virtuales del Servicio Comunal Estudiantil, con el objetivo de promover el desarrollo de competencias ciudadanas y digitales en personas estudiantes de III Ciclo y Educación Diversificada.	2027: 2.700						
	Acompañamiento durante el proceso formativo							
	Monitoreo y reporte de resultados							

Objetivo Estratégico	Fortalecer la integración de las tecnologías digitales en el sistema educativo costarricense mediante la implementación de un modelo de formación tecnológica integral, sustentado en la actualización profesional docente, la gestión curricular, la innovación educativa con tecnologías interactivas, la transformación pedagógica y la supervisión de recursos tecnológicos para el desarrollo de competencias digitales en personas docentes y personas estudiantes, asegurando la equidad, sostenibilidad y calidad de la educación en el marco de los objetivos estratégicos nacionales.
Objetivo Específico 6	Promover inclusión efectiva de las tecnologías digitales mediante la implementación del Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE) en los centros educativos del país.
Resultado	Adopción del MITDE mediante los procesos de asesoría y seguimiento implementados desde el PNFT, garantizando su aplicación en la gestión educativa que lleva a cabo la persona directora y en la mediación pedagógica de las personas docentes.

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
Cantidad de centros educativos que están implementando al menos 2 componentes del MITDE	Disposición de orientaciones para la asesoría y el seguimiento. Calendarización de giras para el año. Disposición de un sistema para el registro de las intervenciones. Capacitación a los asesores del DIDI en la implementación del MITDE para ser replicada en los centros educativos.	2025: 500  2026: 2.500  2026: 4.000	Centros educativos que están implementando al menos 2 componentes del MITDE	84	Marzo a Diciembre	Asesoría para la inclusión de TD en el centro educativo	2025, 2026 y 2027: No se asigna presupuesto ya que estas acciones se realizan por el personal del DIDI, que realiza intervenciones en los centros educativos.	Reporte del Sistema de Asesoría y Seguimiento

Objetivo Estratégico	Fortalecer la integración de las tecnologías digitales en el sistema educativo costarricense mediante la implementación de un modelo de formación tecnológica integral, sustentado en la actualización profesional docente, la gestión curricular, la innovación educativa con tecnologías interactivas, la transformación pedagógica y la supervisión de recursos tecnológicos para el desarrollo de competencias digitales en personas docentes y personas estudiantes, asegurando la equidad, sostenibilidad y calidad de la educación en el marco de los objetivos estratégicos nacionales.
Objetivo Específico 7	Implementar una estrategia integral de seguimiento y evaluación del PNFT, basada en diagnósticos, estudios y análisis de datos, que permita valorar la efectividad de las acciones desarrolladas y orientar su mejora continua.
Resultado	Implementación de un sistema de seguimiento y evaluación del PNFT implementado, con informes periódicos que evidencien el avance, logros, desafíos y oportunidades de mejora de las acciones desarrolladas

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
Porcentaje de avance en la investigación de la implementación del Programa Nacional de Formación Tecnológica.	Análisis de implementación del Programa Nacional de Formación Tecnológica en colaboración con CINED de la UNED.	2025: 40%  2026: 100%  2027: 100%	El informe describirá los resultados de investigación obtenidos y un plan para la mejora continua.	0%	Abril a Diciembre	Investigación y Gestión Estratégica Digital - CINED (UNED).	2025, 2026, 2027: No se asigna presupuesto ya que estas acciones se realizan por el personal del DIDI.	Informes técnicos
Porcentaje de avance en la evaluación de la implementación de Amira en los centros educativos seleccionados.	Evaluación de la implementación de la herramienta Amira de Inteligencia Artificial para el desarrollo de las competencias lingüísticas y comunicativas de 2° año de los centros educativos seleccionados en el año 2025.	2025: 80%  2026: 100%  2027: 0%	El informe describirá los resultados de la evaluación de la implementación de Amira y un estudio comparativo de herramientas similares.	0%	Febrero a Diciembre	Investigación y Gestión Estratégica Digital - BEYCRA		
Porcentaje de avance en la implementación de las acciones establecidas en relación con la PATDE	Colaborar con las acciones estratégicas propuestas en el plan anual del eje Gestión sostenible de la PATDE.	2025: 100%  2026: 100%  2027: 100%	El plan de acción 2025 incluye actividades relacionadas con la gestión adecuada de los RAEE: implementar una comunidad virtual, desarrollar una actividad formativa dirigida al personal docente, realizar una	0%	Enero - Diciembre	Equipo Gestión sostenible		

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
			campaña de recuperación de RAEE, entre otras.					
	Colaborar con las acciones estratégicas propuestas en el plan anual del eje Innovación de los procesos educativos de la PATDE.		El plan de acción 2025 incluye actividades para dar a conocer la estrategia de Transformación Digital, articular acciones con la DETCE para la divulgación y aprovechamiento de los recursos digitales, colaborar con la divulgación de la comunidad virtual TecnoAula, entre otras.	0%		Equipo Innovación de los procesos educativos		
	Colaborar con las acciones estratégicas propuestas en el plan anual del eje Formación digital de la PATDE.		El plan de acción 2025 incluye actividades para el diagnóstico de las competencias digitales docentes, publicación del Glosario de la Competencia Digital Docente, valorar posibilidades para ajustar los instrumentos de planificación del IDP para incluir información sobre las competencias digitales, entre otras.	0%		Equipo Formación digital		

**Viceministerio Académico**  
Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación

Indicador	Actividades	Meta Numérica	Meta Descriptiva	Línea Base 2024	Fechas	Responsable	Presupuesto	Mecanismo de verificación
	Colaborar con las acciones estratégicas propuestas en el plan anual del eje Participación estudiantil de la PATDE.		El plan de acción 2025 incluye actividades para promover la participación estudiantil con el apoyo de las TD, brindar seguimiento a los convenios de cooperación para uso de plataformas y valorar oportunidades para promover el desarrollo de la competencia digital del estudiantado.	0%		Equipo Participación estudiantil		
	Colaborar con las acciones estratégicas propuestas en el plan anual del eje Gestión y evaluación de las TD de la PATDE.		El plan de acción 2025 incluye una investigación para analizar los primeros resultados de la implementación del PNFT, la implementación del MITDE, la divulgación del documento del Sistema Nacional de Indicadores en colaboración con la UCR, entre otras.	0%		Equipo Gestión y evaluación de las TD		
						<b>Total</b>	<b>2025:</b> <b>€1.118.000.000,00</b>  <b>2026:</b> <b>€6.140.000.000,00</b>  <b>2027:</b> <b>€7.140.000.000,00</b>	

## Seguimiento de avances:

- La DRTE deberá remitir al despacho del Viceministerio Académico el informe de avance 2025 más tardar el 12 de diciembre del 2025.
- Para los informes 2026 en adelante, los responsables de cada meta deberán enviar al final de cada semestre a la DRTE un informe de avance con los datos de cada indicador según corresponda. La DRTE como instancia de gestión a cargo del PNFT emitirá en los primeros quince días hábiles del semestre siguiente un reporte de avance con la unificación de todos los indicadores reportados.



## Referencias

- Baltodano, M., Trejos, I., y Vargas, L. (2022). Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE). Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Consejo Superior de Educación. (2021). *Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE)*. Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.
- Consejo Superior de Educación. (2021). *Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE)*. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.
- Consejo Superior de Educación. (2023). *Acuerdo AC-CSE-94-11-2023*. Ministerio de Educación Pública.
- Foro Económico Mundial. (2023). *Future of Jobs Report 2023*.
- Foro Económico Mundial. (2023). *Future of Jobs Report 2023*.
- MICITT. (2022). *Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2022-2027*.
- MIDEPLAN. (2022). *Plan Nacional de Desarrollo e Inversión Pública 2023-2026*.
- Ministerio de Educación Pública. (2025). *Malla Curricular del Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT)*. Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación.
- Ministerio de Educación Pública. (2025). *Modelo de Gobernanza para la Gestión de Recursos Tecnológicos en la Educación Pública Costarricense (Versión 2, mayo 2025)*. Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación.
- OCDE. (2019). *Digitalización educativa en la era de la inteligencia artificial*.
- OCDE. (2019). *Digitalización educativa en la era de la inteligencia artificial*.
- Redecker, C. (2017). *Marco Europeo para la Competencia Digital de Educadores*. Joint Research Centre.



- Consejo Superior de Educación, Ministerio de Educación Pública & Fundación Omar Dengo. (2010). *Política para el aprovechamiento educativo de las tecnologías digitales en el aprendizaje*. San José, Costa Rica: Ministerio de Educación Pública.
- Mata Calderón, A. (2021). *Recorrido histórico de la integración de las TIC a la educación costarricense*. Ponencia de investigación base para el Octavo Informe del Estado de la Educación 2021. San José, Costa Rica: Programa Estado de la Nación.
- Ministerio de Educación Pública. (2016). *Programa Nacional de Tecnologías Móviles Tecno@prender*. San José, Costa Rica: Ministerio de Educación Pública.
- Ministerio de Educación Pública. (2018). *Memoria Institucional 2015-2018: Educar para una nueva ciudadanía – una poderosa transformación del sistema educativo*. San José, Costa Rica: Ministerio de Educación Pública.
- Consejo Superior de Educación. (2021). *Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE)*. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.
- Mata Calderón, A. (2021). *Recorrido histórico de la integración de las TIC a la educación costarricense*. Ponencia de investigación base para el Octavo Informe del Estado de la Educación 2021. Programa Estado de la Nación.
- Baltodano, M., Trejos, I., & Vargas, L. (2022). *Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE)*. Ministerio de Educación Pública.
- Consejo Superior de Educación. (2021). *Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE)*. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.
- Foro Económico Mundial. (2023). *Future of Jobs Report 2023*. Ginebra: FEM.
- MIDEPLAN. (2022). *Plan Nacional de Desarrollo e Inversión Pública 2023-2026*. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica.
- Ministerio de Educación Pública. (2025a). *Modelo de Gobernanza para la Gestión de Recursos Tecnológicos en la Educación Pública Costarricense (Versión 2)*. Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación.



- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). *Digitalización educativa en la era de la inteligencia artificial*. París: OCDE.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)*. Joint Research Centre, European Commission.
- UNESCO. (2017). *ICT Competency Framework for Teachers*. París: UNESCO.
- Baltodano, M., Trejos, I., & Vargas, L. (2022). *Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE)*. Ministerio de Educación Pública.
- Consejo Superior de Educación. (2017). *Política Educativa: La persona: centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad*. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.
- Consejo Superior de Educación. (2021). *Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE)*. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2020). *Política y Plan de Acción de Educación para el Desarrollo Sostenible 2020–2025*. Despacho del Viceministerio Académico, Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2025). *Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT)*. Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2017). *ICT Competency Framework for Teachers*. UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2024). *Global Education Monitoring Report 2024: Technology in Education*. UNESCO.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). *Digitalización educativa en la era de la inteligencia artificial*. París: OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2025). *Students, Digital Well-being and the Future of Education: OECD Education Policy Outlook*. París: OCDE.



Baltodano, M., Trejos, I., & Vargas, L. (2022). *Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE)*. MEP.

Consejo Superior de Educación. (2021). *Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE)*. MEP.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2024). *Global Education Monitoring Report 2024: Technology in Education*. UNESCO.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). *Digitalización educativa en la era de la inteligencia artificial*. París: OCDE.

