

Implementación de la Tecnología Digital para el desarrollo de habilidades la educación
costarricense 2019-2024

Jordan Laguna Rodríguez

Antony Valverde Rojas

Universidad Nacional De Costa Rica

EIF-410 Informática y Sociedad

Ms. Oldemar Villatoro Moya

24 de agosto de 2024

Índice de contenido

1. Introducción.....	1
2. Desarrollo	2
2.1 La tecnología y comunicación en Costa Rica	2
2.2 Desafíos de la educación con las Tecnologías Digital.....	3
2.3 Antecedente de la TD en la educación	5
2.4 Recursos digitales en la educación	7
• Pedagogía digital:	8
• Evaluación digital:.....	9
2.5 Aplicación de tecnologías en sistemas de educación	11
2.6 Escuelas y colegios partícipes de las aplicaciones tecnológicas y digitales en Costa Rica.....	12
2.7 Enseñanza de las tecnologías digitales (TD).....	16
2.8 Entender la brecha digital.....	18
4. Referencias	21

Índice de figuras

Figura 1	4
Figura 2	6
Figura 3	14
Figura 4	18

Índice de tablas

Tabla 1..... 9

Tabla 2..... 13

1. Introducción.

La educación ha tenido que adaptarse con la nueva revolución de las aplicaciones interactivas con el aprendizaje continuo en las escuelas, colegios y universidades. Estas tecnologías de la información y comunicación son parte de la vida diaria para la sociedad en sus qué haceres, sus tareas diarias y trabajo, por lo tanto, la educación ha tenido que introducir estas TD para poder fomentar una sociedad educada y alfabetizada en la informática.

La implementación de estas aplicaciones ha revolucionado la sociedad y la educación, ofreciendo una metodología diferente a la tradicional, es decir, conecta de manera más directa a los estudiantes con de la información y las instituciones educativas, según Sánchez y Stradi (2020) afirman que “En educación a distancia, se utilizan herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica como medio para la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en las diferentes carreras de la educación superior, tanto formal como informal.” (p. 106). Por lo tanto, esto evidencia que el uso de estas aplicaciones puede aplicarse en diversos niveles educativos, es decir, tanto como para uso asincrónicas o asincrónico, esto ofrece una mayor flexibilidad en el proceso de la enseñanza.

El uso de estas aplicaciones debe de integrarse de manera que los estudiantes puedan hacer uso de esta sin importar el nivel educativo en el que se encuentre, esto con el fin de que se pueda desarrollar una sociedad educada en la informática y con conocimiento de la era digital en la que se vive en la actualidad, por lo tanto, es importante que las TD sea para todos y que éstas puedan ayudar a reducir la brecha digital que existe en la sociedad.

2. Desarrollo

2.1 La tecnología y comunicación en Costa Rica

La educación en Costa Rica es fundamental para el desarrollo cultural y social de la sociedad, los siguientes autores Baltodano et al. (2022) afirma que “Las Tecnologías digitales (TD) se han convertido, desde finales del siglo XX y principios del siglo XXI, en un componente trascendental para el desarrollo económico, social y político de los países que conforman el globo.” (p. 15). Las TIC han sido parte fundamental de la educación costarricense sin importar el nivel educativo, estas han ofrecido diversas metodologías con las cuales se buscan el desarrollo de manera efectiva para la sociedad.

Estas tecnologías impactan de manera positiva, según (Unesco, 2013 como se citó en Baltodano et al. 2022) afirma que:

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2013), ha sido tanto el impacto de la tecnología digital en todas las esferas del quehacer humano que ha permeado en la economía planetaria, las oportunidades para aprender en la sociedad e incluso el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. Asimismo, las TD han incidido en la cultura del mundo, permitiendo a las personas acceder al patrimonio cultural clásico y académico mediante la participación e interacción por medio de herramientas y recursos digitales. (p. 15)

El impacto que generan estas tecnologías siempre incide en la sociedad, es decir, siempre se hace uso constante de estas TIC consciente o inconsciente, por eso estas aplicaciones están presentes, sin embargo, se debe de hacer uso correcto de estas para que haya una sociedad educada digitalmente.

2.2 Desafíos de la educación con las Tecnologías Digital

La educación representa desafíos al implementar la Tecnología Digital en la educación costarricense esto debido a que, en Costa Rica, aunque la inversión en la materia educativa es fuerte, hay otros aspectos que influyen. Por eso, Baltodano et al. (2022) afirman que:

Entonces, pensar en la inclusión de las TD en el sistema educativo es un tema complejo debido a los múltiples factores que intervienen, entre ellos aspectos culturales, económicos y políticos. Sin embargo, en el contexto mundial, países con mayor desarrollo económico han generado experiencias exitosas en cuanto a la planeación y administración de procesos de incorporación de la tecnología en su sistema socioeconómico. (p. 17)

Estos desafíos hacen que la sociedad costarricense se vea afectada negativamente al desarrollar habilidades en las TD que son significativamente importantes para el desarrollo cognitivo para las tareas a realizar en el día a día. Esto también afecta a estudiante, ya que no pueden acceder al uso de estas aplicaciones que ofrecen las TD por falta de recursos o inversión del Gobierno de Costa Rica.

El no tener habilidades en el uso de las TD puede afectar en el ámbito laboral para los estudiantes que se están preparando para en un futuro venidero ser parte de la sociedad trabajadora, pero si no invierte para mitigar estos desafíos los estudiantes sufrirán las consecuencias de no tener habilidades en las TD, Según (Unesco 2018 como se citó en Baltodano et al. 2022) afirma que:

Según Naciones Unidas (2018), en sus metas relacionadas con el tema de educación, se plantea que en los próximos años aumentará considerablemente la cantidad de personas jóvenes y adultas con las competencias técnicas y

profesionales necesarias para acceder al empleo; lo anterior pone de manifiesto el interés de la región por preparar a la ciudadanía para su adecuado desarrollo en el contexto de un mundo digital. Adicionalmente, se plantea un aumento en la oferta de personas docentes calificadas que responda a las demandas sociales y económicas. De la experiencia en la inclusión de las TD se identifican cuatro desafíos clave. (18)

Por lo tanto, la educación costarricense debe de abarcar este tema de manera pronta para que los estudiantes puedan salir con conocimiento en el uso de las TD, también para que estos desarrollen habilidades para ser productivos en una sociedad exigente en la era digital en la que se vive actualmente.

Figura 1

Desafíos en la inclusión de las TD en el sistema educativo



Fuente: Elaboración propia a partir de Sunkel et al. (2014).

Nota. La figura 1 representa los desafíos claves que presente el sistema educativo de Costa Rica para la implementación de las TD. Tomado de *Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE)* (p. 18).

En la figura 1 muestra los desafíos que debe de mitigar el Ministerio De Educación Pública de Costa Rica, por lo tanto, el Gobierno debe de prestar mucha atención a estos desafíos para poder crear programas que ayuden a reducirlo.

2.3 Antecedente de la TD en la educación

La TD en el país es de suma importancia para que la sociedad pueda avanzar en la brecha digital que se genera entre los diferentes niveles educativos, es decir, esto ayuda a que se pueda mitigar la desigualdad existente, según Baltodano et al. (2022) afirma que:

La inclusión de las TD en la educación del país tiene sus orígenes en el año 1985, cuando en la escuela Rafael Francisco Osejo se abrió el primer centro experimental para la enseñanza de la informática, gracias a la donación de diez computadoras por parte de la empresa International Business Machines (IBM) al MEP. (p. 20)

Es importante como la sociedad ha sido introducida en la informática desde hace años, pero no todos contando con el mismo privilegio, por lo tanto, gracias a esta inclusión e inversión en la TD para la educación ha ayudado a que haya más aulas de informática en las escuelas y colegios.

Es importante que el Gobierno de Costa Rica creara programas de educación informática, por eso se considera que el país es uno de los más desarrollados en educación a nivel de Latinoamérica, los autores Baltodano et al. (2022) afirman que:

En 1988 se instituyó formalmente el Programa de Informática Educativa (PIE), por medio de una alianza entre el MEP y la Fundación Omar Dengo (FOD), entidad privada que se estableció en 1987 para mejorar la calidad de la educación por medio de la informática y la aplicación de nuevas tecnologías. Este programa abrió una oportunidad de aprendizaje al estudiantado de I y II Ciclos. (p. 21)

Por lo tanto, la inclusión de este programa como parte de la educación costarricense fortaleció el aprendizaje de estudiante de escuelas y colegios, esto con el fin de que se pudieran formar de manera adecuada en lo que presenta la educación en la informática digital.

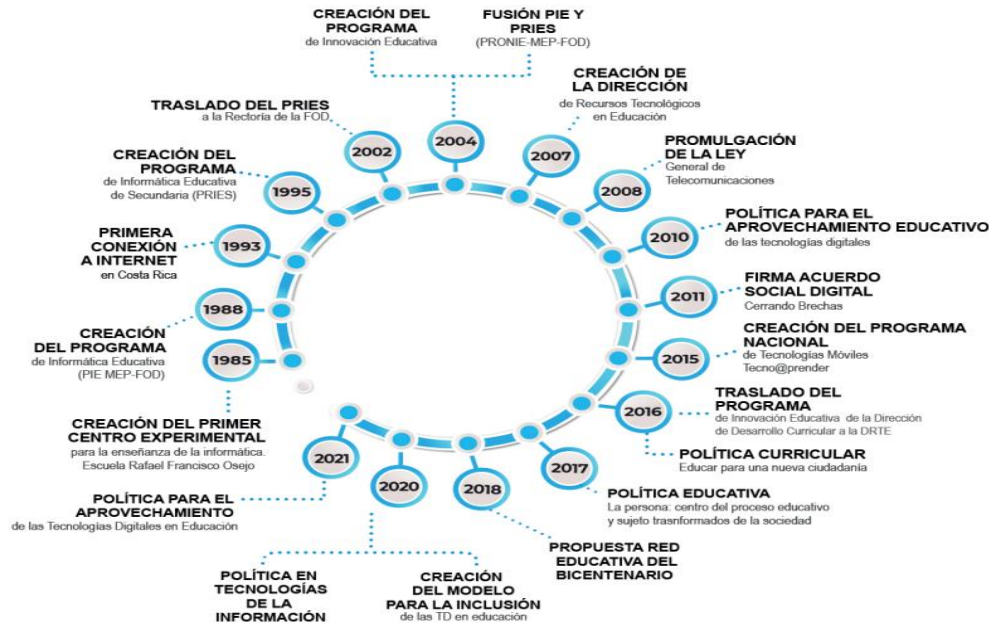
La implementación de programas para la implementación de las TD en la educación costarricense es vital para que los estudiantes puedan tener acceso a este recurso tan importante, ya que es de los más usados en el mundo actual. Según Baltodano et al. (2022) afirma que:

Por otra parte, derivado del Plan Nacional de Desarrollo e Inversión Pública 2018 – 2022, se presenta el proyecto de la Red Educativa del Bicentenario que pretende construir un servicio institucional tecnológico que aprovisiona una red de banda ancha a los centros educativos y demás dependencias del MEP. (p. 25)

Esta inversión hace que los centros educativos fortalezcan la red de banda ancha en las escuelas y colegios del país para que los estudiantes puedan tener acceso a internet con el fin de poder aumentar el uso de las TD por parte del estudiantado para así poder florecer técnicas en herramientas digitales.

Figura 2

Hitos históricos de la inclusión de las TD en Costa Rica



Nota. La figura 2 presenta los hitos históricos alcanzados por la educación costarricense en la implementación de la TD como parte de la educación del I y II ciclo. Tomado de *Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE)* (p. 26), por Baltodano et al, 2022, Dirección de recursos tecnológicos (MEP).

En la figura 2 podemos observar los hitos importantes que ha tenido la educación costarricense con la inclusión de la TD como parte de los programas educativos, se muestran los años en lo que se ha destacado un mito importante que tiene relevancia significativa para el sistema educativo.

2.4 Recursos digitales en la educación

El uso de las TD en la educación sirve como un recurso para el aprendizaje de los estudiantes que tiene como objetivo mejorar la calidad de la educación, el acceso a recursos digitales y una formación más adecuada. Por lo tanto, hacer una inclusión en este tema tan

importante para la educación costarricense debe ser de suma importancia para que se puedan abarcar diferentes metodologías en la enseñanza.

Sin embargo, no todos los docentes saben como utilizar los recursos digitales que existen en la internet, los siguientes autores afirman que:

Las tareas sobre las que se indaga y se vinculan con el área de recursos digitales, involucran la competencia de organizar, compartir y publicar recursos digitales, así como la competencia de creación y modificación de recursos digitales. Los resultados obtenidos en relación con organizar, compartir y publicar recursos digitales reflejaron que la mayoría de las personas docentes sabía reproducir recursos multimedia, pero alrededor del 60% no contaba con los conocimientos para descargar música, vídeos, juegos o programas educativos para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Baltodano et al, 2022, 35)

Por lo tanto, se debe de capacitar a los docentes para que adquieran habilidades en el uso de los recursos digitales, esto con el fin de que puedan ser beneficioso para los estudiantes. No obstante, el capacitar no garantiza que los docentes vayan a cambiar la metodología de enseñanza con la que ya tienen años aplicando.

Los recursos digitales como la TD debe de incluirse en esta sociedad evolucionada a la internet para así sacar provecho de una sociedad que crece con el internet de las cosas, por lo tanto, sería más fácil de enseñar a los estudiantes que ya vienen con un proceso en el uso de las TD en su día a día. Según Baltodano et al. (2022) hay dos áreas de suma importancia:

- **Pedagogía digital:** Se refiere a competencias relacionadas con la enseñanza, interacción entre el profesorado y la persona estudiante, aprendizaje

colaborativo y autorregulado; no obstante, en el censo solo se indaga sobre algunas tareas relacionadas con la enseñanza. Los resultados evidencian que la mayoría de las personas docentes utilizaba las TD para preparar sus clases, presentar un vídeo o película y desarrollar contenidos por medio de presentaciones; sin embargo, menos del 65% del profesorado de primaria y secundaria usaba las TD para impartir lecciones y menos del 10% había impartido clases de forma virtual, aspecto que se ha vuelto protagónico en este contexto de educación remota y combinada por la emergencia de salud pública que se vive actualmente. (p. 37)

- **Evaluación digital:** Implica competencias sobre las estrategias de valoración, el análisis de las evidencias y la retroalimentación y planificación, en este caso, los resultados revelaron que menos del 50% diseñó e implementa evaluaciones digitales y menos del 70% brindaba seguimiento al rendimiento del estudiantado por medio del uso de las TD. (p. 37)

Asimismo, la evolución en la TD permite aplicar la pedagogía digital en la educación costarricense para un mejor alcance a los estudiantes, por ejemplo, con clases virtuales, tareas de manera asíncronas y etc. La evolución digital ha transformado la educación tradicional con el desarrollo de diferentes aplicaciones para mejorar el aprendizaje, también para poder aplicar evaluaciones de manera virtual y entre otros etc.

Tabla 1

Tareas asociadas a las áreas de pedagogía y evaluación digital

Competencias	Tareas	Preescolar	Primaria	Secundaria
		% Sí	% Sí	% Sí
Enseñanza	Impartir cursos virtuales	4	4	6
	Utilizar los medios digitales para preparar las lecciones	89	82	80
	Utilizar los medios digitales para impartir las lecciones	80	61	65
	Presentar un video o una película	98	95	94
	Desarrollar temas usando presentaciones	82	79	92
Estrategias de evaluación	Diseñar evaluaciones digitales	53	43	45
Análisis de las evidencias	Brindar seguimiento del rendimiento y evolución del estudiantado usando las tecnologías digitales	69	69	61
Retroalimentación y planificación	Dar atención al estudiante utilizando medios digitales	19	25	44

Fuente: MEP y UCR (2016).

Nota. La tabla 1 hace representación de las tareas asociadas en la pedagogía y evolución digital en la educación costarricense donde se interpretan 4 variables. Tomado de *Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE)* (p. 38).

En la tabla 1 podemos observar que los centros educativos están haciendo uso de la TD para la educación en los estudiantes, esta inclusión ayuda a mejorar la calidad en la educación costarricense, también mejora el aprendizaje de los estudiantes para formar jóvenes más capacitados en el área de las TD en un futuro. Asimismo, desarrollan habilidades para el uso de las aplicaciones y herramientas que son beneficiosas para la evolución tecnológica en la que está el mundo.

Sin embargo, según (PEN, 2021 como se citó en Baltodano et al. 2022) afirma que:

Asimismo, más del 80% de las personas docentes censadas expresaron una gran urgencia de formación en todos los temas relacionados con la inclusión de las TD en la educación y, por lo tanto, en el desarrollo de sus competencias digitales.

La baja competitividad digital del profesorado se confirma nuevamente en un estudio realizado por la FOD en colaboración con el Estado de la Educación y el MEP en el 2020, descrito en el último Informe del Estado de la Educación (p. 38)

El formar docentes para que desarrollen habilidades en la TD es de suma importancia para que estos puedan hacer uso de las aplicaciones o herramientas que ofrecen estas, asimismo, beneficia a los estudiantes a desarrollar una mejor adquisición de conocimiento al momento de recibir recursos digitales para complementar sus habilidades. Por lo tanto, se debe de invertir en el área pedagógica digital para que el docente pueda formarse y adaptarse en la inclusión de las TD, no obstante, no se puede obviar el hecho de la evolución digital en la que se encuentra el mundo, por eso se debe de estar en constante formación o capacitación para poder estar actualizado en el día a día de las aplicaciones o herramientas que ofrecen la TD.

2.5 Aplicación de tecnologías en sistemas de educación

Las aplicaciones interactivas para la educación y aprendizaje de los estudiantes es una forma más entretenida de desenvolver la enseñanza, también motivador que va tomado de la mano con la evolución tecnológica, para los tiempos de cuarentena las clases fueron impartidas de forma virtual y a distancia, esto hizo que varios docentes buscaran maneras de impartir sus conocimientos con los estudiantes de forma interactiva con aplicaciones o juegos para actividades de conocimiento. Según menciona (Sánchez y Stradi, 2020):

El modelo integrado promueve las actividades cooperativas y la formación de comunidades virtuales de aprendizaje. En estas comunidades, existe el recurso de las videoconferencias, que son un medio de difusión de contenidos de aprendizaje y conllevan beneficios como ahorro en tiempo, ahorro en costo, aceleración en la resolución de problemas, grabación de contenidos, comunicación directa con las

personas, entre otros aspectos. La herramienta de videoconferencia de escritorio BigBlueButton es un ejemplo del uso de este tipo de recursos de aprendizaje y es un producto del desarrollo de sistemas abiertos. A nivel de mercado existen otras opciones de sistemas de videoconferencia tales como GoToMeeting, Microsoft Office Live Meeting, WebEx Meeting, entre otras. (p. 4)

Con esto podemos ver que, si existen varias aplicaciones tecnológicas en las cuales impartir clases y dar el conocimiento necesario con actividades que promuevan la participación de los estudiantes y sean más interactivas, también promueven la cooperación del grupo y los compañeros de clase.

2.6 Escuelas y colegios participes de las aplicaciones tecnológicas y digitales en Costa Rica

En Costa Rica la educación es algo primordial para la población costarricense, es un derecho y deber que todos los niños, adolescentes y jóvenes cuenten con un grado de educación en sus vidas, en Costa Rica existen más de 4500 centros educativos públicos los cuales por la cuarentena sufrida por el COVID-19 han tenido que adaptarse a las tecnologías de educación a distancia, hoy en día después de la cuarentena esta práctica se sigue viendo en algunos centros educativos del país. Según afirma (Baltodano et al. 2022):

En Costa Rica existen 4 779 centros educativos públicos, distribuidos en las 27 DRE del país, correspondientes a los distintos niveles: preescolar, primaria (I y II Ciclo) y secundaria (III Ciclo y Educación Diversificada). La educación secundaria se divide en las modalidades académica y técnica. (p. 27)

Con esto nos podemos hacer una idea de cuantos centros educativos tuvieron que adaptarse a las tecnologías digitales para impartir clases a distancia por culpa de la cuarentena del COVID-19.

Luego al reincorporarse en la presencialidad de los centros educativos, las tecnologías eran más evidentes entre los estudiantes, así que los centros educativos invirtieron en equipos de computación para seguir con el aprendizaje dados con estos equipos, dando a entender lo eficiente que fue el aprendizaje impartido por medio de estos equipos.

Tabla 2

Computadoras en los centros educativos

Computadoras e internet					Usos de las computadoras					
Con internet		Sin internet		Total	Pedagógico		Pedagógico y Administrativo		Administrativo	
Absoluto	%	Absoluto	%		Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
38 517	76	12 140	24	50 657	35 196	75,1	6 987	13,8	5 049	11,1

Nota: En la tabla 2 muestra la cantidad de computadoras en los centros educativos del país, junto al porcentaje y total. Tomado de DPI, 2020. (p. 28)

En la tabla 2 se logra ver la implementación de equipo tecnológico en los centros educativos de Costa Rica, tanto con el uso de internet como el uso en las áreas pedagógicas, administrativas y, pedagógico y administrativo.

La dotación de equipo se realiza a través de diferentes programas y proyectos para la inclusión de las TD. Algunas de estas iniciativas son impulsadas por el MEP por medio de alianzas estratégicas con otras instituciones. El programa con mayor cobertura es el Programa Nacional de Informática Educativa del Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo (PRONIE MEP-FOD) que promueve el uso de las TD mediante tres propuestas educativas: Informática Educativa y Pensamiento Computacional (LIE++), Aprendizaje con Tecnologías Móviles (ATM) y Desarrollo de Capacidades para el Emprendimiento y la Empleabilidad (CEE).

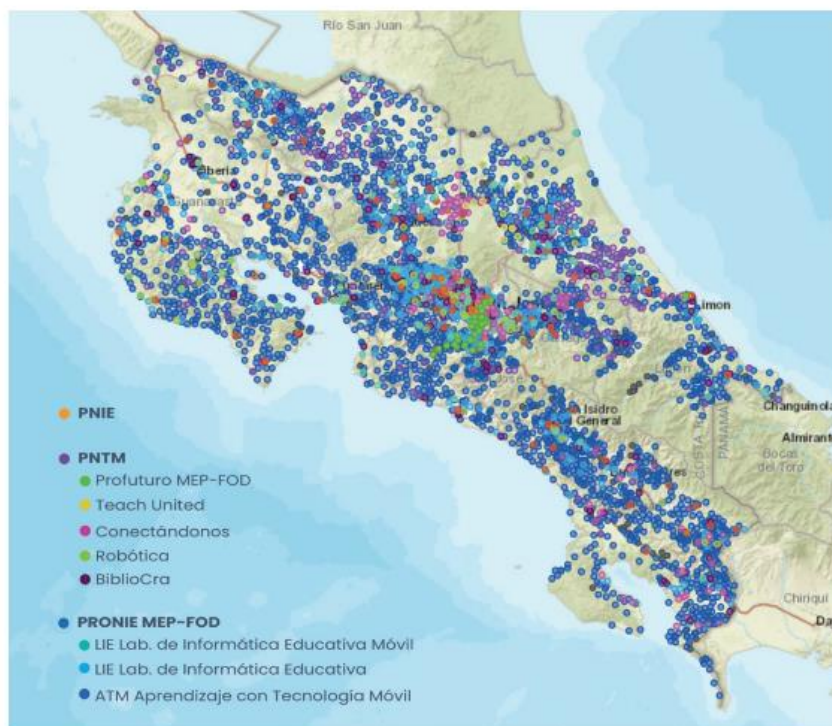
Afirma (Baltodano et al. 2022):

En el año 2021 este programa alcanzó una cobertura del 91,4% del total de centros educativos y del 92,4% de las personas estudiantes que forman parte de la población meta, específicamente 1 280 centros educativos cuentan con Laboratorios de Informática Educativa (LIE), 2 706 se benefician con proyectos de ATM y 226 con la iniciativa CEE (FOD, 2021).

Es un gran proceso tecnológico el que logra alcanzar todas estas instituciones del gobierno para adaptar a los centros educativos del país en el uso de las tecnologías digitales (TD).

Figura 3

Cobertura de iniciativas de inclusión de las TD en la educación



Fuente: MEP (2021).

Nota: La figura 3 presenta un mapa de Costa Rica con puntos de colores que indican la distribución de diferentes programas y proyectos educativos implementados por el Ministerio de Educación Pública (MEP) en el país. Tomado de *Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE)* (p. 30).

En la figura 3 demuestra la expansión de centros educativos en el territorio costarricense, en los cuales muestra puntos con los siguientes significados:

- **PNIE (en naranja):** Este color parece representar el "Programa Nacional de Innovación Educativa" o una iniciativa educativa relacionada con la innovación.
- **PNTM (en morado):** Representa el "Programa Nacional de Tecnología Móvil".
- Incluye varias subiniciativas, cada una identificada con un color específico:
 - **Profuturo MEP-FOD (en verde claro)**
 - **Teach United (en verde oscuro)**
 - **Conectándonos (en rojo)**
 - **Robótica (en azul claro)**
 - **BiblioCra (en rosa)**
- **PRONIE MEP-FOD (en azul oscuro):** Agrupa varias iniciativas bajo el "Programa Nacional de Informática Educativa":
- **LIE Lab. de Informática Educativa Móvil**
- **LIE Lab. de Informática Educativa**
- **ATM Aprendizaje con Tecnología Móvil**

Cada uno de estos puntos en el mapa indica la ubicación geográfica donde se están implementando estas iniciativas en Costa Rica, lo que muestra una cobertura nacional de programas educativos enfocados en la tecnología y la innovación.

2.7 Enseñanza de las tecnologías digitales (TD)

La enseñanza de las tecnologías digitales es necesaria para poder aprender a utilizar estas herramientas en el desarrollo de las clases y el aprendizaje de manera interactiva y de forma activa, también para ver como solución el aprendizaje a distancia con los estudiantes en circunstancias que lo ameriten. Según (Baltodano et al. 2022):

Actualmente, el profesorado tiene acceso a una amplia gama de herramientas digitales que facilitan la implementación de estrategias para la evaluación de los aprendizajes de las personas estudiantes, tanto a nivel formativo como sumativo, mediante simulaciones, juegos digitales, mundos virtuales, laboratorios virtuales y e-Portafolios. (p. 60)

Con esto queda mas que evidente la importancia de aprender sobre estas herramientas tecnológicas que ayuden a facilitar la docencia entre los profesores del país, con las distintas herramientas se pueden crear clases mas interactivas y entretenidas con los estudiantes, se pueden crear juegos digitales para la educación de los jóvenes, también simulaciones entretenidas en las áreas educativas, y entre otras muchas opciones.

Las competencias digitales docentes fortalecen los aspectos relacionados con el desarrollo de las habilidades en las personas docentes y estudiantes, así como la transformación de las prácticas de enseñanza y las formas de interacción por medio de la utilización de los diferentes dispositivos tecnológicos.

Según Johannesen et al. (2014), el desarrollo de la competencia digital del profesorado implica procesos de formación permanente que permitan abordar el desarrollo profesional docente desde la enseñanza de las TD, la enseñanza con las TD y la enseñanza sobre las TD, a saber:

- **Enseñanza de las TD:** está relacionada con el aprendizaje de las TD como un fin en sí misma. Comprende el desarrollo profesional de la persona docente sobre la práctica en el uso de los dispositivos, programación, procesamiento de textos, hojas de cálculo, el desarrollo de estrategias de búsqueda de datos, derechos de autor, privacidad, netiqueta, entre otros. (p, 61)
- **Enseñanza con las TD:** el propósito es, principalmente, aumentar los resultados de aprendizaje mediante la inclusión de las TD como apoyo en el desarrollo del currículo y de las estrategias de enseñanza – aprendizaje, lo que contribuye con la alfabetización digital del estudiantado por medio de la exposición al uso, modelado, diverso y efectivo de las TD para la mejora en el aprendizaje. (p, 61)
- **Enseñanza sobre las TD:** comprende el estudio de la historia de las TD y la reflexión crítica sobre la relación de esta sociedad y la cultura (TD como producto cultural). Esta perspectiva incluye la investigación sobre el desarrollo tecnológico, su importancia social y cultural, así como las acciones que permitan involucrar al estudiantado en el desarrollo colaborativo y democrático de los medios digitales. (p, 61)

Según lo mencionado anteriormente el desarrollo de la competencia digital docente requiere una formación continua que aborde tres dimensiones clave: la enseñanza sobre las tecnologías digitales (TD). La **enseñanza de las TD** se enfoca en que los docentes adquieran habilidades técnicas, como el manejo de dispositivos y software, mientras que la **enseñanza con las TD** busca mejorar el aprendizaje de los estudiantes mediante la integración de estas tecnologías en el currículo educativo. Finalmente, la **enseñanza sobre las TD** implica una reflexión crítica sobre su historia y su impacto social y cultural,

promoviendo un enfoque colaborativo y democrático en el uso de los medios digitales. Estos elementos permiten a los docentes adaptarse mejor a las demandas tecnológicas actuales, mejorando tanto su práctica como el aprendizaje de los estudiantes.

2.8 Entender la brecha digital

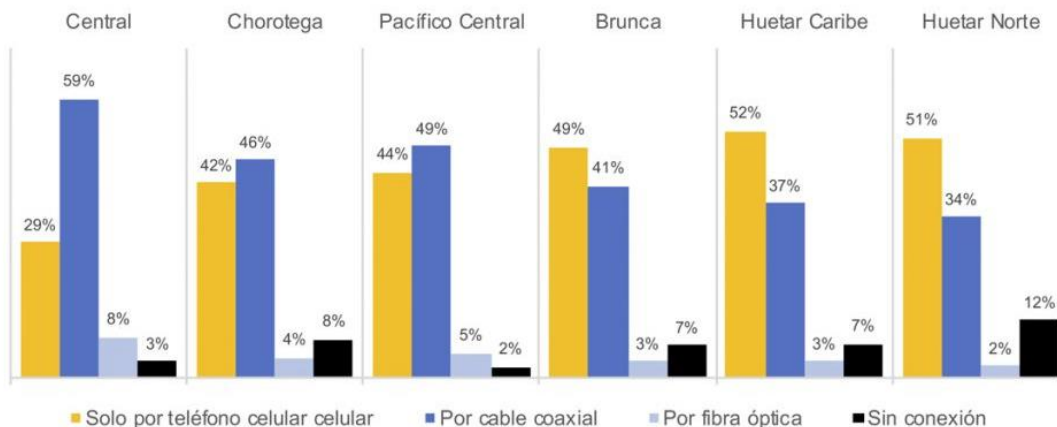
La brecha digital es parte fundamental de la desigualdad en la sociedad costarricense, es decir, esto afecta el acceso en gran parte a la sociedad más vulnerable del país. Por lo tanto, según Zúñiga (2024) afirma que:

La brecha digital es la desigualdad en el acceso, uso o impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entre grupos sociales. En Costa Rica, esta brecha se manifiesta en diferentes dimensiones, como el acceso a internet, la disponibilidad de dispositivos electrónicos y el desarrollo de las habilidades digitales que tienen la función de facilitar la mediación virtual con el uso de la tecnología. (párr. 6)

El mitigar esta desigualdad genera que la sociedad pueda tener acceso a tecnologías que son esenciales para el desarrollo educativo y laboral, las (TIC) deberían de ser accedidas por toda la sociedad para así desarrollar habilidades en el contexto actual de la tecnología.

Figura 4

Tipo de conexión a internet de la población de 5 a 18 años que asiste a la educación formal, por región. 2019.



Nota. Elaboración propia con datos de la ENAHO en donde se mostró un resultado totalmente inesperado, donde se afirmó que en las regiones hay desigualdades en la conexión a internet. Adaptado de Estado De La Nación. (párr. 4), por Estado De La Nación, 2019, estadonacion.or.cr.

Con esta información se puede entender que la implementación de las tecnologías digitales es complicada por la brecha digital que hay en Costa Rica, aunque existan instituciones que quieran mitigar esta brecha, aun existen familias que nos forman parte de la utilización de equipos tecnológicos necesario para recibir clases virtuales o actividades que hagan uso de las herramientas digitales.

3. Conclusión

En conclusión, la integración de las tecnologías digitales (TD) en la educación costarricense ha sido un proceso clave para mejorar la calidad del aprendizaje y preparar a los estudiantes para un entorno laboral digital. Sin embargo, a pesar de los avances, persisten desafíos importantes, como la falta de recursos y formación en competencias digitales, que limitan el acceso equitativo y el uso adecuado de estas herramientas. Para superar estos obstáculos, es crucial que tanto el gobierno como las instituciones educativas continúen invirtiendo en infraestructura tecnológica y en la capacitación docente, de modo que se pueda cerrar la brecha digital y garantizar que todos los estudiantes se beneficien de las oportunidades que brindan las TD.

4. Referencias

- Baltodano, M., Trejos, I. 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.
<https://www.mep.go.cr/sites/default/files/2024-02/MITDE.pdf>
- Sánchez E, Stradi, M. (2020). *Innovación en el aprendizaje mediante la implementación del recurso tecnológico BigBlueButton en cursos de estadística universitaria en la UNED, Costa Rica*. Innovaciones Educativas.
<file:///C:/Users/User/Downloads/Artículo-Investigación%233.pdf>
- Zúñiga, R (2024). Brecha digital en Costa Rica: ¿cómo afecta a la alfabetización digital? U Fidélitas; Universidad Fidélitas <https://ufidelitas.ac.cr/brecha-digital-costa-rica/#:~:text=En%20cuanto%20a%20la%20disponibilidad,tener%20acceso%20a%20estos%20dispositivos.>