



# **Integración pedagógica de tecnologías digitales en centros educativos de I y II Ciclos de Enseñanza General Básica: Cobertura, seguimiento y percepciones docentes, 2025.**



**Investigador**  
**Steven Rojas Hidalgo**

**2026**



371.334

R741i Rojas Hidalgo, Steven

Integración pedagógica de tecnologías digitales en centros educativos de I y II Ciclos de Enseñanza General Básica : Cobertura, seguimiento y percepciones docentes, 2025 / Ministerio de Educación Pública, Viceministerio de Planificación Institucional y Coordinación Regional, Dirección de Planificación Institucional, Departamento de Estudios e Investigación Educativa; Steven Rojas Hidalgo; colaboradores, David Fernández Obando, Wendy Jiménez Asenjo, Miriam Masís Vega, Carlos Enrique Ulloa Guzmán. -- 1a. ed. -- San José, Costa Rica : Ministerio de Educación Pública, 2026.

130 páginas; 21 cm.; peso 5,54 megabytes.

ISBN: 978-9977-60-654-5 (digital)

1. TECNOLOGÍA EDUCACIONAL. 2. BRECHA DIGITAL. 3.  
ACTITUD. 4. DOCENTE. 5. MÉTODO DE ENSEÑANZA. 6. COSTA  
RICA. I. TITULO.



## Tabla de Contenido

Tabla de Contenido.....	1
Índice de Figuras .....	3
Índice de Tablas .....	7
Siglas y acrónimos.....	9
Presentación.....	11
Resumen Ejecutivo.....	12
Capítulo I. Introducción .....	14
1.1. Antecedentes del tema.....	15
1.2. Justificación de la investigación .....	18
1.3. Planteamiento del problema.....	18
Capítulo II. Marco de referencia .....	20
2.1. Marco normativo y programático de la TPTD .....	20
2.2. Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) y la Dimensión 2 .....	27
2.3. Modelos teóricos de análisis e integración tecnológica .....	28
Capítulo III. Metodología .....	31
3.1. Enfoque y alcance de la investigación .....	31
3.2. Definición de objetivos de estudio, variables y/o categorías de análisis .....	32
3.3. Informantes y marco muestral.....	33
3.4. Técnicas de investigación .....	35
3.5. Procedimiento de análisis de la información .....	36
3.6. Consideraciones éticas y criterios de rigurosidad de la investigación.....	37
Capítulo IV. Análisis de datos .....	38
4.1. Cobertura de la TPTD y participación docente .....	38
4.1.1. Caracterización de los centros educativos que participan en la investigación .....	38
4.1.2. Personal director de centros educativos en la TPTD.....	41
4.1.3. Personal supervisor en la TPTD.....	43
4.1.4. Personal docente en la TPTD .....	50
4.2. Condiciones institucionales y gestión de la implementación de la TPTD.....	56
4.2.1. Comunicación y Liderazgo de la TPTD .....	56
4.2.2. Formación y Acompañamiento TPTD.....	60
4.2.3. Planificación e Infraestructura de los centros educativos TPTD .....	64
4.2.4. Acciones iniciales de implementación TPTD .....	67



4.3. Perspectiva de direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente sobre la práctica pedagógica con tecnologías digitales.....	68
4.4. Participación docente en acciones TPTD.....	70
4.5. Prácticas de mediación pedagógica con tecnología digitales.....	74
4.6. Percepciones, condiciones y factores asociados a la implementación de la TPTD.....	78
4.6.1. Disposición pedagógica y aceptación tecnológica.....	78
4.6.2. Condiciones estructurales y disponibilidad de recursos.....	81
4.6.3. Factores determinantes: Habilitadores y barreras.....	85
4.6.4. Percepción de impacto y efectividad educativa.....	91
4.7. Mecanismos de seguimiento y monitoreo de la TPTD.....	94
4.7.1. Alcance y periodicidad del seguimiento a la práctica pedagógica digital.....	95
4.7.2. Agentes responsables y herramientas de registro de la implementación.....	99
4.7.3. Espacios de retroalimentación e intercambio de experiencias pedagógicas.....	105
4.7.4. Propuestas de fortalecimiento y mejora para el sistema de seguimiento y monitoreo de la TPTD.....	107
4.8. Balance integral de la implementación de la TPTD: Logros percibidos, necesidades críticas y prospectiva.....	111
4.8.1. Incidencia pedagógica y organizativa: Principales logros percibidos por la gestión.....	111
4.8.2. Obstáculos estructurales y aspectos prioritarios de apoyo.....	114
4.8.3. Recomendaciones de los actores para la sostenibilidad de la TPTD.....	115
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones.....	119
5.1. Conclusiones.....	119
5.2. Recomendaciones.....	122
Referencias Bibliográficas.....	124



## Índice de Figuras

Figura 1. Fundamentación teórica y conceptual de la PATDE .....	21
Figura 2. Enfoques y principios de la PATDE.....	22
Figura 3. Ejes de intervención de la PATDE .....	23
Figura 4. Elementos clave del ambiente del MITDE.....	25
Figura 5. Síntesis del Modelo SAMR .....	29
Figura 6. Modelo de Aceptación de la Tecnología 2 (TAM2).....	30
Figura 7. Relación entre objetivos de investigación variables de análisis.....	32
Figura 8. Etapas del análisis de la información .....	37
Figura 9. Cobertura declarada por las personas directoras de centros educativos sobre la implementación de la TPTD, según Dirección Regional de Educación .....	39
Figura 10. Tiempo de laborar en el centro educativo actual del personal directivo según personas directoras .....	41
Figura 11. Año de inicio de la implementación de estrategias pedagógicas con tecnologías digitales según personas directoras.....	42
Figura 12. Participación de personas supervisoras en el estudio TPTD según personal supervisor..	44
Figura 13. Tiempo de servicio en el circuito educativo actual según personal supervisor .....	45
Figura 14. Identificación de centros educativos que desarrollan acciones de la TPTD según la supervisión .....	46
Figura 15. Recepción de comunicado oficial en el que se instruya formalmente la implementación de la TPTD según personal supervisor .....	46
Figura 16. Cantidad de menciones de los medios por los cuales la supervisión conoció sobre la implementación de la TPTD según personal supervisor .....	47
Figura 17. Estimación del porcentaje de centros educativos de I y II Ciclos que implementan acciones pedagógicas con tecnologías digitales relacionadas con la TPTD según la supervisión. ....	48
Figura 18. Estado actual del proceso de implementación en los centros I y II Ciclos de la TPTD según criterio de la Supervisión.....	49
Figura 19. Años de experiencia docente en I y II Ciclos según personas docentes.....	51
Figura 20. Población docente de I y II Ciclos en centros educativos, según personas directoras...	52
Figura 21. Niveles educativos que implementan acciones de la TPTD según las personas directoras.....	53



Figura 22. Implementación de acciones TPTD por el personal docente de I y II Ciclos en centros educativos según personas directoras .....	54
Figura 23. Estado actual del proceso de implementación de la TPTD según personas directoras .	55
Figura 24. Recepción de comunicado oficial para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente .....	56
Figura 25. Medios de conocimiento sobre la TPTD en los centros educativos según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente .....	57
Figura 26. Existencia de equipo o figura coordinadora de la TPTD en el CE según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente .....	59
Figura 27. Recepción de acompañamiento para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente .....	61
Figura 28. Cantidad de menciones de las instancias que brindaron acompañamiento para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente.....	62
Figura 29. Recepción de capacitación para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente .....	63
Figura 30. Cantidad de menciones acerca de las instancias que brindaron capacitación para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente.....	64
Figura 31. Incorporación de actividades con tecnologías digitales en documentos institucionales según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente .....	65
Figura 32. Adaptación de espacios o recursos físicos para la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente.....	65
Figura 33. Percepción sobre la frecuencia de integración de tecnologías digitales en el aula según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente.....	68
Figura 34. Cantidad de menciones de las principales formas de aplicación de la TPTD en la práctica pedagógica según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente .....	69
Figura 35. Recurso tecnológico posicionado en primer lugar de uso por frecuencia según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente .....	70
Figura 36. Participación docente en actividades de formación sobre uso pedagógico de tecnologías digitales según docentes.....	71
Figura 37. Cantidad de menciones de los tipos de actividades de formación en uso pedagógico de tecnologías digitales según docentes .....	71
Figura 38. Frecuencia de las acciones de formación en uso pedagógico de tecnologías digitales según docentes .....	72



Figura 39. Cantidad de menciones sobre las instancias organizadoras de las acciones de formación en el uso pedagógico de tecnologías digitales según docentes .....	73
Figura 40. Vinculación de las actividades de formación con la estrategia TPTD según personal docente.....	74
Figura 41. Desarrollo de estrategias de mediación pedagógica con tecnologías digitales como parte de la TPTD según personal docente.....	74
Figura 42. Frecuencia de uso de tecnologías digitales en las lecciones según docentes.....	75
Figura 43. Cantidad de menciones de los tipos de actividades pedagógicas con tecnologías digitales implementadas en el aula según docentes .....	76
Figura 44. Recurso tecnológico posicionado en primer lugar de uso por el docente de I y II Ciclos según docentes .....	77
Figura 45. Autopercepción del enfoque metodológico en el uso de tecnologías digitales según docentes.....	77
Figura 46. Percepción de utilidad e impacto de las tecnologías digitales en la práctica docente según docentes.....	78
Figura 47. Percepción docente sobre tecnologías digitales en el Aula según docentes .....	79
Figura 48. Percepción de direcciones de I y II Ciclos y unidocentes sobre el impacto, gestión y sostenibilidad de la TPTD según personas directoras y unidocentes.....	80
Figura 49. Valoración sobre la infraestructura y condiciones facilitadoras para la TPTD, según personas directoras y unidocentes.....	81
Figura 50. Valoración de las condiciones, impacto y gestión de la TPTD según supervisiones .....	83
Figura 51. Percepción docente sobre la disponibilidad de recursos y condiciones para la implementación de la TPTD según docentes.....	84
Figura 52. Principales barreras o limitaciones que dificultan la implementación de la (TPTD) en el CE, según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes .....	87
Figura 53. Relevancia de los factores que favorecen la implementación de la TPTD en el CE, según personas directoras y unidocentes.....	88
Figura 54. Principal barrera o limitación para la implementación de la TPTD según las supervisiones.....	90
Figura 55. Factor de mayor relevancia para favorecer la implementación de la TPTD según la Supervisión.....	91
Figura 56. Percepción docente sobre el impacto de la TPTD en aspectos del aprendizaje y la dinámica de aula según docentes.....	92
Figura 57. Impacto percibido en el aprendizaje del estudiantado, según docentes .....	93



Figura 58. Existencia de seguimiento o monitoreo sistemático de la TPTD por parte de la Supervisión, según supervisiones .....	95
Figura 59. Inclusión de la TPTD en el Plan Anual de Supervisión según supervisiones.....	96
Figura 60. Existencia de seguimiento o monitoreo sistemático de la TPTD en la institución, según personas directoras y unidocentes.....	96
Figura 61. Recepción de acompañamiento o retroalimentación sobre el uso de tecnologías digitales, según docentes .....	97
Figura 62. Frecuencia del seguimiento o monitoreo a la TPTD por parte de la Supervisión, según supervisiones.....	98
Figura 63. Frecuencia del seguimiento o monitoreo a la implementación de la TPTD por parte de las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes, según personas directoras y unidocentes .....	98
Figura 64. Frecuencia de recepción de acompañamiento a las prácticas con tecnologías digitales de los docentes, según docentes.....	99
Figura 65. Cantidad de menciones sobre los actores que participan en el seguimiento de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes .....	100
Figura 66. Cantidad de menciones de actores que han brindado seguimiento o retroalimentación sobre su uso de tecnologías digitales en el aula al docente de I y II Ciclos, según docentes.....	100
Figura 67. Registro documental de los resultados del seguimiento y monitoreo de la TPTD, según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes.....	101
Figura 68. Registro documental de la supervisión de los resultados del seguimiento y monitoreo de la TPTD, según supervisiones .....	102
Figura 69. Cantidad de menciones sobre los medios o herramientas utilizadas por las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes para el seguimiento y monitoreo de la TPTD, según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes .....	103
Figura 70. Cantidad de menciones sobre los medios o herramientas utilizadas por las supervisiones para el seguimiento y monitoreo de la TPTD, según supervisiones .....	104
Figura 71. Existencia de criterios definidos por parte de la supervisión para el seguimiento y monitoreo de la TPTD, según supervisiones.....	105
Figura 72. Generación de espacios formales para reflexionar o mejorar estrategias de mediación pedagógicas que integran tecnologías digitales, según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes..	106
Figura 73. Existencia de espacios para compartir avances o buenas prácticas sobre tecnologías digitales en el aula entre docentes según docentes .....	106
Figura 74. Existencia de espacios sistemáticos de intercambio de experiencias TPTD entre centros educativos del circuito, según supervisiones.....	107



## Índice de Tablas

Tabla 1. Clase de puesto de la dirección en centros educativos que implementan la TPTD .....	40
Tabla 2. Clase de puesto del personal docente en centros educativos que implementan la TPTD según personas docentes .....	50
Tabla 3. Cantidad de menciones de la identificación de actores que promueven la TPTD en los centros educativos según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente.....	58
Tabla 4. Cantidad de menciones acerca de las principales acciones desarrolladas por los equipos o figuras de coordinación de la TPTD en los centros educativos según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente .....	60
Tabla 5. Cantidad de menciones de los principales tipos de ajustes o adecuaciones realizadas en los centros educativos según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente .....	66
Tabla 6. Cantidad de menciones sobre las acciones iniciales desarrolladas para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente .....	67
Tabla 7. Cantidad de menciones de la principal barrera para integrar tecnologías digitales en la práctica docente, según docentes.....	86
Tabla 8. Cantidad de menciones sobre el recurso o condición que más ha facilitado la integración de las tecnologías digitales en la práctica docente según docentes.....	86
Tabla 9. Cantidad de menciones sobre los factores que favorecen o dificultan la participación docente en la TPTD según las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes, según personas directoras y unidocentes.....	89
Tabla 10. Cantidad de menciones sobre los principales logros significativos identificados por el personal docente .....	94
Tabla 11. Cantidad de menciones sobre los aspectos por mejorar para fortalecer el seguimiento y monitoreo del uso de las tecnologías digitales en el aula, según docentes.....	108
Tabla 12. Cantidad de menciones sobre mecanismos o estrategias para fortalecer el seguimiento y monitoreo del uso de las tecnologías digitales en el aula, según docentes.....	109
Tabla 13. Cantidad de menciones sobre aspectos claves que deben guiar el trabajo de supervisión para el adecuado seguimiento a la implementación de la TPTD, según supervisiones.....	110
Tabla 14. Cantidad de menciones de los principales resultados pedagógicos, organizativos o tecnológicos percibidos por las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes, según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes .....	112



Tabla 15. Cantidad de menciones de los principales logros de la TPTD percibidos por la Supervisión.....	113
Tabla 16. Cantidad de menciones por tipo de apoyo requerido por los docentes para fortalecer el uso pedagógico de la TPTD, según docentes.....	114
Tabla 17. Cantidad de menciones de los aspectos necesarios para fortalecer y consolidar la TPTD según las supervisiones.....	115
Tabla 18. Cantidad de menciones sobre sugerencias y observaciones estratégicas emitidas por las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes para fortalecer la TPTD .....	116
Tabla 19. Cantidad de menciones acerca de las sugerencias del cuerpo docente para mejorar la implementación de la TPTD.....	117



## Siglas y acrónimos

<b>CEIBAL</b>	Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea
<b>CSE</b>	Consejo Superior de Educación
<b>DEIE</b>	Departamento de Estudios e Investigación Educativa
<b>DIDI</b>	Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación
<b>DRTE</b>	Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación
<b>EDCDD</b>	Estrategia para el Desarrollo de la Competencia Digital Docente
<b>EGB</b>	Enseñanza General Básica
<b>EPJA</b>	Educación de Personas Jóvenes y Adultas
<b>FOD</b>	Fundación Omar Dengo
<b>FONATEL</b>	Fondo Nacional de Telecomunicaciones
<b>GEM</b>	Global Education Monitoring Report (Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo)
<b>IIFE</b>	Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación
<b>MEP</b>	Ministerio de Educación Pública
<b>MICITT</b>	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones
<b>MITDE</b>	Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>PATDE</b>	Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación
<b>PED</b>	Políticas Educativas Digitales
<b>PIE</b>	Programa de Informática Educativa
<b>PNFT</b>	Programa Nacional de Formación Tecnológica del Sistema Educativo Costarricense
<b>PNIE</b>	Programa Nacional de Innovación Educativa
<b>PNTM</b>	Programa Nacional de Tecnologías Móviles
<b>PRIES</b>	Programa de Informática Educativa de Secundaria
<b>PRONIE</b>	Programa Nacional de Informática Educativa
<b>SAMR</b>	Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición
<b>SITEAL</b>	Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina
<b>STEAM</b>	Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics
<b>TAM</b>	Technology Acceptance Model (Modelo de Aceptación de Tecnología)



<b>TD</b>	Tecnologías digitales
<b>TIC</b>	Tecnologías de la Información y la Comunicación
<b>TPA</b>	Transformación Pedagógica en el Aula
<b>TPTD</b>	Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales
<b>UNICEF</b>	United Nations International Children's Emergency Fund (Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia)
<b>UNESCO</b>	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)



## **Presentación**

El Ministerio de Educación Pública (MEP), en su continua tarea de fortalecer la calidad del sistema educativo costarricense, reconoce que la integración efectiva de las tecnologías digitales es un elemento indispensable para el desarrollo integral del estudiantado. Para asegurar el éxito de estas iniciativas, es imperativo que la toma de decisiones, el diseño de estrategias y la optimización de recursos se fundamenten en evidencia técnica, rigurosa y contextualizada a la realidad de las aulas.

Con este propósito, el presente informe de investigación centra su análisis en la Dimensión 2 denominada Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales (TPTD) del Programa Nacional de Formación Tecnológica.

En este documento se presenta la cobertura actual, los niveles de participación docente, los mecanismos de seguimiento implementados y las percepciones de los actores clave en el entorno educativo.

De esta manera, la investigación cumple el objetivo de proporcionar insumos técnicos para orientar las acciones de mejora y garantizar una transformación pedagógica digital efectiva.

Natalie Pickering Méndez  
Jefatura  
Departamento de Estudios e  
Investigación Educativa

Yahaira Solís Chaves  
Directora  
Dirección de Planificación  
Institucional



## Resumen Ejecutivo

En el año 2023, el Ministerio de Educación Pública instauró el Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT), cuya implementación se estructura en dos dimensiones operativas. El presente estudio se centra en el análisis de la segunda dimensión, denominada Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales (TPTD).

La TPTD tiene como objetivo fundamental la integración de los recursos tecnológicos en la mediación pedagógica. Dada la trascendencia de este componente en el proceso educativo, las autoridades ministeriales requirieron una investigación sobre el estado actual de su implementación en el I y II Ciclo de la Educación General Básica, con este fin, el estudio examina los niveles de cobertura tecnológica e identifica las principales barreras operativas en las aulas.

Para asegurar la solidez y representatividad estadística del análisis, se ejecutó un levantamiento de datos de carácter censal que alcanzó una tasa de respuesta del 99,5 % en las supervisiones de las Direcciones Regionales de Educación del país. Este esfuerzo se complementó con un levantamiento de carácter censal conformada por 3.000 direcciones de centros educativos y 6.000 docentes. La triangulación metodológica de estas fuentes dota al estudio de un alto rigor científico, garantizando que los hallazgos reflejen con precisión sistémica y validez empírica la realidad operativa de la TPTD a nivel nacional.

La evidencia demuestra que, ante la ausencia de directrices metodológicas estandarizadas desde el nivel central, la ejecución de la implementación en los centros educativos se desarrolla de manera desarticulada. En la práctica de aula, el equipamiento tecnológico se subutiliza, relegándose a funciones pasivas, como la proyección de contenidos o a labores administrativas del cuerpo docente.



En consecuencia, la tecnología opera bajo un modelo de mera sustitución de herramientas analógicas, sin catalizar una verdadera transformación en el paradigma de aprendizaje del estudiantado.

Los hallazgos revelan que esta adopción tecnológica no obedece a una resistencia del personal docente, quien reconoce explícitamente la utilidad de estas herramientas. Las verdaderas barreras son de carácter estructural, la inestabilidad de la conectividad a internet y el déficit de dispositivos idóneos. Ante este escenario, la investigación evidencia un cambio de prioridades en las necesidades de los centros educativos; la provisión exclusiva de equipamiento resulta insuficiente. Por consiguiente; la demanda institucional ha transitado de la mera dotación de equipo hacia la urgencia de implementar programas de formación continua, orientados a capacitar al profesorado en la integración didáctica efectiva de los recursos existentes.



## Capítulo I. Introducción

En respuesta a las directrices de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) sobre innovación y digitalización educativa, Costa Rica priorizó el fortalecimiento de sus competencias tecnológicas. Consecuentemente, en 2023, el Ministerio de Educación Pública (MEP), a través de la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (DRTE), asumió la rectoría técnica e incorporó el Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) a la malla curricular nacional, respaldado por el Consejo Superior de Educación (CSE) mediante el acuerdo AC-CSE-257-28-2023. (p.23).

El Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) se fundamenta en la Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE) y el Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE) para garantizar la integración tecnológica en los centros educativos. Este programa se estructura en dos dimensiones: la implementación curricular de la asignatura y la inclusión de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Ministerio de Educación Pública, s. f.). Esta segunda dimensión, denominada Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales (TPTD), se concibe como un eje estratégico y transversal para todo el sistema público orientado a desarrollar competencias digitales en el estudiantado y el personal docente; su propósito central es fortalecer el desarrollo profesional mediante el uso planificado de tecnologías, la aplicación de metodologías activas y la innovación pedagógica para potenciar la calidad del sistema educativo nacional (Ministerio de Educación Pública [MEP], 2024).

En este sentido, la presente investigación fue solicitada mediante oficio DVM-PICR-DPI-0039-2025, de fecha 24 de enero de 2025, por lo que este informe se analizó el estado



de implementación de la TPTD y en identificar los factores que han favorecido o limitado su ejecución en los centros educativos de I y II Ciclos de la enseñanza general básica, se exploró su cobertura, la participación docente, el grado de transformación pedagógica alcanzado, las percepciones de los actores clave y los mecanismos de seguimiento empleados.

Con respecto a la estructura del presente documento, este comprende cinco capítulos, el primero es introductorio y en él se desarrollan los antecedentes, el problema de investigación, la justificación y los objetivos de investigación; el segundo capítulo presenta el marco de referencia; el tercer capítulo expone el diseño metodológico; seguidamente, el cuarto capítulo expone los hallazgos, por último, el quinto capítulo, establece las conclusiones y recomendaciones.

### **1.1. Antecedentes del tema**

Los organismos internacionales coinciden en posicionar la equidad y la transformación pedagógica como ejes centrales de las políticas tecnológicas. Por un lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) concibe la inclusión digital como un requisito previo ineludible para cualquier plan educativo, impulsando marcos de competencias que vinculan la tecnología con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la formación de una ciudadanía digital ética. Su aporte principal radica en promover una visión sistémica que trascienda el mero acceso a dispositivos y conectividad, exigiendo una integración curricular real, un uso pedagógico con sentido y la apropiación tecnológica por parte de docentes y estudiantes (UNESCO, 2019; UNESCO, 2023a; UNESCO, 2023b; Vera y Rivas, 2023). En una línea complementaria, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2023) enfoca su contribución en la reducción de brechas de desigualdad, promoviendo el acceso



universal a recursos digitales para garantizar la continuidad educativa y el desarrollo integral, especialmente en poblaciones vulnerables.

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2023) aporta una perspectiva orientada a las exigencias de un entorno globalizado y en constante cambio, enfatizando a través de sus investigaciones la urgencia de adaptar los planes de estudio mediante estrategias pedagógicas modernas que desarrollen competencias digitales, pensamiento crítico y trabajo colaborativo.

Finalmente, aterrizando estas directrices a nuestra realidad regional, el Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL, 2025) contextualiza estos esfuerzos globales ofreciendo análisis y recomendaciones específicas, focalizando sus aportes en el fortalecimiento de las capacidades del personal docente, la mejora continua del currículo escolar y la consolidación de la equidad digital en las políticas públicas latinoamericanas.

A nivel nacional, la integración de las tecnologías digitales en el sistema educativo costarricense inició formalmente en la década de 1980 (CSE, 2021) y ha evolucionado mediante diversas iniciativas estratégicas orientadas a mejorar la calidad de la enseñanza y reducir la brecha sociodigital.

Este trayecto histórico destaca hitos como el Programa Nacional de Informática Educativa (PRONIE) en 1988, enfocado en el pensamiento computacional (Baltodano et al., 2022); el Programa Nacional de Innovación Educativa (PNIE) en 2004, dirigido a dotar de recursos a las poblaciones vulnerables (CSE, 2021); y el Programa Nacional de Tecnologías Móviles (PNTM) en 2015 (CSE, 2021). Posteriormente, para consolidar estos esfuerzos bajo un enfoque sistémico, se establecieron la Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE) en 2021 y el Modelo para la Inclusión



de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE) en 2022, priorizando el desarrollo de la ciudadanía y las competencias digitales (CSE, 2021; Baltodano et al., 2022).

Esta evolución normativa e institucional permitió la creación del Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) en 2023, que incorporó oficialmente la asignatura al currículo para potenciar la mediación pedagógica (DRTE, 2023), culminando en 2025 con la Estrategia para la Transformación Digital, un marco integral impulsado para garantizar el acceso equitativo, la alfabetización digital y la optimización de la infraestructura en cumplimiento con las directrices de la Contraloría General de la República (MEP, 2025).

En síntesis, la experiencia comparada y los lineamientos de los organismos internacionales evidencian que la efectividad de la integración tecnológica en las agendas educativas trasciende la mera dotación de recursos, dependiendo fundamentalmente de la formación docente, el acompañamiento institucional, la sostenibilidad y la apropiación pedagógica. Este panorama global contextualiza y respalda el compromiso histórico del Estado costarricense, consolidando un marco propicio para la implementación del Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT), el cual materializa esta visión integral a través de sus dos dimensiones estratégicas: la incorporación formal de la formación tecnológica en el currículo y el impulso a la transformación pedagógica transversal dentro de las aulas.



## 1.2. Justificación de la investigación

La presente investigación se justifica por la necesidad institucional de generar evidencia empírica sobre la implementación de la Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales (TPTD) en el marco del Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT), asegurando que exista una traducción efectiva de nuevas prácticas de enseñanza en I y II Ciclos de la Educación General Básica.

Al analizar factores como la participación docente, la adopción de metodologías activas y las percepciones de los actores clave, el estudio trasciende el ámbito académico para consolidarse como una herramienta de gestión estratégica. Sus resultados proveerán insumos rigurosos para la toma de decisiones, permitiendo a las autoridades evaluar la ejecución de la implementación, perfeccionar las estrategias de formación y acompañamiento, y optimizar el monitoreo institucional.

Aunado a esto, el estudio resulta técnica y metodológicamente factible gracias al acceso a fuentes de información trianguladas, una población claramente delimitada y el pleno respaldo normativo del Ministerio de Educación Pública (MEP).

## 1.3. Planteamiento del problema

Aunque el MEP ha impulsado el Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) para integrar la tecnología y fomentar nuevas metodologías de enseñanza, el problema central radica en la carencia de información sistematizada sobre cómo se está ejecutando realmente su dimensión de Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales (TPTD) en la práctica docente de los I y II Ciclos de la Educación General Básica.

Actualmente se desconoce la forma exacta en que los centros educativos desarrollan este proceso en la cotidianidad de las aulas, las metodologías que aplican y el nivel de acompañamiento institucional que reciben; un vacío de conocimiento que limita la



capacidad del MEP para evaluar la efectividad de la política y tomar decisiones estratégicas fundamentadas.

Ante esta disyuntiva, la presente investigación se plantea la siguiente interrogante:  
¿Cómo se desarrolla la Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales (TPTD) del Programa Nacional de Formación Tecnológica en los centros educativos de I y II Ciclos de la Enseñanza General Básica, en términos de su cobertura, la participación docente, las percepciones de los actores clave y los mecanismos de seguimiento empleados?



## Capítulo II. Marco de referencia

El presente capítulo establece los fundamentos normativos y de gestión institucional que se abordan en esta investigación.

### 2.1. Marco normativo y programático de la TPTD

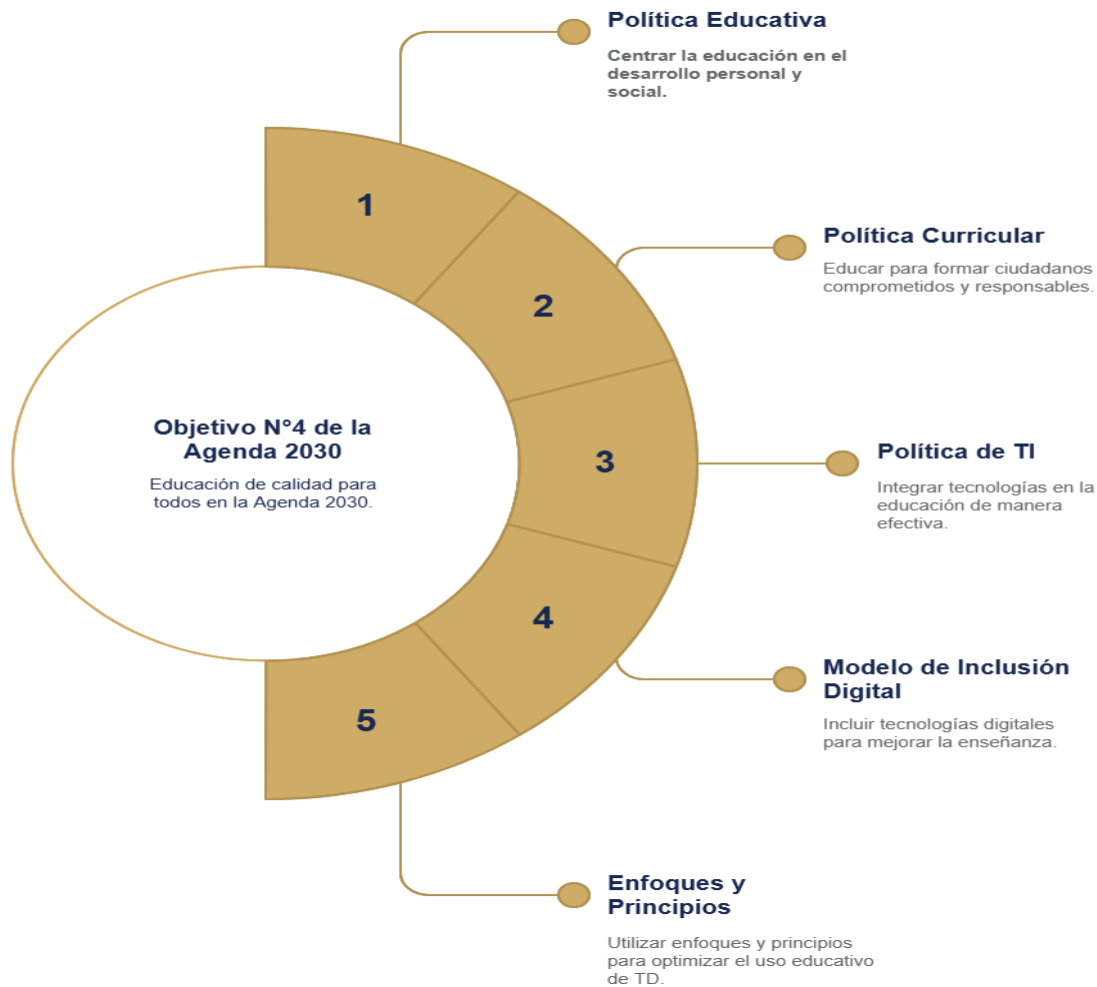
Como parte del marco normativo y estratégico institucional, la Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE, 2021) fundamenta sus acciones en un diagnóstico previo sobre el estado real de la infraestructura y el acceso tecnológico de los centros educativos.

Su propósito central es garantizar el desarrollo de la ciudadanía digital y promover la inclusión social mediante el uso de herramientas tecnológicas para la formación integral del estudiantado (CSE, 2021).

De esta manera, la PATDE se constituye como el instrumento que alinea conceptual y operativamente los esfuerzos del Ministerio de Educación Pública (MEP) con las perspectivas internacionales y las normativas nacionales vigentes en materia de desarrollo e innovación educativa.



Figura 1. Fundamentación teórica y conceptual de la PATDE.



Nota. Elaboración propia, 2026, con información del CSE (2021, p. 78).

La PATDE posee enfoques y principios claves, que integran el prisma por medio del cual se deben desarrollar las acciones estratégicas que contribuyan a la implementación de la política.



Figura 2. Enfoques y principios de la PATDE

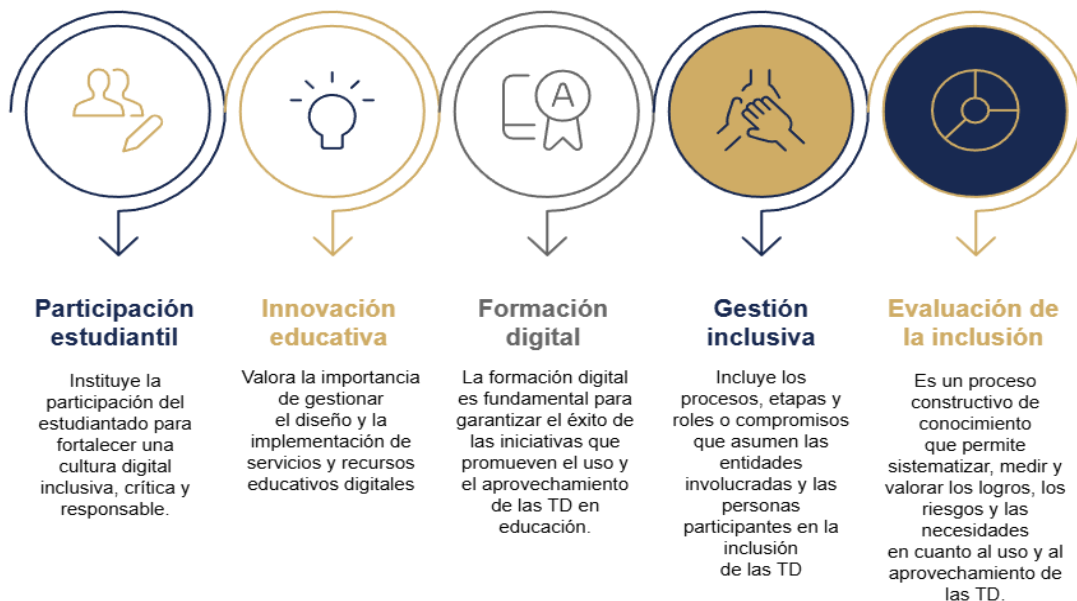


*Nota.* Elaboración propia, 2026, con información del CSE. (2021, pág. 106-108).

La PATDE está estructurada en torno a diversos ejes estratégicos de intervención que abordan aspectos clave como la participación, la innovación, formación digital, gestión y acompañamiento a la inclusión de las TD y la evaluación de los procesos de implementación (CSE, 2021, p. 114). Estos ejes buscan que la incorporación de las tecnologías digitales responda a un enfoque pedagógico innovador, centrado en el estudiante y coherente con las demandas de la sociedad del conocimiento.



Figura 3. Ejes de intervención de la PATDE



Nota. Elaboración propia, 2026, con información del CSE. (2021, pp. 110-114).

De esta forma, se puede concluir que la PATDE no solo respalda normativamente la ejecución de la TPTD, sino que también establece una visión a largo plazo sobre el rol de la tecnología en la educación costarricense, promoviendo un ecosistema educativo inclusivo, equitativo e innovador.

La PATDE enfatiza la necesidad de fortalecer las competencias digitales del personal docente para que la tecnología actúe verdaderamente como mediadora del aprendizaje, impulsando metodologías activas y el pensamiento crítico más allá del simple acceso a dispositivos (CSE, 2021, p. 112).

Para materializar esta innovación metodológica en los centros educativos públicos, la política se articula directamente con la TPTD establecida como la Dimensión 2 del PNFT, la cual funge como el medio operativo para concretar dichos principios.



En consecuencia, la PATDE no solo otorga el respaldo normativo para ejecutar la TPTD, sino que proyecta una visión a largo plazo orientada a consolidar un ecosistema educativo costarricense inclusivo, equitativo e innovador.

En otro orden de cosas, el Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE) constituye una herramienta estratégica para sistematizar la integración tecnológica en la enseñanza, el aprendizaje y la gestión institucional, con el fin de desarrollar competencias acordes a una sociedad digitalizada (Baltodano et al., 2022).

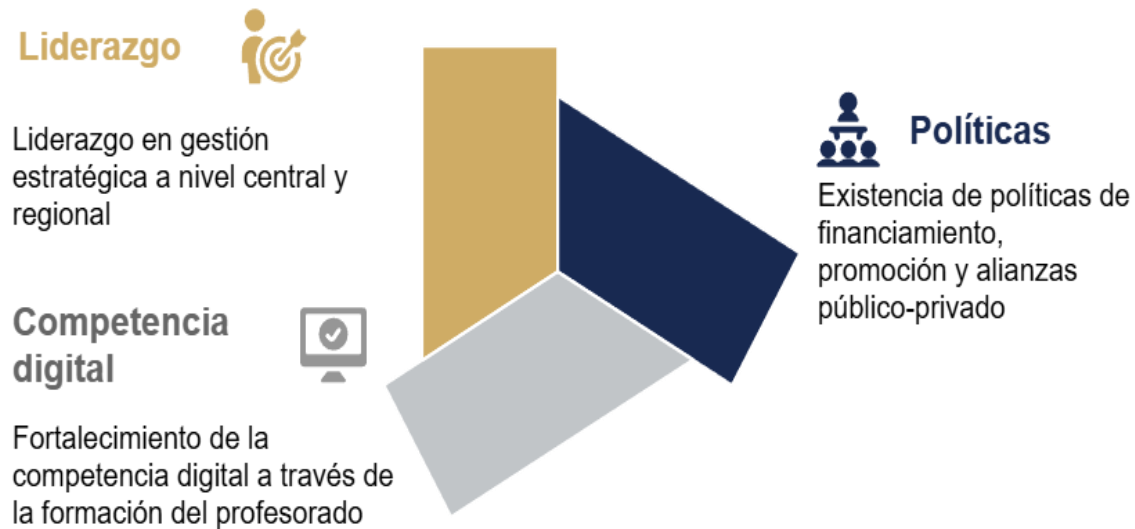
Este modelo establece que la inclusión de herramientas tecnológicas trasciende la mera dotación de equipamiento, concibiéndola como un proceso sistémico y complejo que busca optimizar los recursos del Estado, potenciar la calidad de los aprendizajes y reducir la brecha digital en todas las modalidades educativas del país (Baltodano et al., 2022).

Para articular esta transformación, el MITDE propone una ruta metodológica sustentada en tres ejes estructurales: los componentes operativos, la Estrategia para el Desarrollo de la Competencia Digital Docente (EDCDD) y los elementos del ambiente institucional; estos últimos resultan fundamentales, ya que enfatizan que cualquier esfuerzo de integración debe abordarse desde un enfoque relacional que considere obligatoriamente las condiciones pedagógicas, culturales, administrativas, económicas y tecnológicas que determinan el entorno particular de cada centro educativo (Baltodano et al., 2022).



Entre los elementos clave del ambiente se encuentran:

**Figura 4. Elementos clave del ambiente del MITDE**



*Nota.* Elaboración propia, 2026, con información de Baltodano, M. et al. (2022, pp. 114-125).

Para asegurar que la inclusión tecnológica sea sostenible y responda a las necesidades reales del sistema, el MITDE establece un enfoque organizacional basado en la articulación multinivel. Esta estructura integra a la administración central del MEP, las Direcciones Regionales, los centros educativos y las comunidades, asignando roles definidos a cada actor para garantizar una implementación debidamente contextualizada.

El Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE) concibe la integración tecnológica como un proceso sistémico y complejo que entrelaza las dimensiones pedagógica, técnica, institucional y cultural, su operativización se fundamenta en tres ámbitos de acción transversales la mediación pedagógica, la gestión institucional y la cultura digital, a partir de los cuales se despliegan seis componentes operativos progresivos e interdependientes (DIDI, 2023).



El ciclo metodológico arranca con la iniciación, orientada a socializar los objetivos y el valor de la propuesta, seguida de un diagnóstico socioeducativo que evalúa rigurosamente las condiciones y necesidades reales del centro educativo (Baltodano et al., 2022). Sobre esta base empírica, se promueve una reflexión curricular pedagógica-didáctica sistemática para que el personal docente planifique e integre críticamente las herramientas en su mediación, lo cual se articula con la selección estratégica y contextualizada de los recursos para el aprendizaje (Baltodano et al., 2022).

Las últimas dos fases consolidan el modelo, una implementación que demanda el compromiso estructurado de toda la comunidad educativa, y un proceso de evaluación constructiva y permanente liderado por la dirección del centro; garantizando así la medición del impacto, el ajuste oportuno de las acciones operativas y la mejora continua del ecosistema digital institucional (Baltodano et al., 2022; DIDI, 2023).

Cabe destacar que la Estrategia para el Desarrollo de la Competencia Digital Docente (EDCDD) busca fortalecer sistemáticamente las capacidades del profesorado para integrar las tecnologías digitales en su práctica profesional, partiendo de las necesidades propias de cada centro educativo mediante la colaboración, la mentoría y la autogestión del conocimiento (Baltodano et al., 2022). Para lograrlo, la estrategia se fundamenta en principios transversales como el aprendizaje activo, la acción mentora, el modelado didáctico, la centralidad del centro escolar y la evaluación responsiva y propone un marco estructurado de fases orientadas a la formación continua en servicio (Baltodano et al., 2022).

Desde esta perspectiva, la EDCDD trasciende el dominio puramente técnico de las herramientas, concibiendo la competencia digital como un conjunto integral de saberes, actitudes y prácticas indispensables para diseñar experiencias de aprendizaje significativas



e inclusivas; consolidándose, así como un componente esencial para garantizar la calidad y sostenibilidad de la Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales (TPTD).

## 2.2. Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) y la Dimensión 2

La evolución de la integración tecnológica en el sistema educativo costarricense, respaldada por políticas como la PATDE y programas institucionales previos, consolidó las bases para el lanzamiento del Programa Nacional de Formación Tecnológica (PNFT) en 2023 (CSE, 2021). Este programa surge como una respuesta estructurada para atender desafíos normativos y formativos, orientándose a capacitar de manera equitativa y continua al estudiantado en competencias digitales, tecnológicas y sociales desde un enfoque transformador y de ciudadanía digital (DRTE, 2023).

A nivel estructural, el PNFT se rige por un modelo socio-constructivista articulado con la estrategia STEAM, organizando su currículo en una progresión modular que integra competencias, áreas de estudio, saberes y ejes transversales apoyados en el uso cotidiano de metodologías activas (DRTE, 2023).

Mientras la primera dimensión del programa abarca la asignatura curricular formal, su segunda dimensión estratégica, denominada Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales (TPTD), busca incidir transversalmente en todas las modalidades educativas sin desarrollar un currículo propio.

La TPTD tiene el objetivo central de innovar las metodologías de enseñanza y fortalecer la formación continua del profesorado, para que la tecnología trascienda su rol instrumental y actúe verdaderamente como mediadora del aprendizaje colaborativo, activo e inclusivo (DRTE, 2024).



Para operativizar este cambio en las aulas, la TPTD promueve orientaciones metodológicas que exigen una planificación didáctica intencionada y el máximo aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles en el contexto de cada centro.

Asimismo, despliega una propuesta de cuatro módulos formativos flexibles diseñados para la apropiación digital docente, incluyendo el uso de la tecnología para la evaluación de los aprendizajes; aunque advierte que el éxito pleno de esta transformación pedagógica demanda paralelamente un fortalecimiento de la conectividad y la provisión de dispositivos a nivel nacional (DRTE, 2024).

### **2.3. Modelos teóricos de análisis e integración tecnológica**

Para comprender el nivel de integración tecnológica y los factores que inciden en su adopción efectiva, resulta indispensable utilizar marcos conceptuales que permitan interpretar las creencias, percepciones y barreras del personal docente frente a estas herramientas (Fernández et al., 2015; González-Bravo y Valdivia-Peralta, 2015; Caicedo, 2023).

En el contexto del análisis de la Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales (TPTD), destacan dos enfoques teóricos complementarios. Por un lado, el Modelo SAMR, propuesto por Puentedura, evalúa el grado de apropiación pedagógica clasificando el uso de la tecnología en cuatro niveles; esto permite distinguir analíticamente si las herramientas digitales se están utilizando de manera instrumental para reproducir prácticas tradicionales (sustitución y aumento) o si, por el contrario, están generando una transformación profunda e innovadora de las experiencias de enseñanza y aprendizaje (modificación y redefinición) (García-Utrera et al., 2014; Samperio Pacheco y Barragán López, 2018; Rebolledo Font de la Vall y Veas Faúndez, 2023).



Figura 5. Síntesis del Modelo SAMR



*Nota.* Elaboración propia, 2026, con información de Garcia-Utrera. L., et al., 2014, p. 208)

Por otro lado, el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM), formulado originalmente por Davis (1986) con base en la psicología cognitiva, explica la intención de uso de una tecnología a partir de dos variables perceptuales clave: la utilidad percibida y la facilidad de uso (Fernández Morales et al., 2015; Sánchez Prieto et al., 2017; Samperio Pacheco y Barragán López, 2018; Bedregal-Alpaca et al., 2019; Valencia Anaya, 2020).

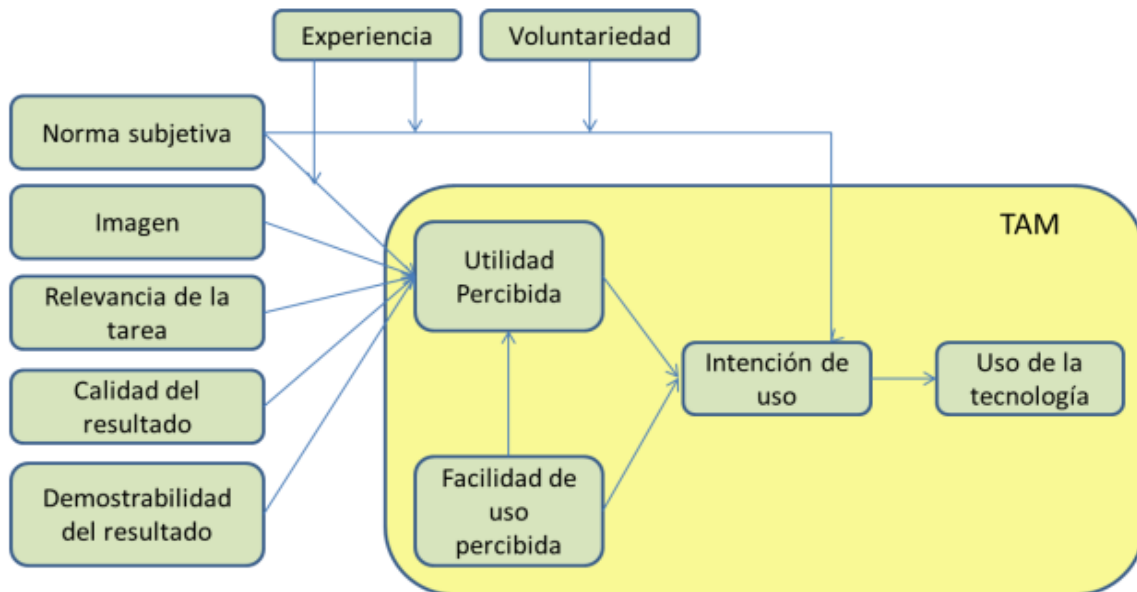
Dado que este modelo inicial presentaba limitaciones para abarcar la complejidad estructural de los entornos educativos, surgió la extensión TAM2 (Venkatesh y Davis, 2000), un marco más robusto que incorpora la influencia de variables externas, organizacionales



y sociales como la norma subjetiva, la imagen, la calidad del producto y la relevancia del trabajo, reconociendo así que la adopción tecnológica no depende exclusivamente de la voluntad individual del docente, sino que está fuertemente condicionada por el contexto organizativo y la cultura institucional (Yong Varela et al., 2010; López-Bonilla y López-Bonilla, 2011; González-Bravo y Valdivia-Peralta, 2015; Caicedo, 2023).

En la siguiente figura se ejemplifica la estructura del TAM2

**Figura 6.** Modelo de Aceptación de la Tecnología 2 (TAM2)



*Nota.* Extraído de Venkatesh y Davis (2000), citado en Fernández, (2015, p.9)



### Capítulo III. Metodología

El presente capítulo tiene como propósito exponer de manera detallada el diseño metodológico que fundamenta esta investigación, constituyéndose en la ruta para dar cumplimiento a los objetivos planteados.

#### 3.1. Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, el cual, según Creswell (2018), se caracteriza por la recolección de datos numéricos y el uso de la estadística para probar teorías objetivas mediante la relación entre variables. En concordancia con esta definición, el estudio se orientó a la recolección y análisis de datos estructurados para describir y caracterizar la implementación de la TPTD, correspondiente a la Dimensión 2 del PNFT promovido por el MEP. Esta elección responde a que el método cuantitativo es idóneo para medir variables específicas con instrumentos predeterminados (Arias Gonzáles et al., 2022) y analizar la información estadística resultante (Creswell, 2018).

En cuanto al diseño, la investigación se clasifica como no experimental y transeccional. Es no experimental debido a que, como señala Ríos Cabrera (2020), en este tipo de estudios no existe una manipulación deliberada de las variables, sino que se observan los fenómenos, en este caso, la implementación de la TPTD y el PNFT, tal y como ocurren en su contexto natural. Asimismo, posee un alcance transeccional porque la recolección de datos se realiza en un único momento en el tiempo (Sucasaire & Ticona, 2023), con el fin de analizar el estado de las variables en un punto específico (Ríos Cabrera, 2020).

Finalmente, el alcance se establece como exploratorio-descriptivo; por lo que, el componente descriptivo se justifica en la naturaleza del objetivo principal, pues implica especificar las propiedades y características de los procesos sometidos a análisis. Por su

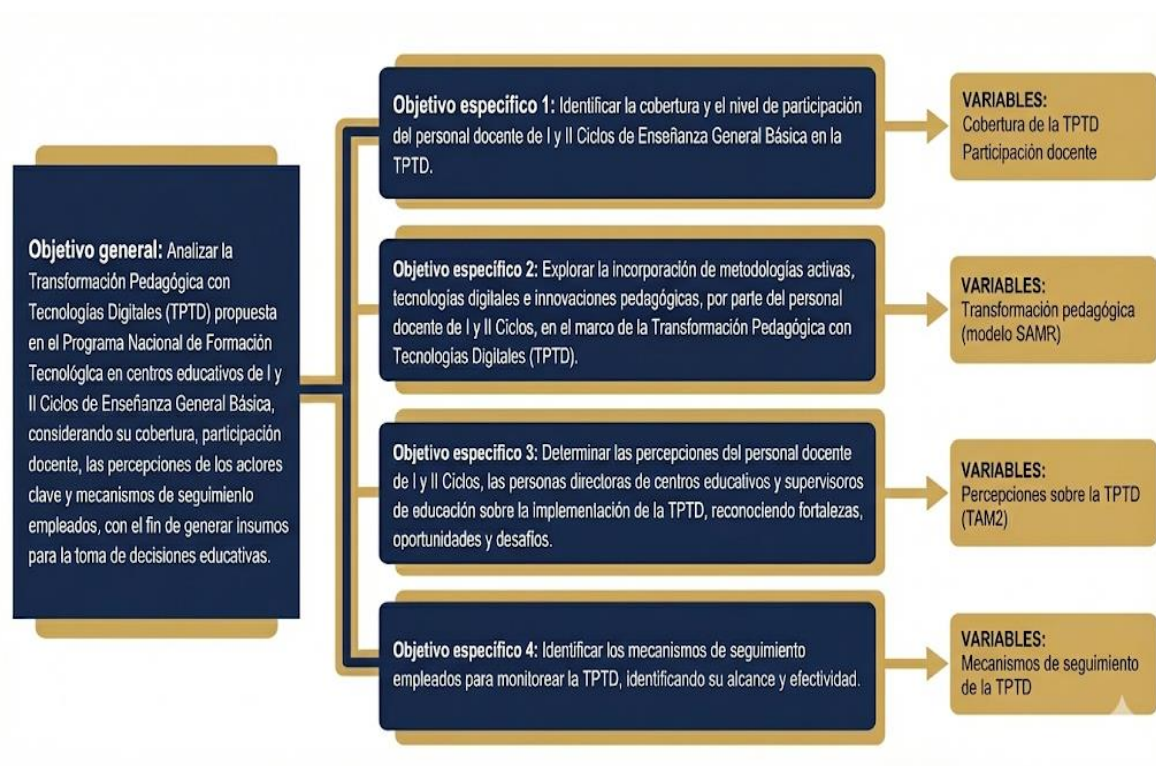


parte, el matiz exploratorio responde a la necesidad de examinar un problema de investigación poco estudiado (Ríos Cabrera, 2020; Sucasaire & Ticona, 2023), condición que se cumple al analizar la Dimensión 2 del PNFT en el contexto específico de los centros educativos de I y II Ciclos.

### 3.2. Definición de objetivos de estudio, variables y/o categorías de análisis

Este apartado detalla los objetivos de la investigación y las variables identificadas para su respectiva operacionalización.

Figura 7. Relación entre objetivos de investigación variables de análisis



Nota. Elaboración propia, 2026.



### 3.3. Informantes y marco muestral

El estudio consideró tres segmentos de informantes directamente vinculados con la implementación y seguimiento de la Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales (TPTD): personas directoras, personal docente y personas supervisoras. El tratamiento metodológico de cada segmento se definió en función del tipo de abordaje efectuado, el universo identificado y la cobertura efectiva alcanzada en la fase de recolección de información.

La estrategia general del estudio respondió a una lógica de cobertura nacional y consulta amplia de los actores involucrados en la ejecución de la TPTD. En este sentido, más que depender exclusivamente de un esquema muestral tradicional, el diseño privilegió el abordaje directo de poblaciones completas o de alta cobertura, con el propósito de fortalecer la solidez empírica de los resultados y posibilitar la triangulación entre distintas fuentes de información.

- **Nivel Institucional (Direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente):** En este segmento se efectuó un levantamiento de intención censal dirigido a la totalidad de personas directoras y profesorado unidocente reportado por la DRTE como vinculados con la implementación de la TPTD durante 2025. Se obtuvo respuesta de 2.957 participantes, correspondiente al 84,25% del total nacional registrado para este grupo. La información recopilada permitió delimitar la base institucional de referencia del estudio con base en la declaración administrativa de las personas informantes, identificándose 2.158 centros educativos con reporte de desarrollo de acciones asociadas a la TPTD. Esta cifra constituye, por tanto, una aproximación de cobertura declarada y no una constatación directa de ejecución efectiva en cada



centro educativo. A partir de esta base reportada se estableció el referente institucional utilizado para la consulta al segmento docente.

- **Nivel Docente (Personal de I y II Ciclos y unidocente en su labor docente):** Para este segmento, a partir de la confirmación institucional previa, se identificó una población nacional de 9.546 docentes adscritos a centros educativos vinculados con la ejecución de la TPTD. En consecuencia; el operativo consistió en un abordaje a la totalidad de la población docente, por lo que el enfoque metodológico que se realizó fue un levantamiento de carácter censal con respuesta parcial

Como resultado de este procedimiento, se obtuvo respuesta de 5.959 docentes, lo que representa una cobertura efectiva del 62,4% de la población nacional identificada para este segmento. Asimismo, la distribución de la cobertura evidencia que en la mayoría de las Direcciones Regionales de Educación (DRE) se presentó niveles de participación altos o intermedios.

- **Nivel de Supervisión:** En este segmento se efectuó un levantamiento de alcance censal, al obtenerse respuesta de 206 personas supervisoras de un universo nacional de 207, lo que equivale a una cobertura del 99,5%. Dada esta amplitud de respuesta, los resultados de este grupo se consideran representativos del nivel de supervisión a escala nacional.

En conjunto, la configuración de estos tres segmentos aportó una base de información sólida para el estudio, al integrar perspectivas complementarias sobre la implementación de la TPTD desde el nivel institucional, pedagógico y de supervisión.



### 3.4. Técnicas de investigación

La presente investigación empleó como técnica principal la encuesta mediante cuestionarios estructurados, con el propósito de obtener información sistematizable, comparable y estadísticamente tratable. La elección de esta técnica respondió a la necesidad de recolectar datos de una población extensa en un periodo de tiempo razonable, así como a la conveniencia de captar valoraciones objetivas y subjetivas vinculadas con la implementación de la TPTD, correspondiente a la Dimensión 2 del PNFT.

El diseño de los instrumentos consideró la validación previa el pilotaje respectivo, con el fin de asegurar la claridad, pertinencia y coherencia de los ítems respecto a los objetivos del estudio.

En la fase inicial, se aplicó un cuestionario a las direcciones de los centros educativos para verificar la ejecución de acciones vinculadas a la TPTD. Solo ante una respuesta afirmativa se habilitaba el bloque de preguntas específicas, lo que permitió identificar las instituciones que cumplían con los criterios de inclusión. Con esta población se indagó sobre la ejecución de la TPTD, datos sobre la cobertura, participación docente y condiciones institucionales.

Esta población depurada conformó el marco para la segunda etapa, que comprendió la aplicación de cuestionarios dirigidos al personal docente de I y II Ciclos involucrado en la TPTD y se indagó sobre las prácticas pedagógicas, uso de tecnologías digitales y nivel de apropiación tecnológica.

Paralelamente, se aplicó un instrumento de carácter censal a la totalidad de las personas supervisoras, quienes fueron consultadas sobre mecanismos de seguimiento, acompañamiento pedagógico y percepción institucional.



Otra técnica de investigación utilizada fue el análisis documental, el cual fue aplicado a políticas, informes técnicos y normativas que fundamentan la TPTD como: “El Programa Nacional de Formación Tecnológica en el Sistema Educativo Costarricense”, “La Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE)”, “El Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE)”, “Las Orientaciones y módulos elaborados para la implementación de la TPTD en centros educativos”; además, de los registros administrativos e informes emitidos por la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (DRTE) y otras dependencias del MEP vinculadas a la implementación del PNFT.

Cabe destacar que el análisis conjunto de estas fuentes permitió la triangulación de datos, fortaleciendo la validez de los hallazgos y asegurando su utilidad para la toma de decisiones a nivel técnico, institucional y de política educativa.

### **3.5. Procedimiento de análisis de la información**

Los datos obtenidos mediante los instrumentos de recolección de información fueron sistematizados en Microsoft Excel. Posteriormente, el análisis descriptivo se realizó de acuerdo con los objetivos y las variables de estudio.

Se emplearon los modelos lingüísticos y analíticos ChatGPT (Plus), Gemini (Pro), Copilot (M365), Notebook LM (Pro) y Napkin AI (Beta). Estas herramientas fueron utilizadas estrictamente bajo la dirección, edición y validación final del investigador, para las siguientes tareas: apoyo en la estructuración del documento, revisión bibliográfica y síntesis de textos, diseño preliminar de instrumentos de recolección, mejora de estilo y redacción, asistencia en la interpretación descriptiva de tablas y cruces de datos, así como en la generación de apoyo visual e infografías.



El procedimiento contempló las siguientes etapas:

**Figura 8. Etapas del análisis de la información**

1	<b>Codificación y Depuración de Datos</b> Preparar los datos para el análisis
2	<b>Análisis Estadístico Descriptivo</b> Resumir y describir los datos
3	<b>Agrupación de resultados</b> Organizar los resultados por objetivos
4	<b>Análisis de Preguntas Abiertas</b> Analizar respuestas cualitativas
5	<b>Triangulación de Fuentes Informativas</b> Validar los hallazgos con múltiples fuentes
6	<b>Presentación de Resultados</b> Comunicar los hallazgos de manera efectiva

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

### 3.6. Consideraciones éticas y criterios de rigurosidad de la investigación

Se resguardó la identidad de las personas que participaron y los datos producidos solo se utilizaron para los objetivos de la investigación.



## Capítulo IV. Análisis de datos

Este capítulo presenta el análisis de los datos obtenidos en el marco de la investigación y comprende la caracterización de los centros educativos asociados a la TPTD según su perfil administrativo, cobertura reportada, temporalidad de inicio y alcance de la implementación.

### 4.1. Cobertura de la TPTD y participación docente

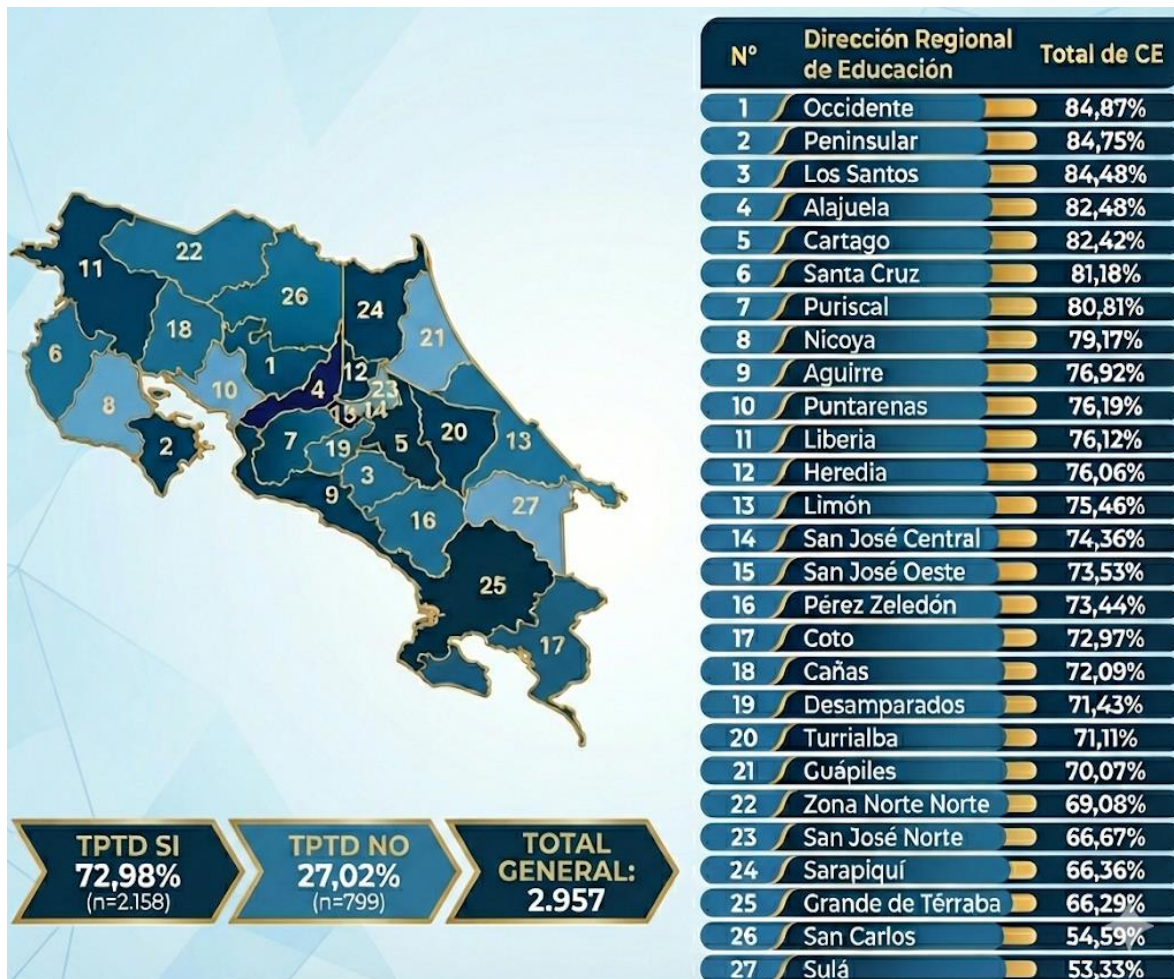
El presente apartado expone la caracterización de las poblaciones consultadas durante el proceso investigativo, estableciendo el perfil de las poblaciones participantes como personal supervisor, director y docente.

#### ***4.1.1. Caracterización de los centros educativos que participan en la investigación***

De acuerdo con la cobertura declarada por las direcciones participantes, el 72,98% (n=2.158) de los centros educativos consultados reportó ejecutar acciones de mediación pedagógica con tecnologías digitales vinculadas a la TPTD, mientras que el 27,02% (n=799) indicó no desarrollarlas en ese momento; a continuación, se detalla la distribución de los centros activos, desagregada por Dirección Regional de Educación (DRE).



**Figura 9. Cobertura declarada por las personas directoras de centros educativos sobre la implementación de la TPTD, según Dirección Regional de Educación**



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

La implementación de la TPTD presenta diferencias significativas entre las DRE. Las regiones de Occidente (84,87%), Peninsular (84,75%) y Los Santos (84,48%) lideran la cobertura superando el promedio nacional, mientras que San Carlos (54,59%) y Sulá (53,33%) registran los índices más bajos.

Dado que 799 centros educativos (27,0%) indicaron no desarrollar estas estrategias, fueron excluidos de las siguientes etapas de la investigación. En consecuencia, el análisis subsiguiente se centra exclusivamente en los 2.158 centros activos, detallando a continuación su perfil administrativo y la distribución de sus puestos directivos.



Una vez delimitada la cobertura declarada de la implementación, resulta necesario describir el perfil administrativo de los centros educativos donde la Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales se declara.

**Tabla 1.** Clase de puesto de la dirección en centros educativos que implementan la TPTD

Clase de puesto	Cuenta de CE	Porcentaje (%)
<b>Profesor de Enseñanza Unidocente (I y II Ciclos)</b>	<b>624</b>	<b>28,92%</b>
<b>Director de Enseñanza General Básica 1</b>	<b>604</b>	<b>27,99%</b>
<b>Director de Enseñanza General Básica 2</b>	<b>369</b>	<b>17,10%</b>
<b>Director de Enseñanza General Básica 3</b>	<b>233</b>	<b>10,80%</b>
<b>Director de Enseñanza General Básica 4</b>	<b>145</b>	<b>6,72%</b>
<b>Profesor de Enseñanza Unidocente en Educación Indígena (I y II Ciclos)</b>	<b>131</b>	<b>6,07%</b>
<b>Director de Enseñanza General Básica 5</b>	<b>36</b>	<b>1,67%</b>
<b>Dirección de Enseñanza General Básica en Educación Indígena 1 (I y II Ciclo)</b>	<b>10</b>	<b>0,46%</b>
<b>Director de Escuela Laboratorio</b>	<b>2</b>	<b>0,09%</b>
<b>Director de Colegio 2</b>	<b>1</b>	<b>0,05%</b>
<b>Director de Colegio 3</b>	<b>1</b>	<b>0,05%</b>
<b>Director de Enseñanza General Básica en Educación Indígena 2 (I y II Ciclo)</b>	<b>1</b>	<b>0,05%</b>
<b>Director de Enseñanza General Básica en Educación Indígena 3 (I y II Ciclo)</b>	<b>1</b>	<b>0,05%</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2158</b>	

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Al analizar la tipología de la dirección en los centros que implementan la TPTD, se observa que el grupo más representativo corresponde al Profesor de Enseñanza Unidocente (I y II Ciclos), con un 28,92% (n=624), seguido muy de cerca por el Director de Enseñanza General Básica 1, que representa el 27,99% (n=604). Si se suman los unidocentes de educación indígena (6,07%), las escuelas unidocentes constituyen aproximadamente el 35% de centros educativos que indican sí desarrollar la TPTD.



#### 4.1.2. Personal director de centros educativos en la TPTD

Las direcciones 3, 4 y 5 agrupan el 19,19% de los centros educativos participantes, mientras que las modalidades de educación indígena representan cerca del 6,6%, lo que evidencia la inserción de la TPTD en estos contextos culturales.

Aunado a lo anterior, casi el 35% de los centros participantes son escuelas unidocentes, lo que implica que la implementación recae sobre docentes que asumen simultáneamente labores administrativas y pedagógicas. Esta realidad demuestra el esfuerzo ministerial por expandir la transformación digital más allá de las áreas urbanas hacia las zonas rurales.

Cabe destacar, que la gestión de procesos como la Dimensión 2 exige continuidad y conocimiento del entorno institucional, por lo que el tiempo de servicio de la persona directora resulta determinante; en esta tesitura, se presenta la antigüedad de este personal en su centro educativo actual.

**Figura 10.** *Tiempo de laborar en el centro educativo actual del personal directivo según personas directoras*



Nota. Elaboración propia, 2026.



Los resultados evidencian una marcada concentración en el rango de menor antigüedad, ya que el 68,54% de las personas directoras reporta cinco años o menos de laborar en su centro educativo actual, lo que indica que más de dos tercios de las instituciones que implementan la TPTD operan bajo una gestión de liderazgo reciente.

En contraste, los rangos intermedios de 6 a 15 años representan un 9%; sin embargo, la tendencia muestra un repunte significativo en los extremos de mayor permanencia, donde un 9,64% de las personas directoras acumula entre 16 y 20 años de servicio, y un 12,88% alcanza los 21 años o más en la misma institución.

A través de la consulta sobre el año de inicio de las estrategias de mediación con tecnologías digitales, se obtuvo la siguiente información:

**Figura 11.** Año de inicio de la implementación de estrategias pedagógicas con tecnologías digitales según personas directoras



Nota. Elaboración propia, 2026.

La distribución temporal muestra que la mayoría de los centros educativos, correspondiente al 59,87%, ubica el inicio de la implementación en la categoría "Otros", lo que hace referencia a años anteriores al 2023, esto indica que 6 de cada 10 instituciones perciben la transformación pedagógica como un proceso de larga data, anterior al lanzamiento oficial del actual PNFT.



Por otro lado, el 40,14% restante de las instituciones reporta un inicio reciente, coincidente con la puesta en marcha del PNFT: un 16,13% en 2023, un 13,44% en 2024 y un 10,57% que se ha incorporado durante el año en curso 2025.

Estos resultados revelan que la TPTD se asienta sobre una cultura institucional previa de uso de tecnologías.

La predominancia de la categoría "Otros" no debe interpretarse como una inconsistencia cronológica respecto a la vigencia de la Dimensión 2, sino como la continuidad histórica de la práctica pedagógica. Esto sugiere, que la TPTD se está asentando sobre experiencias previas.

#### ***4.1.3. Personal supervisor en la TPTD***

Con respecto a la participación de las personas supervisoras, los datos muestran participación del 99,52% del total de la población (207), tal como se ilustra a continuación:



Figura 12. Participación de personas supervisoras en el estudio TPTD según personal supervisor



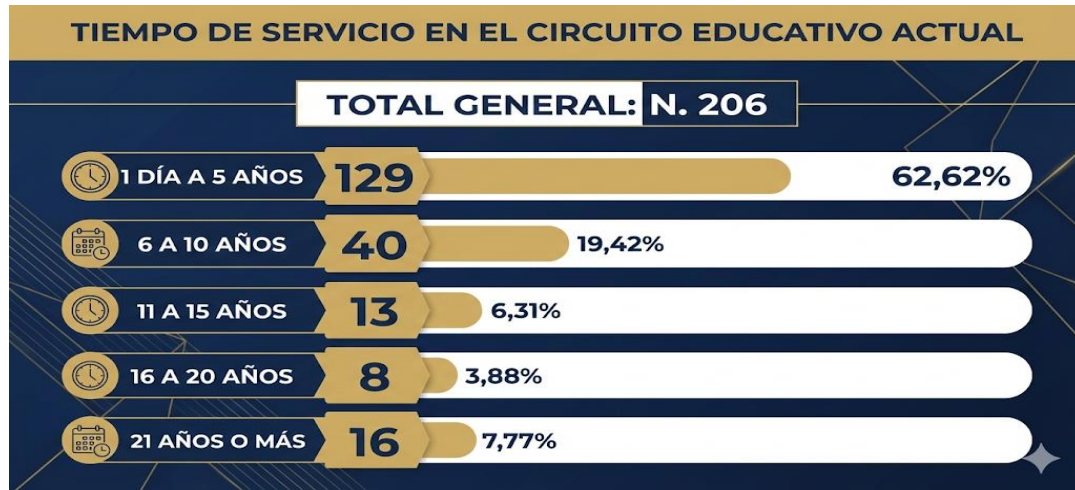
Nota. Elaboración propia, 2026.

Se observa que, en 26 de las 27 Direcciones Regionales de Educación, se logró encuestar al 100% de las personas supervisoras, la única excepción se registró en la DRE Grande de Térraba, donde una persona con contestó.



La siguiente figura muestra la distribución de las personas supervisoras según su tiempo de servicio en el circuito actual:

**Figura 13.** *Tiempo de servicio en el circuito educativo actual según personal supervisor*



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Los resultados evidencian que el 62,62%, de las personas supervisoras tiene una permanencia de entre 1 día y 5 años en su circuito actual, es decir, 6 de cada 10 supervisiones han asumido la gestión de su circuito en un periodo reciente.

Se consultó a las supervisiones si han logrado identificar centros educativos I y II Ciclos bajo su cargo que estén desarrollando acciones pedagógicas con tecnologías digitales asociadas a la TPTD.



**Figura 14.** Identificación de centros educativos que desarrollan acciones de la TPTD según la supervisión



Nota. Elaboración propia, 2026.

El 80,10% de las supervisiones afirma haber identificado centros educativos en sus circuitos que están ejecutando acciones pedagógicas vinculadas a la TPTD. Sin embargo, un 13,11% de las supervisiones indica "No estar seguro" de si estas acciones están ocurriendo o no, mientras que un 6,80% niega haber identificado actividad alguna.

A continuación, se analiza si la estructura de supervisión ha recibido formalmente el mandato de implementar la estrategia.

**Figura 15.** Recepción de comunicado oficial en el que se instruya formalmente la implementación de la TPTD según personal supervisor



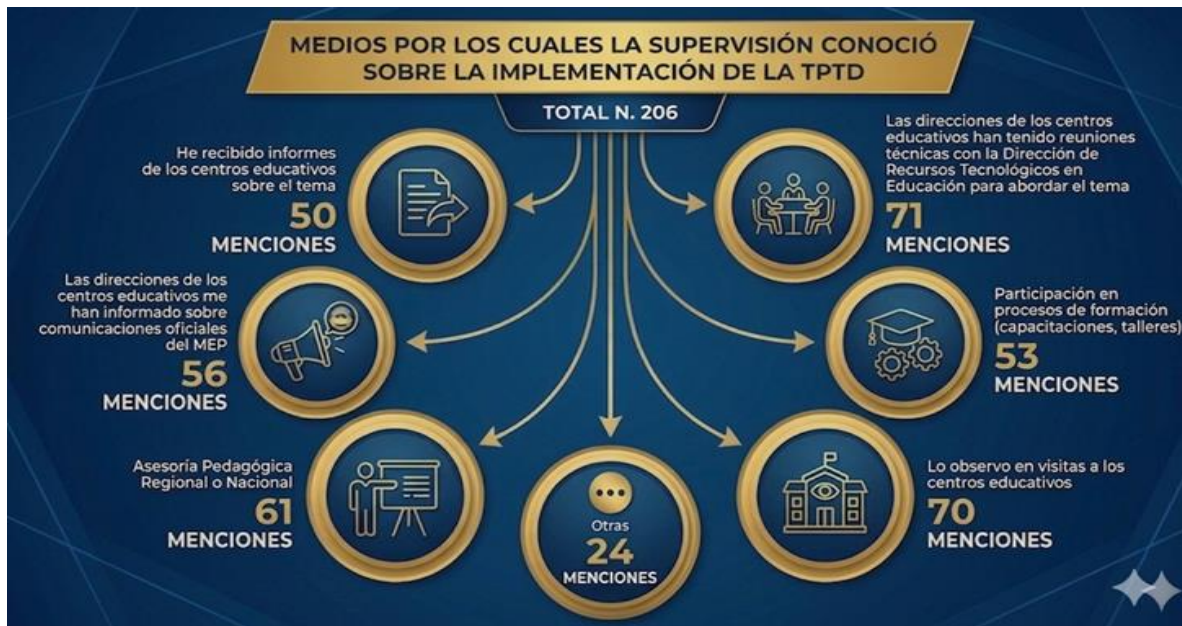
Nota. Elaboración propia, 2026.



El 60,19% de las supervisiones confirma haber recibido la instrucción formal para implementar la TPTD, un 25,73% manifiesta "No están seguros" y un 14,08% "No" haber recibido ninguna instrucción formal.

Con respecto a los canales de información reportados por el personal supervisor, se presentan los siguientes datos:

**Figura 16.** Cantidad de menciones de los medios por los cuales la supervisión conoció sobre la implementación de la TPTD según personal supervisor



Nota. Elaboración propia, 2026.

El panorama de medios informativos se caracteriza por una notable fragmentación, lo que indica que no existe un canal unificado o estandarizado por los cuales la supervisión conoció sobre la implementación de la TPTD.

Al respecto, se reportan 71 menciones en las que se indica que se enteraron de la TPTD porque las direcciones de las escuelas les informaron sobre reuniones técnicas con la Dirección de Recursos Tecnológicos (DRTE), 70 menciones en las que se indica que la

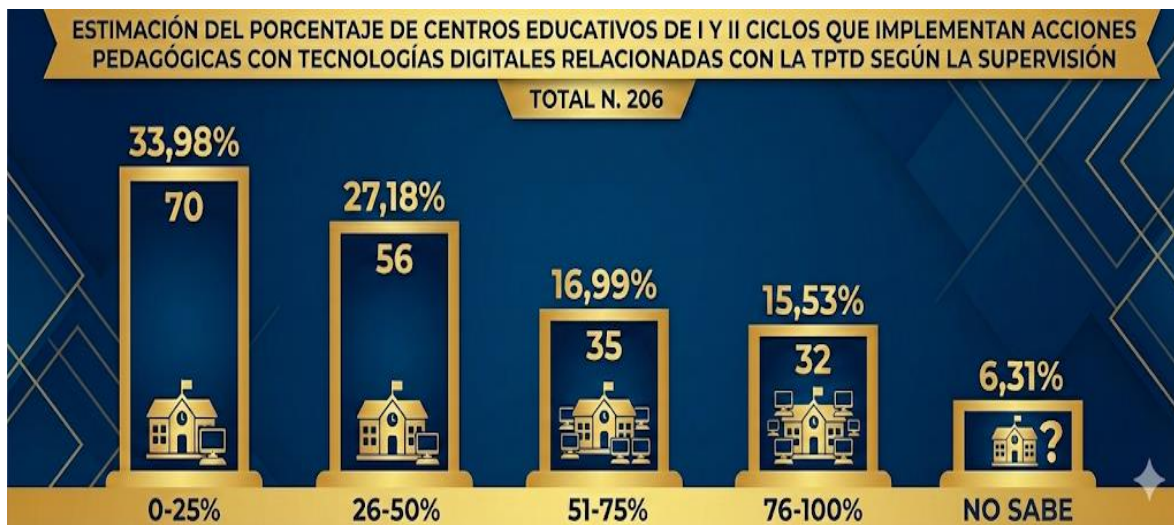


conocieron mediante la observación directa durante sus visitas a los centros educativos. Estos datos evidencian que la información llegó principalmente a través de las personas directoras escolares y no desde el nivel central.

Referente a los canales formales e institucionales se muestra a la asesoría pedagógica a nivel regional y/o nacional que obtuvo menciones 61 menciones y la participación en procesos formativos alcanzó 53 menciones.

Se solicitó a las supervisiones estimar qué porcentaje de los centros educativos de su circuito escolar está implementando acciones pedagógicas vinculadas a la TPTD, los datos se presentan a continuación:

**Figura 17.** *Estimación del porcentaje de centros educativos de I y II Ciclos que implementan acciones pedagógicas con tecnologías digitales relacionadas con la TPTD según la supervisión.*



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Al sumar los dos primeros rangos, observamos que para el 61,16% de las supervisiones reporta que la TPTD está presente en menos de la mitad de sus escuelas, el grupo más representativo (33,98%) es aquel donde la implementación es menor, abarcando



solo entre el rango de 0-25% de los centros educativos. Un 15,53% de las supervisiones reporta un escenario de cobertura del 76-100%, esto significa que solo 3 de cada 20 gestionan circuitos donde la tecnología digital es una norma generalizada.

Para una supervisión, gestionar un circuito donde unas escuelas tienen TPTD y otras no, es operativamente más complejo dado que esta fragmentación dificulta la creación de redes de aprendizaje colaborativo a nivel de circuito, ya que no todos comparten el mismo contexto tecnológico, los datos se presentan a continuación:

**Figura 18.** Estado actual del proceso de implementación en los centros I y II Ciclos de la TPTD según criterio de la Supervisión



Nota. Elaboración propia, 2026.

El 92,72% de los supervisores ubica a sus circuitos en las fases introductorias del cambio, la categoría mayoritaria (54,37%) es la "Implementación Parcial", esto describe un escenario donde las tecnologías han entrado al aula, pero su uso pedagógico no es sistémico ni está generalizado entre todos los docentes. Un 38,35% de las supervisiones indica que sus circuitos aún están en "Etapa inicial de sensibilización", en estas zonas, la transformación pedagógica es todavía una intención o un plan, sin práctica efectiva en el



aula. Un 7,29% de la supervisión nacional considera que la TPTD está consolidada o en mejora continua.

#### **4.1.4. Personal docente en la TPTD**

La cobertura de la TPTD se sustenta en el recurso humano encargado de la mediación pedagógica. Por consiguiente; se les consultó la clase de puesto desempeñado para conocer el tipo de función pedagógica reportada.

*Tabla 2. Clase de puesto del personal docente en centros educativos que implementan la TPTD según personas docentes*

<b>Clase de puesto</b>	<b>Cuenta de docentes</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Profesor de Enseñanza General Básica 1 ( I y II ciclos) ( G. de E.)</b>	<b>5077</b>	<b>85,20%</b>
<b>Profesor de Enseñanza Unidocente (I y II Ciclos)</b>	<b>510</b>	<b>8,56%</b>
<b>Profesor de Enseñanza General Básica en Educación Indígena I y II Ciclo (G. de E.)</b>	<b>132</b>	<b>2,22%</b>
<b>Profesor de Enseñanza Unidocente en Educación Indígena (I y II Ciclos)</b>	<b>96</b>	<b>1,61%</b>
<b>Director de Enseñanza General Básica 1</b>	<b>87</b>	<b>1,46%</b>
<b>Profesor de Escuela Laboratorio ( Enseñanza Preescolar o I y II Ciclos) (G. de E.)</b>	<b>39</b>	<b>0,65%</b>
<b>Dirección de Enseñanza General Básica en Educación Indígena 1 (I y II Ciclo)</b>	<b>18</b>	<b>0,30%</b>
<b>Total general</b>	<b>5959</b>	

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

La composición de la muestra refleja la estructura docente predominante, en donde el 85,20% de los participantes ocupa la clase de puesto de Profesor de Enseñanza General Básica 1. Si sumamos las categorías de enseñanza unidocente, tanto regular como



indígena, se identifica que un 10,17% de labora bajo la modalidad multigrado. Asimismo, la participación de docentes que laboran en contextos indígenas combinando las tres categorías asociadas, alcanza un 4,13% del total.

Paso seguido, se analizó la antigüedad en el ejercicio profesional, esta variable permite identificar el relevo generacional y la convivencia de distintos niveles de experiencia dentro de la implementación de la TPTD.

**Figura 19.** Años de experiencia docente en I y II Ciclos según personas docentes



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

El 28,06% del personal se encuentra en la etapa inicial de su carrera, menos de 5 años, mientras que el 28,43% posee una trayectoria consolidada de más de 21 años, esto sugiere que la TPTD está siendo ejecutada simultáneamente por dos generaciones muy distintas, una, con mayor cantidad de años de ejercer la docencia comparada con otra con menos años de experiencia. Los rangos intermedios de 11 a 20 años de experiencia representan el segmento más bajo de la muestra, sumados alcanzan el 25%.



Finalmente, se identificó el nivel educativo en el que se desempeña la población docente para definir el contexto pedagógico y la edad del estudiantado con el que se implementan las tecnologías.

**Figura 20.** Población docente de I y II Ciclos en centros educativos, según personas directoras

Población Docente de I y II Ciclos en Centros Educativos - Resumen Regional		
Dirección Regional de Educación 	Docentes Ciclo I	Docentes Ciclo II
Aguirre	142	144
Alajuela	572	567
Cañas	143	144
Cartago	451	445
Coto	429	423
Desamparados	268	264
Grande de Terraba	207	206
Guápiles	323	312
Heredia	388	390
Liberia	160	153
Limón	439	445
Los Santos	105	109
Nicoya	185	191
Occidente	322	329
Peninsular	96	96
Pérez Zeledón	388	387
Puntaranas	280	282
Puriscal	158	163
San Carlos	382	381
San José Central	273	278
San José Norte	237	241
San José Oeste	287	279
Santa Cruz	191	185
Sarapiquí	180	183
Sulá	70	77
Turrialba	217	214
Zona Norte Norte	222	219
<b>Totales por Ciclo</b>	<b>7.115</b>	<b>7.107</b>
<b>Total General</b>	<b>14.222</b>	

Nota. Elaboración propia, 2026.



La información recabada identifica un total de 14.222 docentes vinculados a los centros educativos que ejecutan la TPTD, al desagregar esta cifra por nivel educativo, se evidencia que 7.115 docentes laboran en I Ciclo y 7.107 en II Ciclo.

Además, se indagó sobre la realidad operativa, definiendo en cuáles niveles se está concretando la transformación pedagógica, indicador permite identificar si la TPTD se aplica de forma integral o segmentada.

**Figura 21.** Niveles educativos que implementan acciones de la TPTD según las personas directoras



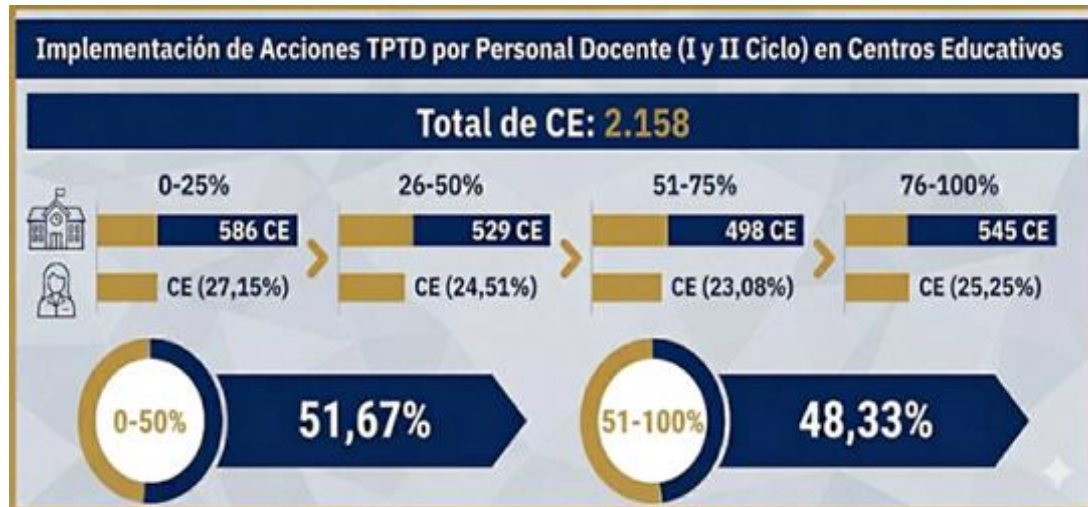
*Nota.* Elaboración propia, 2026.

El 76,92% de los centros educativos implementa las acciones en ambos ciclos simultáneamente. Un 5,10% reporta una implementación segmentada en I Ciclo y un 10,06% en II Ciclo. Asimismo, se detectó una brecha de ejecución del 7,92%, que aún no concretas acciones de aula en ningún nivel, lo que ajusta la tasa de centros con ejecución pedagógica al 92,08%.

Se consultó sobre el porcentaje aproximado del personal docente que ejecuta estas acciones relacionadas con la TPTD.



**Figura 22.** Implementación de acciones TPTD por el personal docente de I y II Ciclos en centros educativos según personas directoras



Nota. Elaboración propia, 2026.

Al agrupar estos datos, se observa que el 51,67% de los centros están activos en la implementación de la TPTD, en contraposición con el 48,3% restante, por lo que aún no se logra permear a la totalidad del colectivo docente.

Aunado a lo anterior, se consultó a las direcciones de I y II Ciclos sobre el estado evolutivo de la implementación de la TPTD en sus centros educativos.



Figura 23. Estado actual del proceso de implementación de la TPTD según personas directoras



Nota. Elaboración propia, 2026.

Tal como se observa en la figura anterior, el 86,89% de los centros educativos se ubica en fases no consolidadas, un 42,45% se autopercebe en una etapa inicial de sensibilización y planificación en la que se están valorando o planificando acciones, pero aún no se ha puesto en práctica en el aula, mientras que un 44,44% reporta una implementación parcial, en donde se han iniciado acciones pedagógicas con tecnologías digitales en el aula, pero no están generalizadas, por su parte, un 10,89% indica realizar acciones pedagógicas con tecnologías digitales en el aula se desarrollan de forma regular y extendida en la mayoría de los niveles y docentes, y un 2,22% ha logrado transitar hacia una cultura de evaluación y mejora continua, realizando seguimiento, ajustes y reflexión institucional sobre el uso pedagógico de las tecnologías digitales.



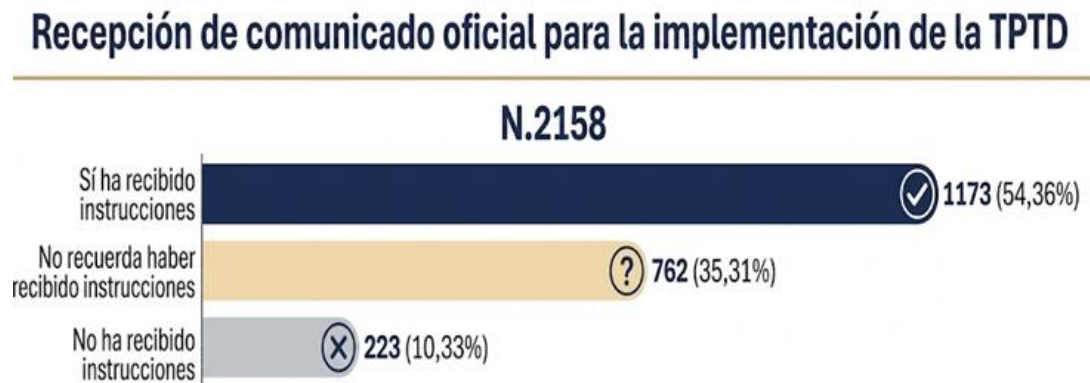
#### 4.2. Condiciones institucionales y gestión de la implementación de la TPTD

Este apartado analiza los factores de gestión que sustentan la transformación pedagógica, iniciando por los mecanismos de comunicación oficial y el liderazgo, para luego profundizar en la formación docente, la infraestructura disponible y las acciones iniciales de implementación.

##### 4.2.1. Comunicación y Liderazgo de la TPTD

El primer eslabón en la cadena de implementación es la transmisión de directrices claras desde el nivel central hacia los centros educativos, por lo cual, se consultó a las direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente si habían recibido algún comunicado oficial como circular, oficio o directriz, instruyendo formalmente la ejecución de la TPTD.

**Figura 24.** Recepción de comunicado oficial para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Los resultados muestran una división significativa en la percepción de la formalidad del proceso, a nivel nacional, el 54,36% de las direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente confirma haber recibido instrucciones oficiales para implementar la TPTD, sin



embargo, existe un 10,33% afirma no haber recibido comunicado alguno y un 35,31% manifiesta no recordar dicha instrucción.

Así las cosas, para profundizar en la dinámica comunicativa, se indagó sobre los medios específicos a través de los cuales el personal de los centros educativos tuvo conocimiento de la TPTD. Estos resultados permiten identificar la concurrencia de diversos canales, tanto formales como operativos.

**Figura 25.** Medios de conocimiento sobre la TPTD en los centros educativos según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente



Nota. Elaboración propia, 2026.

Según los datos de la figura anterior el 63,44% de las direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente identifica las "Comunicaciones oficiales del MEP" como su fuente de información, con menores porcentajes se menciona la supervisión educativa (29,19%), las asesorías técnicas (24,14%), la participación en procesos de formación (21,64), los equipos de trabajo docente (14,55%) y un 9,73% indica que no tener conocimiento.



En otro orden de cosas, la transformación pedagógica requiere no solo de instrucciones administrativas, sino de agentes de cambio que movilicen a la comunidad educativa. Al consultar sobre los actores que promueven estas acciones, se obtuvo el siguiente perfil:

**Tabla 3.** Cantidad de menciones de la identificación de actores que promueven la TPTD en los centros educativos según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente

Actor / Instancia	Absoluto (N)
Dirección del centro educativo	1.749
Persona docente de Informática Educativa	622
Supervisión Educativa	481
Equipos de trabajo docente	458
Docente con habilidades tecnológicas (Coord. TIC)	210
Asesoría técnico-pedagógica	164
Otras	148

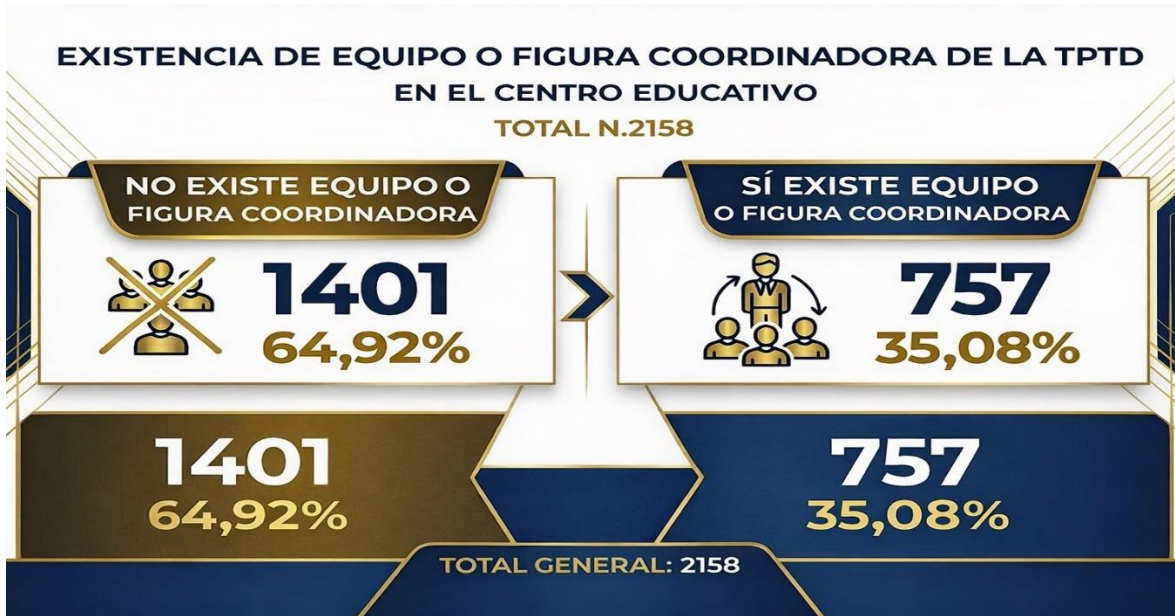
Nota. Elaboración propia, 2026.

Los resultados evidencian que la Dirección es el principal promotor de la TPTD, con un total de 1.749 menciones, seguido se encuentra la persona docente de Informática Educativa con 622 menciones, la Supervisión Educativa con 481 menciones, los Equipos de trabajo docente con 458 menciones, el personal docente que ejerce como coordinador TIC con 210 menciones, las asesorías técnico-pedagógicas con 164 menciones y por último se indican Otras con 148 menciones.

La sostenibilidad de la implementación de la TPTD depende de la existencia de estructuras organizativas que distribuyan las tareas y aseguren el seguimiento. Por ello, se consultó sobre la conformación de equipos o figuras (formales o informales) responsables de coordinar la ejecución de la TPTD en el centro educativo.



**Figura 26.** Existencia de equipo o figura coordinadora de la TPTD en el CE según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente



Nota. Elaboración propia, 2026.

Los resultados evidencian que, a nivel nacional el 64,92% de los centros educativos carece de un equipo o figura específica de coordinación, dependiendo exclusivamente de la gestión general o de esfuerzos individuales, por lo que solamente el 35,08% reporta haber consolidado alguna instancia coordinadora en el centro educativo.

Para comprender el rol operativo de los equipos o figuras coordinadoras, se solicitó a las direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente describir las principales acciones que desarrollan dichas figuras en el centro educativo.

A partir del análisis de contenido de las 757 respuestas afirmativas, se categorizaron las funciones desempeñadas, evidenciando un perfil orientado fundamentalmente hacia la habilitación de capacidades y la gestión logística.



**Tabla 4.** Cantidad de menciones acerca de las principales acciones desarrolladas por los equipos o figuras de coordinación de la TPTD en los centros educativos según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente

CATEGORÍA	ABSOLUTO
FORMACIÓN DOCENTE	229
SENSIBILIZACIÓN Y COMUNICACIÓN	174
PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN DE LA TPTD	160
GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS	150
ACOMPañAMIENTO PEDAGÓGICO EN EL AULA	115
MONITOREO Y SEGUIMIENTO	93
ARTICULACIÓN CON ACTORES EXTERNOS	9
N/A	21

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Tal como se observa en la tabla anterior, las principales acciones desarrolladas por los equipos o figuras de coordinación de la TPTD en los centros educativos mencionadas son la Formación Docente (229 menciones), la Sensibilización y Comunicación (174 menciones) y la Planificación (160 menciones), la Gestión de Recursos Tecnológicos (150 menciones) y el Acompañamiento Pedagógico en el aula (115 menciones). Cabe destacar que las acciones con menor cantidad de menciones son el Monitoreo y Seguimiento (93) y la Articulación con actores externos (9).

#### **4.2.2. Formación y Acompañamiento TPTD**

Se consultó a las direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente, si ellos o el personal del centro educativo ha recibido algún tipo de acompañamiento específico para la implementación de la TPTD.



**Figura 27.** Recepción de acompañamiento para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente



Nota. Elaboración propia, 2026.

Los datos revelan diferencias en el soporte para la implementación, solamente el 31,33% de los centros educativos reporta haber recibido acompañamiento para ejecutar la TPTD, un 44,62% niega haberlo recibido y un 24,01% no lo recuerda.

Al cruzar el dato de la cobertura de implementación se detecta que más de la mitad de los centros educativos que están ejecutando la TPTD lo hacen sin acompañamiento, por lo que se indagó sobre las instancias que brindaron acompañamiento para la implementación de la TPTD. Los resultados de la consulta se presentan a continuación:



**Figura 28.** Cantidad de menciones de las instancias que brindaron acompañamiento para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente



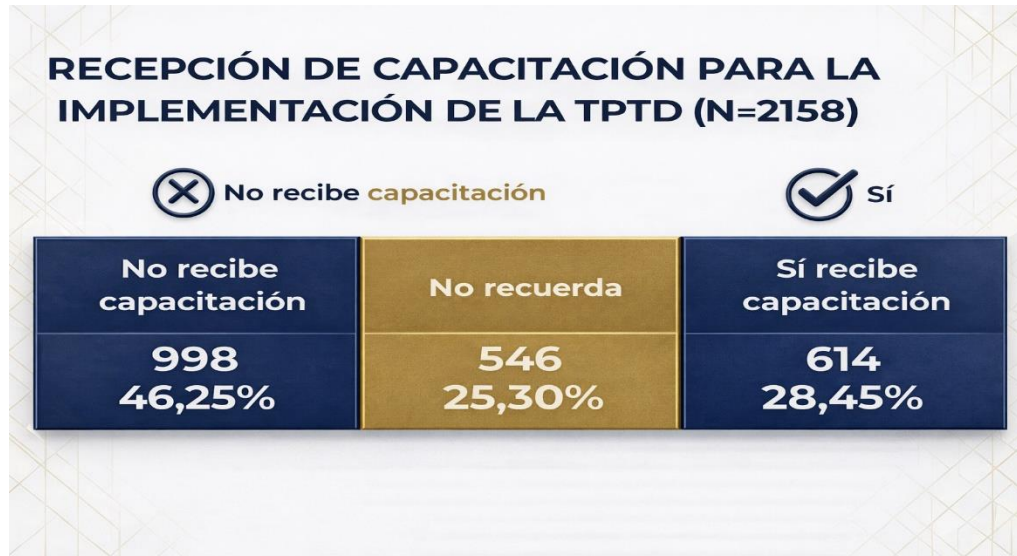
Nota. Elaboración propia, 2026.

Según esta información la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (DRTE) es la que tiene mayor cantidad de menciones con 323, seguida por la DRE con 244 menciones, las supervisiones con 105 menciones y en la categoría "Otras" con 177 menciones sobresale el apoyo recibido por la Fundación Omar Dengo (63 menciones).

Se consultó a las direcciones acerca de la recepción de capacitación para la implementación de la TPTD. Los resultados evidencian una cobertura aún más restringida que la del acompañamiento.



**Figura 29.** Recepción de capacitación para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente



Nota. Elaboración propia, 2026.

Tal como se observa en la figura anterior, un 28,45% reporta que su personal ha recibido capacitación formal para la TPTD, un 46,25% indica no haber recibido capacitación y un 25,30% no lo recuerda.

A las personas informantes que reportaron que el personal de su centro educativo había recibido capacitación formal para la TPTD, se les consultó sobre las instancias proveedoras de ese servicio.



**Figura 30.** Cantidad de menciones acerca de las instancias que brindaron capacitación para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

La DRTE obtuvo un total de 298 menciones, seguida por la DRE con 218, el IDP con 136, “Otras” con 105 en los que sobresale el papel de la FOD; y por último, la supervisión con 61 menciones.

#### **4.2.3. Planificación e Infraestructura de los centros educativos TPTD**

Para determinar el nivel de incorporación de la variable tecnológica en la planificación escolar, se consultó sobre su presencia en tres documentos clave: el Plan Anual de Trabajo (PAT), el Reglamento Interno y los Planeamientos Docentes.



**Figura 31.** Incorporación de actividades con tecnologías digitales en documentos institucionales según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente



Nota. Elaboración propia, 2026.

El 96,90% de las personas informantes reportan que los centros educativos incorporan actividades con tecnologías digitales en los planeamientos docentes. Un 84,15% indican que las actividades con tecnologías digitales en los planeamientos docentes están incluidas en el Plan Anual de Trabajo (PAT). El 58,34% señala haber actualizado su Reglamento Interno para incorporar el uso de tecnologías.

Aunado a lo anterior, la integración de tecnologías digitales en el aula conlleva requerimientos logísticos específicos, desde la conectividad eléctrica y de red, hasta la seguridad y disposición del mobiliario. Por ello, se consultó si el centro educativo ha realizado adaptaciones físicas en sus instalaciones para facilitar la implementación de la TPTD.

**Figura 32.** Adaptación de espacios o recursos físicos para la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente



Nota. Elaboración propia, 2026.



Un 33,73% de las personas consultadas señalan haber adaptado los espacios o recursos físicos para la TPTD realizado ajustes en sus espacios, mientras que un 66,27% no los ha adaptado.

En este sentido es importante aclarar que la TPTD promueve el uso de dispositivos móviles en el aula regular lo que no exige la construcción de espacios específicos para su implementación, por lo que las intervenciones se relacionaron con la reorganización funcional del espacio y la mejora de servicios básicos.

**Tabla 5.** Cantidad de menciones de los principales tipos de ajustes o adecuaciones realizadas en los centros educativos según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente

CATEGORÍA	ABSOLUTO
ORGANIZACIÓN DEL AULA	353
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS	348
FORMACIÓN INTERNA Y CAPACITACIÓN	61
AJUSTES CURRICULARES Y METODOLÓGICOS	31
GESTIÓN DEL TIEMPO Y HORARIOS	25
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	24
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	19
PROTOCOLOS DE SEGURIDAD	15
PLATAFORMAS DIGITALES	10
AJUSTES DE COORDINACIÓN Y COMUNICACIÓN	8
N/A	6

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

La “Organización del aula y mobiliario” fue mencionada 353 veces, la, “Infraestructura y servicios básicos” 348 menciones, ambos refieren a ajustes físicos. Asimismo, se nombraron adaptaciones a lo pedagógico como la “Formación interna y capacitación” con 61 menciones y Ajustes curriculares 31.

Un tercer grupo de respuestas se relacionaron con lo administrativo, específicamente Gestión del tiempo y horarios (25), Gestión administrativa (24), Atención



de la diversidad (19), Protocolos de seguridad (15). Un cuarto grupo de respuestas mencionan a las plataformas digitales (10) y ajustes de coordinación y comunicación (8).

#### **4.2.4. Acciones iniciales de implementación TPTD**

Para comprender la ruta crítica que siguieron los centros educativos al momento de incorporar la TPTD, se solicitó a las direcciones de CE describir las acciones iniciales ejecutadas.

**Tabla 6.** Cantidad de menciones sobre las acciones iniciales desarrolladas para la implementación de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente

<b>CATEGORÍA</b>	<b>ABSOLUTO</b>
DIAGNÓSTICO Y PLANEAMIENTO INSTITUCIONAL	1.051
CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DOCENTE	770
INFRAESTRUCTURA Y DOTACIÓN DE RECURSOS	542
SENSIBILIZACIÓN Y COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD	247
GESTIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS	193
DEFINICIÓN DE ROLES Y RESPONSABILIDADES	122
CONFORMACIÓN DE EQUIPOS Y COMITÉS	121
DEFINICIÓN DE LINEAMIENTOS Y PROTOCOLOS	105
ACOMPañAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA	71
MONITOREO INICIAL	58
COORDINACIÓN CON INSTANCIAS EXTERNAS	54
PILOTAJE O PRUEBAS DE CONCEPTO	6
<b>N/A</b>	<b>47</b>

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Con respecto a las acciones iniciales desarrolladas para la implementación de la TPTD las personas consultadas indican que el diagnóstico y planeamiento institucional obtuvo la mayor cantidad de menciones (1.050), la capacitación y la formación docente (770), la infraestructura y dotación de recursos (542). Con menor cantidad de menciones se ubican sensibilización y comunicación a la comunidad (247), gestión de recursos



financieros (193), definición de roles y responsabilidades (122), conformación de equipos y comités (121), definición de lineamientos y protocolos (105), acompañamiento y asistencia técnica (71), monitoreo inicial (58), coordinación con instancias externas (54) y pilotaje o pruebas de concepto (6).

### 4.3. Perspectiva de direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente sobre la práctica pedagógica con tecnologías digitales

En este apartado se analiza la visión de direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente sobre la dinámica pedagógica, explorando la frecuencia de uso, las formas de aplicación y los recursos tecnológicos predominantes.

**Figura 33.** *Percepción sobre la frecuencia de integración de tecnologías digitales en el aula según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente*



Nota. Elaboración propia, 2026.

Un 60,57% indica que el personal docente "Ocasionalmente (Una o dos veces por semana)" integran tecnologías digitales en el aula, un 29,10% reporta un uso "Frecuente (3 a 4 veces por semana)", un 8,43% indica "Siempre (Todos los días)" y un 1,90% indican que "Nunca".

Para caracterizar el uso pedagógico se consultó sobre las principales formas de aplicación de la TPTD en la práctica pedagógica.



**Figura 34.** Cantidad de menciones de las principales formas de aplicación de la TPTD en la práctica pedagógica según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Las principales formas de aplicación de la TPTD en la práctica pedagógica se indican la "Implementación de clases con apoyo de tecnologías" (1.627 menciones), el "Uso de recursos digitales como apoyo complementario" (1.246 menciones), el "Diseño de estrategias de mediación integrando tecnologías" (829 menciones), la "Creación de recursos" (682 menciones), "Tutoría o acompañamiento con uso de tecnologías digitales" (306 menciones), y la "Coordinación de proyectos educativos" (266 menciones) y "Otras" (23 menciones).

Seguidamente se solicitó a las personas administradoras de los centros educativos, jerarquizar los recursos tecnológicos según su nivel de utilización en el aula.



**Figura 35.** Recurso tecnológico posicionado en primer lugar de uso por frecuencia según direcciones de I y II Ciclos y profesorado unidocente



Nota. Elaboración propia, 2026.

Las computadoras (45,80%) representan el recurso tecnológico posicionado en primer lugar de uso por frecuencia, el segundo recurso es la conectividad a internet (29,50%), seguido de pantallas (14,10%), proyectores (7,40%), tabletas (2,00%) y las plataformas MEP (1,10%).

#### 4.4. Participación docente en acciones TPTD

Para determinar la frecuencia y pertinencia pedagógica de la preparación que reciben las personas docentes para la implementación, se consultó sobre las capacitaciones recibidas por parte del personal docente en el último año, contrastando los procesos formales institucionales frente a la autoformación.



Figura 36. Participación docente en actividades de formación sobre uso pedagógico de tecnologías digitales según docentes



Nota. Elaboración propia, 2026.

Los resultados revelan que un 54,82%, afirma no haber participado en ninguna actividad institucional de formación tecnológica en el último año, un 34,03% afirma si haber recibido capacitaciones y un 11,14% manifiesta no lo recuerda.

Se solicitó a quienes respondieron afirmativamente el haber recibido capacitaciones (34,3%), que indicaran los tipos de actividades en las que participaron.

Figura 37. Cantidad de menciones de los tipos de actividades de formación en uso pedagógico de tecnologías digitales según docentes



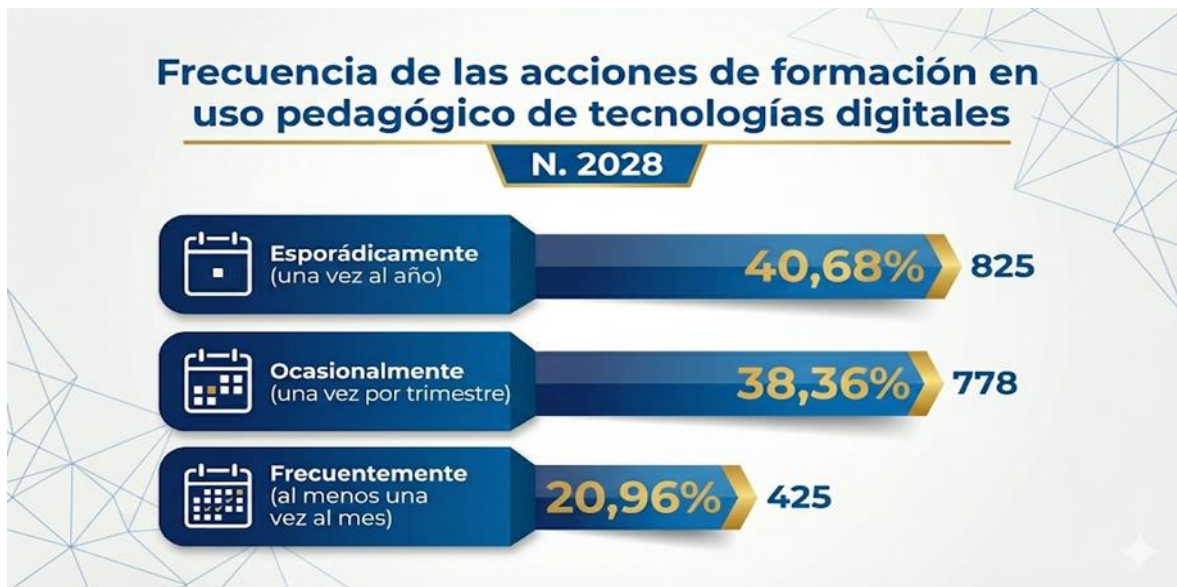
Nota. Elaboración propia, 2026.



Los datos muestran una diversidad de tipos de actividades de formación en uso pedagógico de tecnologías digitales, en los que sobresale los procesos de “Autoformación como cursos virtuales, webinars, tutoriales” que obtuvo la mayor cantidad de menciones (894), seguida de las iniciativas instituciones como “Capacitaciones del MEP sobre uso pedagógico de tecnologías digitales” (853), “Talleres internos organizados por el centro educativo” (842), “Participación en procesos de formación” (533), “Acompañamiento de asesores técnicos o pedagógicos” (394), “Participación en comunidades de aprendizaje y grupo colaborativos” (85) y con “Otras” (59).

Con respecto a la frecuencia de las acciones de formación en uso pedagógico de tecnologías digitales, los datos muestran lo siguiente:

**Figura 38.** Frecuencia de las acciones de formación en uso pedagógico de tecnologías digitales según docentes



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Los datos evidencian que la frecuencia de las acciones de formación en uso pedagógico de tecnologías digitales en mayoría (40,68%) es esporádica (una vez al año),



seguida por un 38.36% que señala una frecuencia trimestral y un 20,96% alude a una mensual.

También se consultó acerca de las instancias que organizaron o facilitaron las acciones formativas en las que participaron.

**Figura 39.** Cantidad de menciones sobre las instancias organizadoras de las acciones de formación en el uso pedagógico de tecnologías digitales según docentes



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

La dirección del centro educativo es la que recibió más menciones (1.193), seguido del IDP (454), la supervisión (395), la DRTE (313), otras instancias (168) y con la menor cantidad de menciones se encuentran las instituciones de educación superior (95). Por lo que se evidencia que son las instancias ministeriales las que obtienen mayor cantidad de menciones.

Aunado a lo anterior, se consultó a las personas docentes capacitadas si las actividades en las que participaron estaban vinculadas formalmente con la implementación de la TPTD.



**Figura 40.** Vinculación de las actividades de formación con la estrategia TPTD según personal docente



Nota. Elaboración propia, 2026.

Los datos evidencian que el 78,21% recibieron capacitación vinculada a la TPTD, un 5,18% no considera que la formación estaba vinculada y un 16,62% no está seguro.

#### 4.5. Prácticas de mediación pedagógica con tecnología digitales

Se consultó al personal docente si desarrolla estrategias de mediación que integren tecnologías digitales bajo el marco de la TPTD.

**Figura 41.** Desarrollo de estrategias de mediación pedagógica con tecnologías digitales como parte de la TPTD según personal docente



Nota. Elaboración propia, 2026.



Los resultados evidencian que la mayoría (82,85%) desarrolla estrategias de mediación que integren tecnologías digitales bajo el marco de la TPTD, en contraposición un 17,15% indica que no las integra en su mediación.

Referente a la frecuencia de uso de tecnologías digitales en las lecciones, se menciona lo siguiente:

**Figura 42.** Frecuencia de uso de tecnologías digitales en las lecciones según docentes



Nota. Elaboración propia, 2026.

Los datos revelan que el uso "Ocasional (1-2 veces por semana)" es reportada por el 39,30% de las personas docentes, un 31,67% indican "Frecuentemente (3 a 4 veces por semana)", un 17,67% menciona "Siempre (diariamente)", un 9,26% "Rara vez" y 2,10% "Nunca".

Para identificar si la integración de tecnologías digitales en el aula genera que el estudiantado deja de ser un consumidor pasivo de información para convertirse en un creador activo, se consultó a las personas docentes sobre los tipos de actividades digitales que realizan habitualmente.



**Figura 43.** Cantidad de menciones de los tipos de actividades pedagógicas con tecnologías digitales implementadas en el aula según docentes



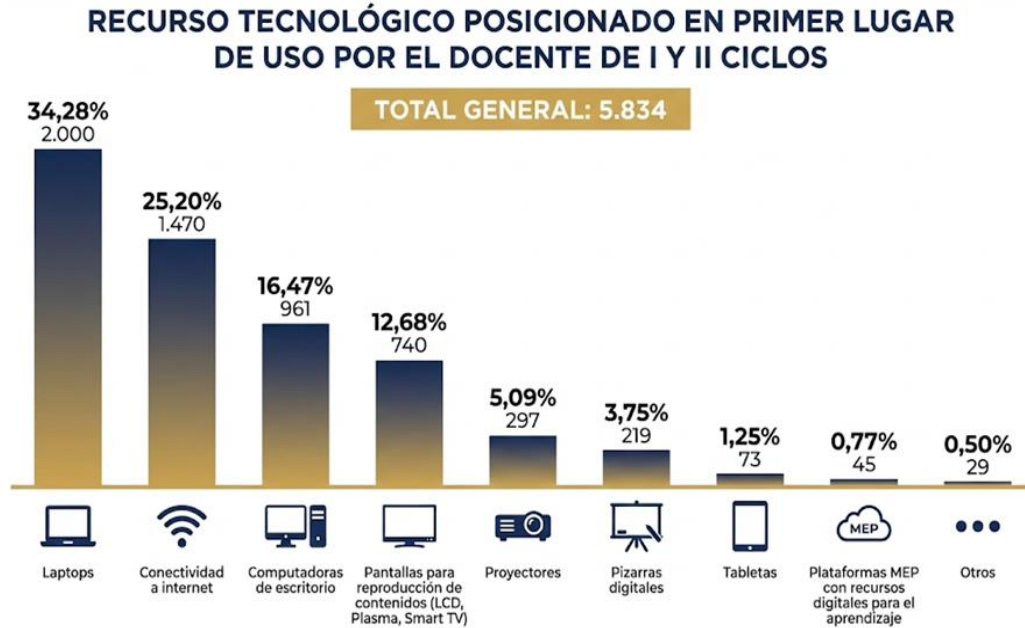
*Nota.* Elaboración propia, 2026.

El “Uso de videos o audios” es mencionada 5.711 veces, seguida por las “Presentaciones multimedia” 2.717 veces, con un total de 1.607 menciones se encuentra la “Gamificación o juegos educativos” y la “Producción de materiales digitales”. Otras opciones que mencionadas fueron “Plataformas educativas del MEP” (1.393), “Resolución de problemas” (1.345), “Uso de recursos o simuladores” (1.299), “Diseño de productos digitales con estudiantes” (891) y “Proyectos colaborativos con tecnologías digitales” (330).

Para caracterizar la infraestructura con la que se está implementando la TPTD, se solicitó a las personas docentes de I y II Ciclos jerarquizar los recursos tecnológicos según su frecuencia de uso.



Figura 44. Recurso tecnológico posicionado en primer lugar de uso por el docente de I y II Ciclos según docentes



Nota. Elaboración propia, 2026.

Los recursos que más destacan en uso son la “Laptop”, seleccionada por el 34,28%, la “Conectividad a internet” con un 25,20%, las “Pantallas para la reproducción de contenidos” por un 12,68%, los “Proyectores” con un 5.09% y las “Pizarras digitales” por un 3,75%.

Para identificar el paradigma desde el cual el personal docente integra estas herramientas, se les solicitó ubicar su metodología de trabajo.

Figura 45. Autopercepción del enfoque metodológico en el uso de tecnologías digitales según docentes



Nota. Elaboración propia, 2026.



Los resultados muestran que un 55,06%, se identifica con una "Metodología activa con integración progresiva"; mientras que un 40,37% reconoce que su práctica es "Tradicional con uso esporádico de tecnología". Por su parte, la "Metodología centrada en proyectos digitales" alcanza un 3,62%.

#### 4.6. Percepciones, condiciones y factores asociados a la implementación de la TPTD

Este apartado se analiza información sobre la utilidad pedagógica, el impacto en el aprendizaje y la disponibilidad de recursos, identificando las principales barreras y factores facilitadores que condicionan la implementación efectiva de la estrategia.

##### 4.6.1. Disposición pedagógica y aceptación tecnológica

Para conocer la utilidad e impacto de las tecnologías digitales en la práctica docente, se solicitó indicar el nivel de acuerdo sobre afirmaciones relacionadas con el tema.

Figura 46. Percepción de utilidad e impacto de las tecnologías digitales en la práctica docente según docentes



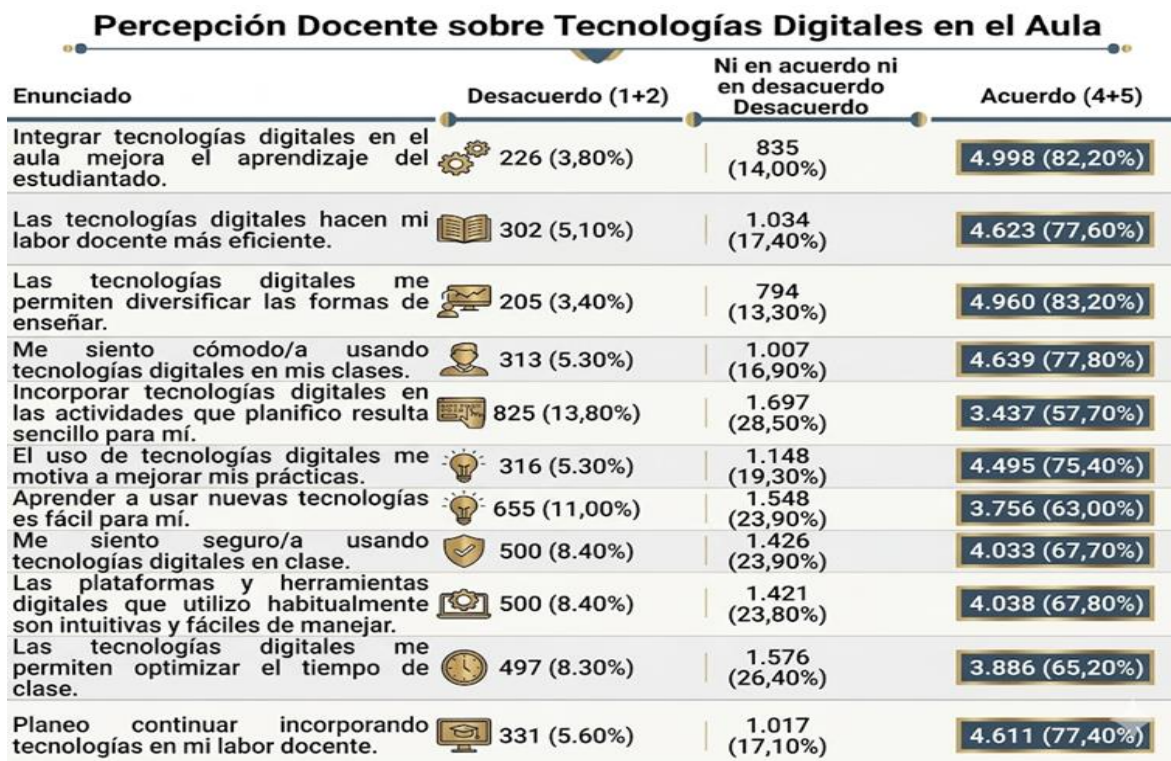
Nota. Elaboración propia, 2026.



Se observa que el nivel más alto de “Acuerdo” se registra en la percepción de que las tecnologías ayudan a mejorar la eficiencia o funcionalidad de las actividades, con un 81.8%. Le sigue el uso de estas herramientas para crear experiencias de aprendizaje innovadoras, con un 73.5% de aprobación. El porcentaje más bajo de acuerdo se presenta en la afirmación sobre la capacidad de sustituir materiales tradicionales por tecnologías digitales (64.5%), rubro que a su vez concentra el mayor nivel de “Desacuerdo” (13.1%) y una notable postura “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” (22.4%). Finalmente, un 69.0% de las personas participantes afirma haber modificado significativamente su forma de enseñar gracias a estas tecnologías.

Referente a la percepción docente sobre tecnologías digitales en el Aula, se presenta la siguiente información:

**Figura 47. Percepción docente sobre tecnologías digitales en el Aula según docentes**



Nota. Elaboración propia, 2026



El 83.20% afirma que integrar las tecnologías digitales les permite diversificar la enseñanza y el 82.20% coincide en que mejoran el aprendizaje. Se presenta como el principal desafío su implementación práctica dado que la facilidad para incorporar estas tecnologías en la planificación es el área con el menor nivel de acuerdo (57.70%) y el mayor nivel de desacuerdo (13.80%). Mientras que un 77.40% planea continuar integrando estas herramientas en su labor diaria.

Con respecto a las valoraciones de las personas directoras y unidocentes sobre el impacto real, la factibilidad de gestión y los desafíos que enfrenta la implementación de la TPTD.

**Figura 48.** *Percepción de direcciones de I y II Ciclos y unidocentes sobre el impacto, gestión y sostenibilidad de la TPTD según personas directoras y unidocentes*

### Percepción de direcciones de I y II Ciclos y Unidocentes sobre el impacto, gestión y sostenibilidad de la TPTD

	Desacuerdo (1+2)	NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	Acuerdo (4+5)
La TPTD ha mejorado los aprendizajes del estudiantado.	360 (16,70%)	673 (31,20%)	1125 (52,10%)
La gestión institucional de la TPTD ha sido factible.	490 (22,70%)	764 (35,40%)	904 (41,90%)
La institución cuenta con recursos para sostener la TPTD a mediano plazo.	1155 (53,50%)	529 (24,50%)	474 (22,00%)
Docentes de I y II Ciclo han integrado la TPTD en su práctica pedagógica.	557 (25,80%)	856 (39,70%)	745 (34,50%)
La dirección institucional busca fortalecer y ampliar las prácticas de TPTD.	184 (8,50%)	412 (19,10%)	1562 (72,40%)
Persisten barreras que dificultan la implementación efectiva de la TPTD.	450 (20,90%)	662 (30,70%)	1046 (48,50%)
La TPTD representa un cambio pedagógico necesario y sostenible.	209 (9,70%)	479 (22,20%)	1470 (68,10%)

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Un 72.40% de las direcciones afirma buscar fortalecer y ampliar estas prácticas, mientras que el 68.10% concuerda en que representan un cambio pedagógico necesario y

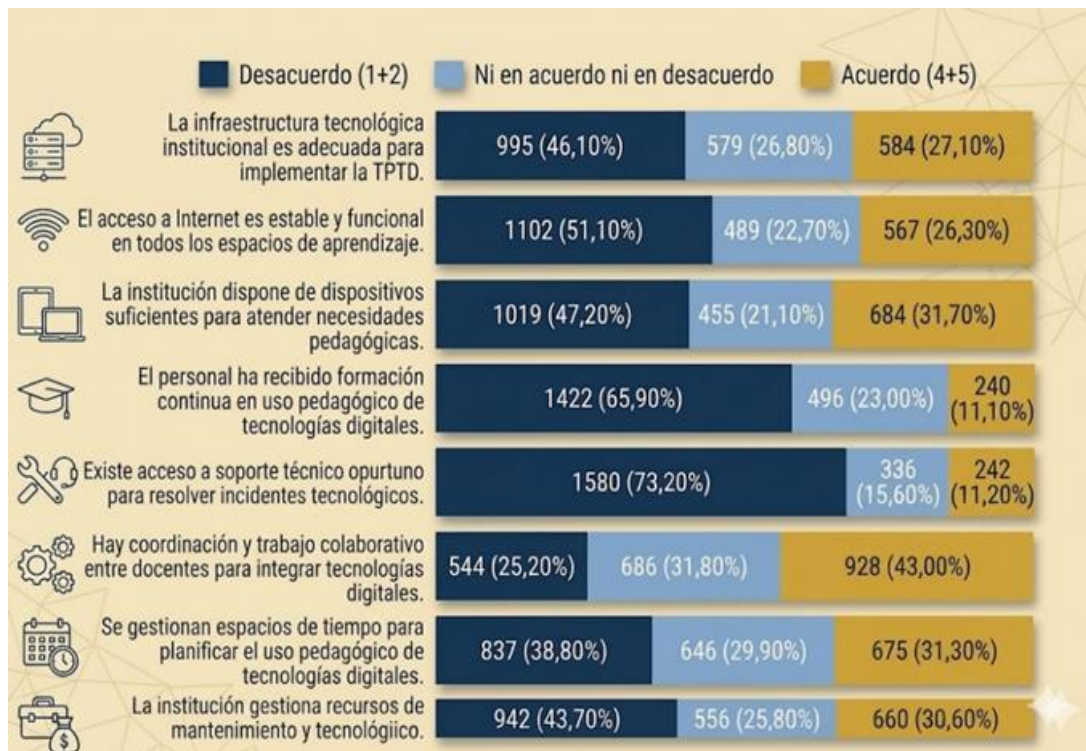


sostenible, y un 52.10% percibe que han mejorado los aprendizajes del estudiantado. El mayor nivel de desacuerdo general se concentra en la disponibilidad de recursos a mediano plazo (53.50%), rubro que apenas alcanza un 22.00% de acuerdo. Un 48.50% de encuestados que confirma la persistencia de barreras de implementación. Solo un 34.50% afirma que el personal docente ha integrado la TPTD en su práctica, mientras que un 41.90% considera que la gestión institucional ha sido factible.

#### 4.6.2. Condiciones estructurales y disponibilidad de recursos

Para profundizar en las causas de la vulnerabilidad detectada en la gestión de la TPTD, se solicitó a las personas directoras y unidocentes su nivel de acuerdo con los componentes de la implementación relacionados con infraestructura, conectividad, equipamiento y soporte humano.

**Figura 49.** Valoración sobre la infraestructura y condiciones facilitadoras para la TPTD, según personas directoras y unidocentes



Nota. Elaboración propia, 2026.



Un 73.20% afirma no contar con acceso a soporte técnico oportuno, y un 65.90% niega haber recibido formación continua en el uso pedagógico de las tecnologías, rubros que apenas alcanzan un 11.20% y un 11.10% de “Acuerdo”, respectivamente.

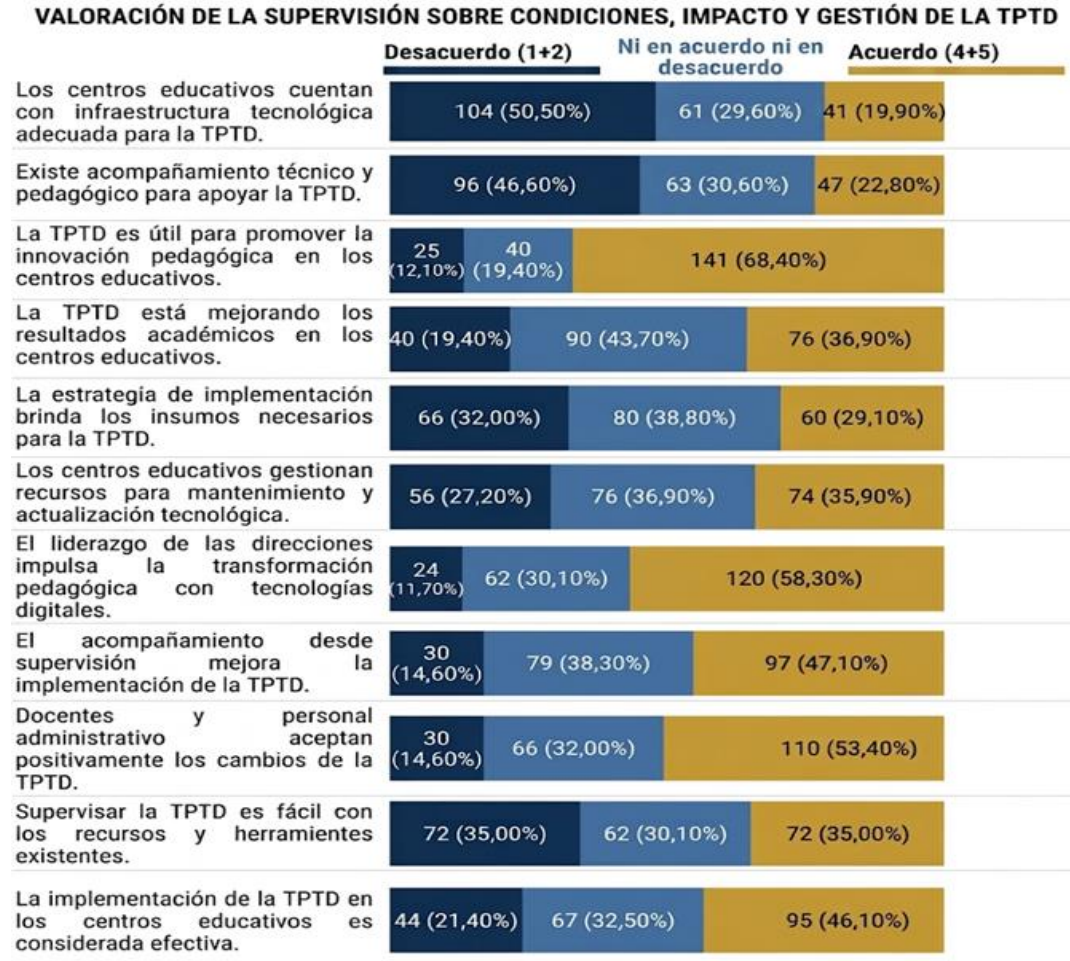
Las condiciones materiales presentan un panorama igualmente restrictivo, ya que el 51.10% manifiesta que el acceso a Internet no es estable ni funcional, el 47.20% señala una insuficiencia de dispositivos para atender las necesidades pedagógicas, y el 46.10% considera inadecuada la infraestructura tecnológica general. Esta falta de recursos se extiende a la gestión operativa, con un 43.70% de desacuerdo respecto a la provisión de recursos para mantenimiento y un 38.80% que rechaza la existencia de espacios de tiempo asignados para planificar.

En claro contraste con estas limitaciones técnicas y logísticas, el único indicador con una tendencia positiva es el factor humano, el 43.00% está de acuerdo en que existe coordinación y trabajo colaborativo entre docentes, superando significativamente al 25.20% que opina lo contrario.

A continuación, se analizan la valoración de las condiciones, impacto y gestión de la TPTD.



**Figura 50. Valoración de las condiciones, impacto y gestión de la TPTD según supervisiones**



Nota. Elaboración propia, 2026.

Referente a la premisa relacionada con la infraestructura tecnológica el 50,50% de las personas supervisoras manifiestan estar en desacuerdo con que la infraestructura tecnológica sea la adecuada para la TPTD, esto eleva el problema de la categoría, en el cual no es una deficiencia local, es una debilidad regional generalizada.

Solo un 36,90% de los consultados están de acuerdo en que la TPTD esté mejorando los resultados académicos, para la mirada de la supervisión, la "innovación" no se está traduciendo en calidad educativa tangible.



La supervisión reconoce que su propia labor es compleja, un 35,00% afirma que supervisar la TPTD no es fácil con las herramientas actuales, esto sugiere que no se cuentan con instrumentos de control y seguimiento eficaces.

La siguiente tabla detalla la percepción del profesorado respecto a las condiciones materiales, temporales y de acompañamiento con las que cuentan para su labor.

**Figura 51.** Percepción docente sobre la disponibilidad de recursos y condiciones para la implementación de la TPTD según docentes



Nota. Elaboración propia, 2026.



De acuerdo con los resultados de las siete condiciones evaluadas, seis presentan percepción negativa generalizada, las carencias más críticas no son solo materiales, sino de soporte y gestión del tiempo.

El enunciado con bajo desempeño corresponde al acompañamiento pedagógico, el 61,84% de las personas docentes afirma no recibir apoyo cuando lo requiere, lo que sugiere que el proceso no solo enfrenta carencias de recursos, sino también una sensación de aislamiento en la implementación. Le sigue la falta de tiempo para planificar, indicada como insuficiente por el 57,54% de la muestra.

En cuanto a la infraestructura física, cerca de la mitad del profesorado reporta carencias graves, el 48,25% indica que no hay suficientes dispositivos y el 44,49% califica su conectividad como inestable o inadecuada.

Aunque el liderazgo directivo obtiene el puntaje más alto (40,96%), sigue siendo bajo, esto indica que los directores hacen la promoción correspondiente, pero no logran garantizar las condiciones tiempo y recursos para que esa idea se materialice.

La percepción docente valida lo reportado por las direcciones y supervisiones, cuando casi el 50% de la fuerza laboral no tiene dispositivos suficientes ni internet estable, la implementación pierde su carácter universal y se fragmenta.

#### **4.6.3. Factores determinantes: *Habilitadores y barreras***

Las debilidades sistémicas detectadas en los niveles de gestión no permanecen en el plano administrativo, sino que se materializan como obstáculos operativos que condicionan la mediación pedagógica.



**Tabla 7.** Cantidad de menciones de la principal barrera para integrar tecnologías digitales en la práctica docente, según docentes

<b>CATEGORÍA</b>	<b>ABSOLUTO</b>
<b>CONECTIVIDAD</b>	<b>2527</b>
<b>DISPOSITIVOS</b>	<b>2410</b>
<b>TIEMPO</b>	<b>1398</b>
FORMACIÓN	823
ACOMPañAMIENTO TECNOPEdagógico	140
OTROS	134
PRESUPUESTO	91
RESISTENCIA AL CAMBIO	69
INFRAESTRUCTURA	51
SOCIOECONÓMICO	44
GESTIÓN	43
SIN BARRERA	37
<b>NS/NR</b>	<b>26</b>

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Según esta información, las dos barreras principales son de índole técnica, en este sentido se presentan 2.527 menciones sobre la conectividad como su mayor obstáculo, seguido por la falta de dispositivos con 2.410 menciones. También emerge un factor no tecnológico como lo es el “Tiempo” con 1.398 menciones.

**Tabla 8.** Cantidad de menciones sobre el recurso o condición que más ha facilitado la integración de las tecnologías digitales en la práctica docente según docentes

<b>CATEGORÍA</b>	<b>ABSOLUTO</b>
<b>DISPOSITIVOS</b>	<b>2912</b>
<b>CONECTIVIDAD</b>	<b>1395</b>
<b>EXPERIENCIA PREVIA</b>	<b>583</b>
RECURSOS Y HERRAMIENTAS (MEP)	531
ACTITUD Y MOTIVACIÓN DOCENTE	270
TRABAJO COLABORATIVO	182
OTROS RECURSOS DIGITALES	163
APOYO DE LA DIRECCIÓN	56
FORMACIÓN	35
ACOMPañAMIENTO TECNOPEdagógico	29

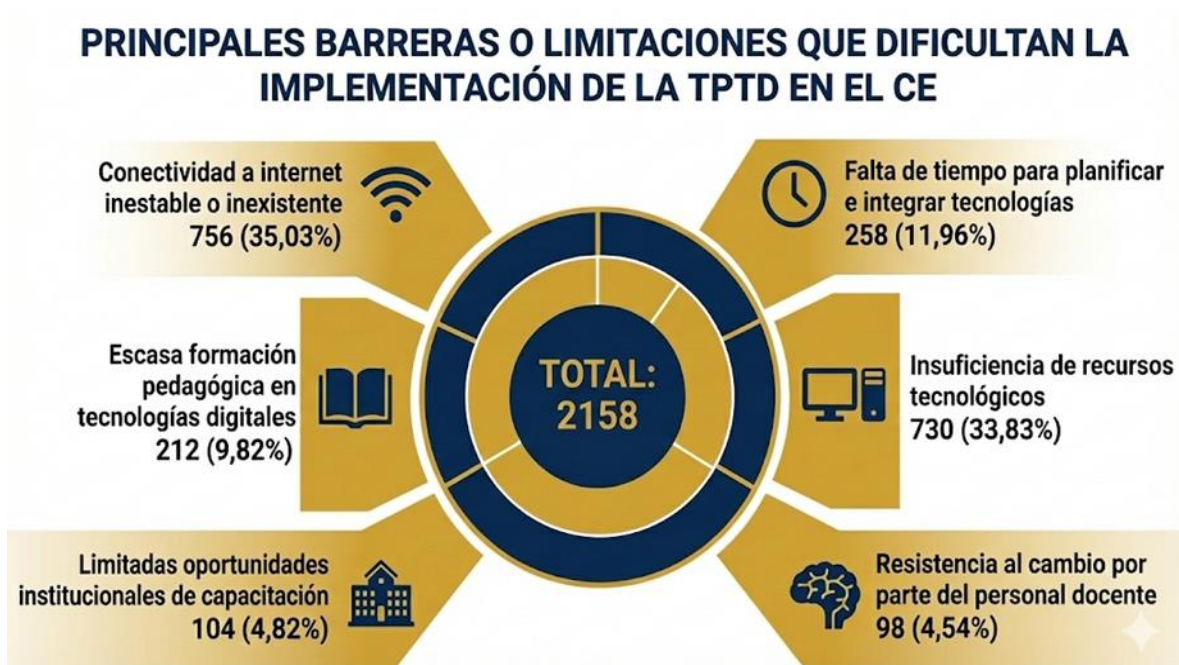
*Nota.* Elaboración propia, 2026.



La categoría de Dispositivos presenta 2.912 menciones, seguida por la Conectividad, que registra 1.395 menciones. Seguidamente, la Experiencia previa contabiliza 583 menciones, mientras que los Recursos y herramientas tienen 531 menciones. La Actitud y motivación docente agrupa 270 menciones, el Trabajo colaborativo alcanza las 182 menciones, y los Otros recursos digitales suman 163 menciones. Con menos cantidad de menciones se registra el Apoyo de la dirección con 56 menciones, la Formación cuenta con 35 menciones, y el Acompañamiento tecno-pedagógico con 29 menciones.

Se solicitó a las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes, identificar la principal barrera que obstaculiza la TPTD en su centro educativo.

**Figura 52.** Principales barreras o limitaciones que dificultan la implementación de la (TPTD) en el CE, según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes



Nota. Elaboración propia, 2026.



La suma de las barreras de “Conectividad” y “Dispositivos” con un 68,86% domina el escenario, la actitud del personal con un 4,54%, como docentes con un 1,16%, esta evidencia apunta a las condiciones materiales como un hallazgo crucial, el 11,96% identifica la falta de tiempo.

Se solicitó a las personas directoras y unidocentes jerarquizar los elementos que han favorecido la implementación de la TPTD.

**Figura 53.** Relevancia de los factores que favorecen la implementación de la TPTD en el CE, según personas directoras y unidocentes



Nota. Elaboración propia, 2026.

Para el 27,99% de las personas directoras y unidocentes la estabilidad de la conexión a internet es el habilitador primario, seguidamente la disposición y el compromiso docente se le otorgan un peso mucho mayor 18,07%, mientras que el “Liderazgo” y la “Gestión Administrativa” representa un 17,47% y el “Apoyo de la dirección” con un 0,94%.



Sobre los factores que favorecen o dificultan la participación docente, el personal director y unidocente consideran lo siguiente:

**Tabla 9.** Cantidad de menciones sobre los factores que favorecen o dificultan la participación docente en la TPTD según las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes, según personas directoras y unidocentes

FACTORES QUE DIFICULTAN LA PARTICIPACIÓN DOCENTE EN LA TPTD		FACTORES QUE FAVORECEN LA PARTICIPACIÓN DOCENTE EN LA TPTD	
CATEGORÍA	ABSOLUTO	CATEGORÍA	ABSOLUTO
DISPOSITIVOS	506	CONECTIVIDAD	447
FORMACIÓN	505	TRABAJO COLABORATIVO	444
CONECTIVIDAD	478	DISPOSITIVOS	348
TIEMPO	330	FORMACIÓN	343
RESISTENCIA	168	TIEMPO	184
ACOMPañAMIENTO TECNOPEDAGÓGICO	57	APOYO DE LA DIRECCIÓN	68
GESTIÓN	44	ACOMPañAMIENTO TECNOPEDAGÓGICO	45
N/A	178	INFRAESTRUCTURA	28

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Las mayores frecuencias de los aspectos que dificultan se concentran en las categorías de dispositivos (506 menciones), formación (505) y conectividad (478). Por su parte, los factores que lo favorecen encabezan los registros la conectividad (447 menciones) y el trabajo colaborativo (444), seguidos por los dispositivos (348) y la formación (343).

La siguiente tabla detalla las principales barreras identificadas por la supervisión.

**Figura 54.** Principal barrera o limitación para la implementación de la TPTD según las supervisiones



Nota. Elaboración propia, 2026.

Los datos evidencian que la Conectividad a internet se posiciona como la barrera predominante, señalada por prácticamente la mitad de las supervisiones del país 49,51%. En segundo lugar, la Insuficiencia de dispositivos aglutina el 30,10% de las menciones.

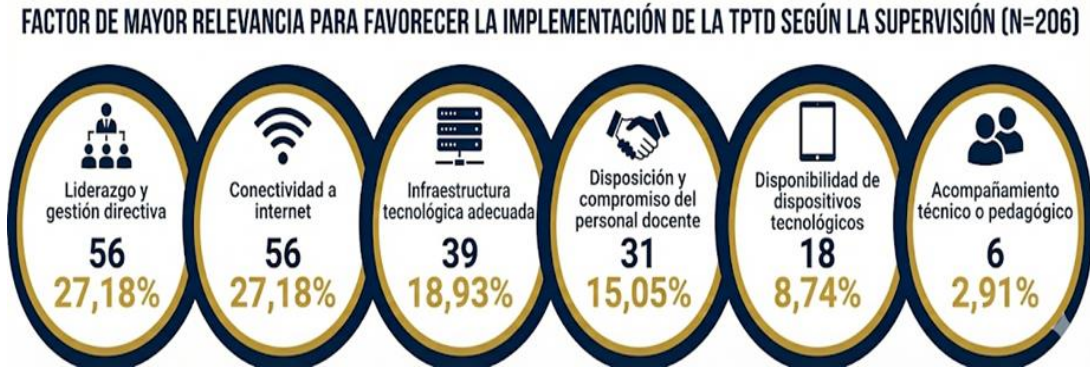
Por su parte, los factores asociados al capital humano presentan cifras menores, la resistencia al cambio 6,80%, la falta de formación 6,31% y la falta de tiempo 5,34% ocupan lugares residuales en la valoración de este grupo. Casi el 80% de las supervisiones admite que no hay internet ni computadoras suficientes.

La coincidencia con las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes, quienes reportaron un 68,8% en estas mismas categorías y los docentes un 82%, sumando ambas barreras, consolida el hallazgo principal del estudio, la TPTD enfrenta una carencia de conectividad y recursos tecnológicos.

A continuación, se presentan los factores que, según el criterio de la supervisión, han tenido mayor relevancia para favorecer la implementación de la TPTD.



**Figura 55. Factor de mayor relevancia para favorecer la implementación de la TPTD según la Supervisión**



Nota. Elaboración propia, 2026.

Los resultados revelan una distribución polarizada de las opiniones, destacando un empate técnico en la primera posición, tanto el Liderazgo y gestión directiva como la Conectividad a internet fueron seleccionados por el 27,18% de las personas supervisoras como el factor más determinante, sumando entre ambos más de la mitad de las respuestas 54,36%. Esto contrasta significativamente con la visión del personal docente, para quien el liderazgo directivo era un factor prácticamente irrelevante (0,94%).

En un segundo nivel de importancia se ubican la Infraestructura tecnológica adecuada 18,93% y la Disposición del personal docente 15,05%.

Por el contrario, los factores menos valorados son la Disponibilidad de dispositivos 8,74% y el Acompañamiento técnico o pedagógico, el cual representa el 2,91%.

#### **4.6.4. Percepción de impacto y efectividad educativa**

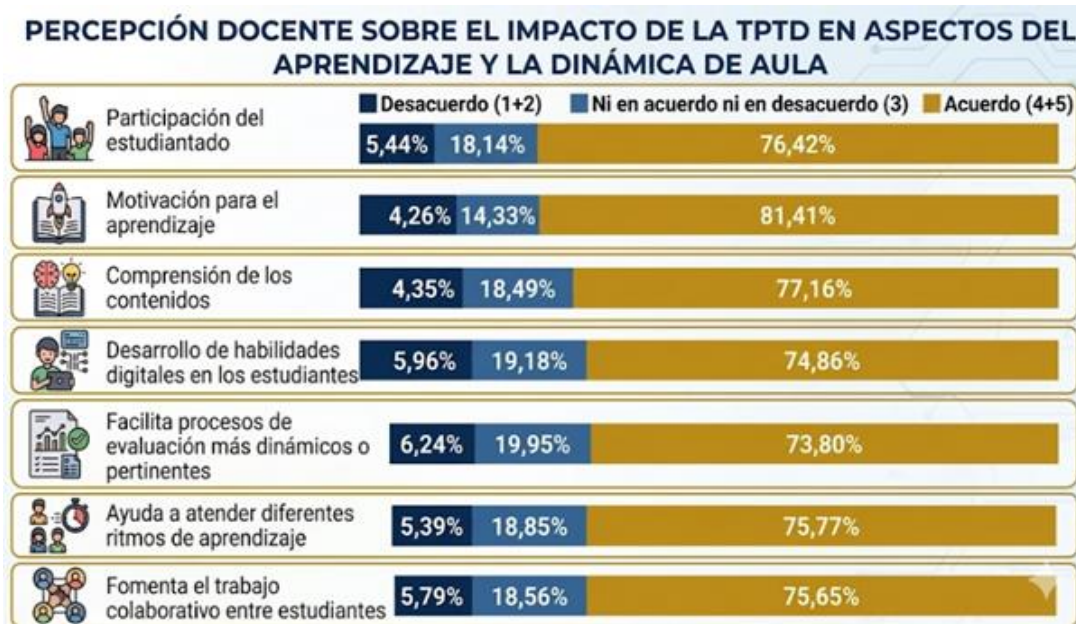
En este apartado se analiza la eficacia percibida de la implementación desde la óptica del personal docente, quien, como observador directo del aula, valora el impacto de estas herramientas en tres áreas críticas: el clima de aprendizaje y rendimiento académico,



el desarrollo de habilidades cognitivas y digitales, y la concreción de logros pedagógicos significativos.

Por lo anterior, se solicitó al cuerpo docente evaluar el impacto de la TPTD en siete dimensiones clave del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde factores actitudinales hasta aspectos cognitivos y metodológicos.

**Figura 56.** Percepción docente sobre el impacto de la TPTD en aspectos del aprendizaje y la dinámica de aula según docentes



*Nota. Elaboración propia, 2026.*

El mayor porcentaje de “Acuerdo” se registra en la “Motivación para el aprendizaje” (81,41%), rubro que a su vez presenta los niveles más bajos en las opciones “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” (14,33%) y “Desacuerdo” (4,26%). En contraste, el enunciado referente a si “Facilita procesos de evaluación más dinámicos o pertinentes” reporta el menor nivel de “Acuerdo” (73,80%) y agrupa las cifras más altas tanto en la postura “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” (19,95%) como en el “Desacuerdo” (6,24%). Las demás categorías evaluadas como comprensión de contenidos, participación del estudiantado, atención a



diferentes ritmos, trabajo colaborativo y desarrollo de habilidades digitales, muestran distribuciones intermedias, con niveles de "Acuerdo" situados entre el 74,86% y el 77,16%, posturas "Ni de acuerdo ni en desacuerdo" entre el 18,14% y el 19,18%, y porcentajes de "Desacuerdo" que oscilan entre el 4,35% y el 5,96%.

Se solicitó al cuerpo docente realizar una valoración sobre cuánto ha mejorado el aprendizaje a partir del uso de estas herramientas digitales.

**Figura 57. Impacto percibido en el aprendizaje del estudiantado, según docentes**



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

El 51,32%, afirma que el aprendizaje de sus estudiantes "mejoró significativamente" gracias a la incorporación de tecnologías digitales, el 34,52% que reporta una "leve mejoría". Por el contrario, un 4,97% de las personas encuestadas considera que la tecnología no generó ningún cambio en el aprendizaje y un 9,20% que indica desconocer si hubo mejoría.

Se les solicitó identificar los cambios que el profesorado valora más en su práctica cotidiana, revelando las prioridades pedagógicas que emergen del uso real de la tecnología.



**Tabla 10.** Cantidad de menciones sobre los principales logros significativos identificados por el personal docente

CATEGORÍA	ABSOLUTO
APRENDIZAJE	2139
MOTIVACIÓN	2079
PARTICIPACIÓN	882
USO DE LAS TD	595
HABILIDADES DIGITALES	324
AUTONOMIA ESTUDIANTIL	254
COLABORACIÓN ESTUDIANTIL	227
INCLUSIÓN Y ADAPTACIÓN	58
EVALUACIÓN FORMATIVA	40
N/A	725

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Las frecuencias más altas se concentran de manera destacada en las categorías de aprendizaje y motivación, las cuales acumulan 2.139 y 2.079 menciones, respectivamente. En un nivel intermedio se posiciona la participación con 882 menciones, seguida por el uso de las tecnologías digitales con 595, las habilidades digitales con 324, la autonomía estudiantil con 254 y la colaboración estudiantil con 227 menciones. Finalmente, los logros que registran la menor cantidad de menciones son la inclusión y adaptación (58 menciones) y la evaluación formativa (40 menciones).

#### **4.7. Mecanismos de seguimiento y monitoreo de la TPTD.**

En este apartado se analizan los mecanismos de seguimiento y monitoreo de la TPTD para determinar su alcance se examinan las rutinas de supervisión y dirección, las herramientas y criterios utilizados, así como la frecuencia del acompañamiento recibido por



las personas docentes. También se abordan los espacios de retroalimentación existentes y se sistematiza las propuestas de mejora para fortalecer el control y la gestión pedagógica.

#### 4.7.1. Alcance y periodicidad del seguimiento a la práctica pedagógica digital

Se consultó al nivel de Supervisión sobre la existencia de procesos de monitoreo sistemático dirigidos a las estrategias de mediación pedagógicas que integran tecnologías digitales desarrolladas por los centros educativos de I y II Ciclos como parte de la TPTD.

**Figura 58.** Existencia de seguimiento o monitoreo sistemático de la TPTD por parte de la Supervisión, según supervisiones



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

El 55,34% de las personas supervisoras reconoce que no realiza un seguimiento sistemático a la implementación de la TPTD, esto implica que, en más de la mitad de los circuitos educativos, la transformación digital no cuenta con una vigilancia formal sin retroalimentación y sin evidencias que permitan orientar mejoras en la implementación.



**Figura 59.** *Inclusión de la TPTD en el Plan Anual de Supervisión según supervisiones*



Nota. Elaboración propia, 2026.

Del grupo de personas supervisoras que sí realizan labores de monitoreo, el 88,04%, indica que estas acciones están explícitamente incorporadas en su PAT y un 11,96% admite realizar seguimiento sin que este conste en la planificación oficial, estos datos confirman una altísima correlación entre la ejecución del seguimiento y su planificación formal.

Dado que las personas directoras son las gestoras del currículo, corresponde verificar si las estrategias pedagógicas con tecnología se están ejecutando en el aula.

**Figura 60.** *Existencia de seguimiento o monitoreo sistemático de la TPTD en la institución, según personas directoras y unidocentes*



Nota. Elaboración propia, 2026.



El 56,95% de las personas directoras y unidocentes no realiza ningún tipo de seguimiento a las estrategias de mediación pedagógica que integran tecnología. Solamente un 43,05% afirma mantener procesos de verificación activos, estos datos confirman la tendencia observada en el nivel superior, evidenciando brechas de gestión significativas.

También se consultó al personal docente, si ha recibido acompañamiento o retroalimentación efectiva sobre su uso de tecnologías digitales.

**Figura 61.** *Recepción de acompañamiento o retroalimentación sobre el uso de tecnologías digitales, según docentes*

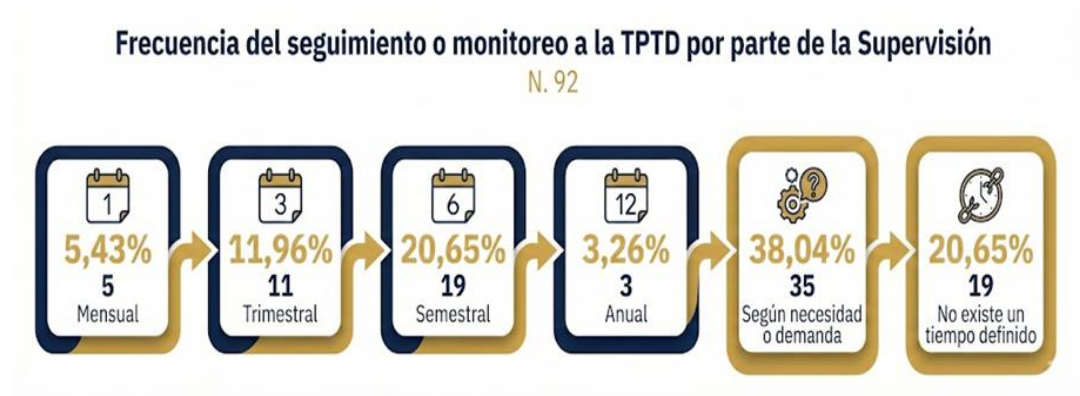


*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Los resultados indican que el 68,94% de las personas docentes afirma categóricamente no haber recibido acompañamiento o retroalimentación sobre su trabajo con la TPTD, si a este grupo se suma el 16,08% que indica inseguridad o no recordar tal apoyo, se concluye que para el 85% de los informantes, el sistema de seguimiento es inexistente o irrelevante. Apenas un 14,99 % confirma haber recibido acompañamiento.

Se consultó a las personas supervisoras sobre la frecuencia del seguimiento o monitoreo a la TPTD.

**Figura 62.** Frecuencia del seguimiento o monitoreo a la TPTD por parte de la Supervisión, según supervisiones



Nota. Elaboración propia, 2026.

Los resultados revelan que el 58,69% de las personas supervisoras indica que sus visitas no responden a un calendario fijo, 38,04% los realizan según necesidad o demanda y el 20,65% no tienen un tiempo definido. En contraste, el seguimiento planificado y periódico representa el 41,30% de los casos, con frecuencias bajas, siendo la modalidad más común la Semestral 20,65%, lo que implica apenas dos contactos al año.

Por su parte, las direcciones y unidocentes en su rol de personas que administran el centro educativo, afirmaron realizar procesos de seguimiento, por lo que se les consultó sobre la regularidad de dichas acciones.

**Figura 63.** Frecuencia del seguimiento o monitoreo a la implementación de la TPTD por parte de las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes, según personas directoras y unidocentes



Nota. Elaboración propia, 2026.



El 74,34% de las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes afirma tener tiempos definidos, siendo la frecuencia Mensual la predominante con un 48,52% de los casos. Por otro lado, el monitoreo reactivo "Según necesidad" o "Sin tiempo definido", es de un 25,66%, integrar esta tarea en su agenda ordinaria mensual o trimestral.

También se indagó sobre la frecuencia de las visitas o retroalimentaciones con el segmento de docentes que afirmó recibir algún tipo de acompañamiento.

**Figura 64.** Frecuencia de recepción de acompañamiento a las prácticas con tecnologías digitales de los docentes, según docentes



Nota. Elaboración propia, 2026.

El 57,11% de las personas docentes indica que el acompañamiento a las prácticas con tecnologías digitales carece de una estructura temporal fija, ocurriendo, según necesidad 31,13%, o sin tiempo definido 25,98%.

#### 4.7.2. Agentes responsables y herramientas de registro de la implementación.

Se consultó a las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes, que realizan seguimiento sobre los actores que participan en este proceso, con el fin de establecer la figura que asume esta responsabilidad.



Figura 65. Cantidad de menciones sobre los actores que participan en el seguimiento de la TPTD según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes



Nota. Elaboración propia, 2026.

La Dirección del centro educativo encabeza los registros con 857 menciones, seguida por la persona docente de Informática Educativa con 255 y el equipo de trabajo docente con 245. A continuación, la supervisión de educación agrupa 166 menciones. Por último, las menores frecuencias corresponden al docente con habilidades tecnológicas con 83 menciones, la asesoría técnico-pedagógica con 81 y la categoría de otras opciones con 30 menciones.

Se consultó al personal docente sobre quiénes son los actores que efectivamente les brindan acompañamiento en el uso de tecnologías.

Figura 66. Cantidad de menciones de actores que han brindado seguimiento o retroalimentación sobre su uso de tecnologías digitales en el aula al docente de I y II Ciclos, según docentes



Nota. Elaboración propia, 2026.



De acuerdo con estos datos, la mayor frecuencia corresponde a la Dirección del Centro Educativo con 356 menciones. A continuación, se registran 231 menciones para la Asesoría Técnico-Pedagógica y 228 para la Persona Docente de Informática Educativa. Posteriormente, se contabilizan 178 menciones para el Equipo de Trabajo Docente y 159 para la Supervisión de Educación. Las categorías con menor cantidad de registros son el Docente con Habilidades Tecnológicas (Coordinador TIC) con 124 menciones, la opción de "Otras" con 120 y, por último, las Comisiones Técnicas con 30 menciones.

Se procedió a verificar el nivel de formalización del seguimiento y monitoreo, consultando a las direcciones de los centros educativos que afirmaron realizar seguimiento, si su institución documenta formalmente los hallazgos de este proceso, generando algún tipo de evidencia tangible o registro institucional.

**Figura 67.** Registro documental de los resultados del seguimiento y monitoreo de la TPTD, según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

La figura expone la distribución porcentual sobre el registro documental del seguimiento y monitoreo de la TPTD. La práctica más frecuente corresponde a la documentación parcial y de manera no formal, abarcando el 44,13% de la muestra. En segundo lugar, el 34,55% indica que no se registran los resultados, mientras que la



documentación estrictamente formal presenta la menor incidencia con un 21,31%. En términos agregados, un 65,45% reporta realizar algún nivel de documentación, ya sea de carácter parcial o formal.

Asimismo, se consultó al grupo de personas supervisoras que realizan monitoreo sobre la naturaleza del registro que queda de sus visitas o intervenciones.

**Figura 68.** Registro documental de la supervisión de los resultados del seguimiento y monitoreo de la TPTD, según supervisiones



Nota. Elaboración propia, 2026.

Los datos revelan que la práctica predominante es la documentación parcial y de manera no formal, la cual concentra el 58,70% de las respuestas. En segundo lugar, un 23,91% indica que sí se documentan formalmente los resultados, mientras que la opción que señala que no se registran presenta la menor proporción con un 17,39%. De manera agregada, la figura destaca que un 82,61% del total lleva a cabo algún nivel de registro documental de la supervisión, ya sea en modalidad parcial o formal.

Se consultó a las direcciones y unidocentes, sobre el despliegue operativo del centro educativo, en el uso de las herramientas, instrumentos e insumos concretos para verificar la implementación en el aula.

**Figura 69.** Cantidad de menciones sobre los medios o herramientas utilizadas por las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes para el seguimiento y monitoreo de la TPTD, según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes



Nota. Elaboración propia, 2026.

Las frecuencias más altas corresponden a las observaciones de clase con 419 menciones y la revisión de planeamientos con 407. En un segundo nivel, con una notable diferencia cuantitativa, se agrupan la revisión de productos digitales con 109 menciones, la revisión de proyectos con 97, las listas de cotejo con 96, las encuestas internas con 90, las rúbricas propias con 88 y la revisión de crónicas con 87. Por último, las herramientas que registran la menor cantidad de incidencias son los registros internos o formularios con 64 menciones, los informes de supervisión con 58, categoría que aparece representada en dos espacios idénticos en la gráfica con el mismo valor y la opción de "Otras" con 23 menciones.

También, se consultó a las supervisiones que si documentan el seguimiento y monitoreo sobre los medios específicos que emplean para tales efectos.



**Figura 70.** Cantidad de menciones sobre los medios o herramientas utilizadas por las supervisiones para el seguimiento y monitoreo de la TPTD, según supervisiones



*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Las prácticas más frecuentes son las reuniones institucionales, que encabezan la lista con 48 menciones, seguidas estrechamente por las recomendaciones verbales con 46 menciones. En un segundo bloque de frecuencia se ubican la revisión de planeamientos con 34 menciones, la revisión de informes institucionales con 25, la revisión de planes o proyectos institucionales con 23 y la categoría de "Otras" herramientas con 20 menciones. Finalmente, las opciones que registran la menor cantidad de incidencias son la revisión de productos digitales con 11 menciones, las reuniones de evaluación con la dirección con 10, el uso de rúbricas propias con 7 y, en la última posición, las reuniones con los equipos TIC de los centros educativos con 6 menciones.

Se consultó a la totalidad de supervisiones sobre la existencia de criterios definidos para el seguimiento de la TPTD.



**Figura 71.** Existencia de criterios definidos por parte de la supervisión para el seguimiento y monitoreo de la TPTD, según supervisiones



Nota. Elaboración propia, 2026.

La respuesta más frecuente corresponde a la categoría "Parcialmente", la cual representa el 40,78% de la muestra. En segundo lugar, se ubica la opción "No", que abarca un 38,83%. Finalmente, "Sí" sobre la existencia de dichos criterios registra la menor proporción, con un 20,39%.

#### **4.7.3. Espacios de retroalimentación e intercambio de experiencias pedagógicas.**

Se consultó a la totalidad de direcciones de I y II Ciclos y unidocentes sobre la existencia de instancias de socialización pedagógica enfocadas a mejorar las estrategias de mediación que integran tecnologías digitales.



**Figura 72.** Generación de espacios formales para reflexionar o mejorar estrategias de mediación pedagógicas que integran tecnologías digitales, según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes



Nota. Elaboración propia, 2026.

La práctica más frecuente corresponde a la categoría "Ocasionalmente", la cual representa el 42,22% de la muestra. En segundo término se ubica la confirmación afirmativa "Sí" con un 32,11%. Por último, la opción que indica la inexistencia de estos espacios "No" agrupa la menor proporción, abarcando el 25,67% de los resultados.

Se consultó directamente al cuerpo docente si en su entorno existen espacios reales para compartir avances y buenas prácticas sobre la TPTD.

**Figura 73.** Existencia de espacios para compartir avances o buenas prácticas sobre tecnologías digitales en el aula entre docentes según docentes



Nota. Elaboración propia, 2026.



Los resultados indican que el 76,86% de las respuestas señala la inexistencia de dichos espacios para el intercambio. En contraste, el 23,14% restante confirma que sí existen estos espacios destinados a la colaboración y socialización de prácticas tecnológicas entre el personal docente.

Se consultó a la totalidad de supervisiones si en su circuito existen espacios sistemáticos para que diferentes escuelas intercambien experiencias sobre la TPTD.

**Figura 74.** Existencia de espacios sistemáticos de intercambio de experiencias TPTD entre centros educativos del circuito, según supervisiones



Nota. Elaboración propia, 2026.

El porcentaje más alto corresponde a la opción "No", con un 70,87%. Le sigue la respuesta afirmativa "Sí", que representa el 17,96%. Por último, la categoría "No lo sabe" agrupa el 11,17% de los resultados.

#### **4.7.4. Propuestas de fortalecimiento y mejora para el sistema de seguimiento y monitoreo de la TPTD.**

Se consultó al personal docente sobre los aspectos prioritarios a mejorar.



**Tabla 11.** Cantidad de menciones sobre los aspectos por mejorar para fortalecer el seguimiento y monitoreo del uso de las tecnologías digitales en el aula, según docentes

CATEGORÍA	ABSOLUTO
HERRAMIENTAS, INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y CONECTIVIDAD	2988
FORMACIÓN EN TD	2701
FRECUENCIA DEFINIDA Y TIEMPO SEGUIMIENTO	503
RETROALIMENTACIÓN, SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO	365
ESPACIOS REFLEXIÓN	242
REGISTROS DIGITALES	213
SOPORTE TÉCNICO Y SOPORTE DOCENTE	145
COORDINACIÓN	117
CRITERIOS CLAROS	23
N/A	140

Nota. Elaboración propia, 2026.

La categoría con la mayor frecuencia es «Herramientas, infraestructura tecnológica y conectividad», la cual acumula 2.988 menciones, seguida de cerca por la «Formación en TD» con 2.701 menciones. Con una cantidad considerablemente menor se ubican la «Frecuencia definida y tiempo seguimiento» con 503 menciones y la «Retroalimentación, seguimiento, evaluación y acompañamiento» con 365. A continuación, se registran los «Espacios de reflexión» con 242 menciones, los «Registros digitales» con 213, el «Soporte técnico y soporte docente» con 145 y la «Coordinación» con 117. Por último, la categoría de «Criterios claros» reporta la menor cantidad de incidencias con 23 menciones, mientras que 140 registros se agrupan bajo la opción de «N/A».



Se solicitó a las personas docentes propuestas concretas sobre los mecanismos o estrategias que deberían implementarse para fortalecer el monitoreo.

**Tabla 12.** Cantidad de menciones sobre mecanismos o estrategias para fortalecer el seguimiento y monitoreo del uso de las tecnologías digitales en el aula, según docentes

CATEGORÍA	ABSOLUTO
FORMACIÓN EN TD	2225
INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, CONECTIVIDAD, PRESUPUESTO	1490
APOYO INSTITUCIONAL Y COORDINACIÓN DE GESTIÓN	712
COMUNIDADES DE APRENDIZAJE Y ESPACIOS DOCENTES DE REFLEXIÓN	524
ORGANIZAR EL TIEMPO DE SEGUIMIENTO	309
PRODUCTOS DIGITALES	196
REVISIÓN DE PLANEAMIENTOS, SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN, OBSERVACIÓN AULA	161
SOPORTE TÉCNICO	50
ENCUESTAS Y RUBRICAS	34
FAMILIA Y COMUNIDAD	23
N/A	247

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

La categoría con la mayor frecuencia es la "Formación en TD", que encabeza la lista con 2.225 menciones, seguida por la «Infraestructura tecnológica, conectividad, presupuesto» con 1.490. En un segundo bloque se ubican el "Apoyo institucional y coordinación de gestión" con 712 menciones, las "Comunidades de aprendizaje y espacios docentes de reflexión" con 524 y el rubro de "Organizar el tiempo de seguimiento" con 309. A continuación, se registran los "Productos digitales" con 196 menciones y la "Revisión de planeamientos, sistema de seguimiento y evaluación, observación aula" con 161. Finalmente, las opciones con menor cantidad de incidencias son el "Soporte técnico" con



50 menciones, las "Encuestas y rúbricas" con 34 y la integración de "Familia y comunidad" con 23 menciones, mientras que 247 registros se agrupan en la categoría de "N/A".

Se consultó a las supervisiones sobre cuáles consideran que son los aspectos claves que deben guiar el trabajo de supervisión para el adecuado seguimiento a la implementación de la TPTD.

**Tabla 13.** Cantidad de menciones sobre aspectos claves que deben guiar el trabajo de supervisión para el adecuado seguimiento a la implementación de la TPTD, según supervisiones

CATEGORÍA	ABSOLUTO
ENFOQUE FORMATIVO	116
FORMACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	100
RECURSOS Y CONECTIVIDAD	54
COORDINACIÓN-DIRECCION-DRTE	36
LIDERAZGO Y GESTIÓN	35
USO PEDAGOGICO DE LAS TD	34
VISITAS	29
EVIDENCIAS	14
CRITERIOS	12
INSTRUMENTOS	11
INNOVACION Y MEJORA CONTINUA	6
RETROALIMENTACIÓN	5
EQUIDAD Y PARTICIPACIÓN	5
SUPERVISIÓN CON FRECUENCIA	3
N/A	9

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Las frecuencias más altas se concentran en el Enfoque formativo con 116 menciones y la Formación y acompañamiento docente con 100. En un segundo nivel se ubican los Recursos y conectividad con 54 menciones, seguidos por un bloque intermedio compuesto por la Coordinación-dirección-DRTE con 36 menciones, el Liderazgo y gestión con 35, el Uso pedagógico de las TD con 34 y las Visitas con 29. Con una menor cantidad de registros se encuentran las Evidencias con 14 menciones, los Criterios con 12 y los



Instrumentos con 11. Finalmente, las categorías con la menor incidencia corresponden a la Innovación y mejora continua con 6 menciones, tanto la Retroalimentación como la Equidad y participación con 5 menciones cada una, y la Supervisión con frecuencia con 3, mientras que 9 registros se clasifican bajo la opción de N/A.

#### **4.8. Balance integral de la implementación de la TPTD: Logros percibidos, necesidades críticas y prospectiva.**

Este apartado ofrece una síntesis final de la investigación, integrando las percepciones de docentes, personas directoras y supervisoras, contrastando los principales logros pedagógicos y de gestión con las carencias estructurales detectadas, y se sistematizan las propuestas estratégicas de mejora sugeridas por las personas participantes para fortalecer el futuro de la TPTD.

##### ***4.8.1. Incidencia pedagógica y organizativa: Principales logros percibidos por la gestión.***

Se consultó a las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes sobre los principales resultados pedagógicos, organizativos o tecnológicos derivados de la implementación.



**Tabla 14.** Cantidad de menciones de los principales resultados pedagógicos, organizativos o tecnológicos percibidos por las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes, según direcciones de I y II Ciclos y unidocentes

CATEGORÍA	ABSOLUTO
MEJORA DE LOS APRENDIZAJES	729
MOTIVACIÓN E INTERES DE ESTUDIANTADO	567
USO PEDAGÓGICO DE LAS TD	536
PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL	147
DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES (ESTUDIANTES)	138
LIMITACIONES DE RECURSOS Y CONDICIONES	130
TRABAJO COLABORATIVO	64
ENRIQUECIMIENTO DE LECCIONES	36
SIN RESULTADOS CLAROS	35
ACCESO A RECURSOS DIGITALES	30
DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES (DOCENTES)	26
AUTONOMÍA Y AUTOAPRENDIZAJE	23
MEJORA GESTIÓN ADMINISTRATIVA	6
N/A	140

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Las frecuencias más altas se concentran en las categorías de Mejora de los aprendizajes con 729 menciones, Motivación e interés de estudiantado con 567 y Uso pedagógico de las TD con 536. En un nivel intermedio de incidencia se encuentran la Participación estudiantil con 147 menciones, el Desarrollo de competencias digitales en estudiantes con 138 y las Limitaciones de recursos y condiciones con 130. A continuación,



se contabilizan 64 menciones para el Trabajo colaborativo, 36 para el Enriquecimiento de lecciones, 35 para la opción Sin resultados claros, 30 para el Acceso a recursos digitales, 26 para el Desarrollo de competencias digitales en docentes y 23 para la Autonomía y autoaprendizaje. Por último, la Mejora de la gestión administrativa reporta la menor cantidad con 6 menciones, mientras que 140 registros se agrupan bajo la categoría N/A.

Se preguntó a las personas supervisoras sobre los principales avances de la TPTD en su circuito.

**Tabla 15.** Cantidad de menciones de los principales logros de la TPTD percibidos por la Supervisión

<b>CATEGORÍA</b>	<b>ABSOLUTO</b>
<b>MEJORA EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>54</b>
<b>COBERTURA E IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA</b>	<b>42</b>
<b>DOTACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS</b>	<b>38</b>
DESARROLLO DE HABILIDADES DIGITALES	35
MOTIVACIÓN Y PARTICIPACIÓN	29
INCLUSIÓN Y ADAPTACIÓN CURRICULAR	18
GESTIÓN INSTITUCIONAL DE LAS TD	17
TRABAJO COLABORATIVO	4
<b>N/A</b>	<b>26</b>

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Las frecuencias más altas se concentran en las categorías de Mejora en los procesos de aprendizaje con 54 menciones, Cobertura e implementación efectiva con 42 y Dotación de recursos tecnológicos con 38. En un nivel intermedio de incidencia se ubican el Desarrollo de habilidades digitales con 35 menciones y la Motivación y participación con



29. A continuación, se registran 18 menciones para Inclusión y adaptación curricular y 17 para Gestión institucional de las TD. Finalmente, el Trabajo colaborativo reporta la menor cantidad con 4 menciones, mientras que 26 registros se agrupan bajo la categoría N/A.

#### 4.8.2. Obstáculos estructurales y aspectos prioritarios de apoyo.

Para identificar con precisión las brechas que impiden la consolidación de la TPTD, se preguntó directamente al cuerpo docente qué tipo de apoyo específico requieren para fortalecer el uso pedagógico de la tecnología en el aula.

**Tabla 16.** Cantidad de menciones por tipo de apoyo requerido por los docentes para fortalecer el uso pedagógico de la TPTD, según docentes

CATEGORÍA	ABSOLUTO
FORMACIÓN	3948
RECURSOS TECNOLOGICOS	2197
ACOMPañAMIENTO TECNOPEDAGÓGICO	720
TIEMPO	322
LINEAMIENTOS	78
N/A	159

Nota. Elaboración propia, 2026.

La mayor frecuencia se concentra en la categoría de Formación con 3.948 menciones, seguida por Recursos tecnológicos con 2.197. En un nivel inferior de incidencia se ubica el Acompañamiento tecno-pedagógico con 720 menciones y el Tiempo con 322. Finalmente, la categoría de Lineamientos registra la menor cantidad con 78 menciones, mientras que 159 registros se agrupan bajo la opción N/A.



Se consultó a la supervisión sobre los aspectos prioritarios a fortalecer para consolidar la TPTD.

**Tabla 17.** Cantidad de menciones de los *aspectos necesarios para fortalecer y consolidar la TPTD según las supervisiones*

CATEGORÍA	ABSOLUTO
RECURSOS TECNOLÓGICOS	132
FORMACIÓN DOCENTE	102
ACOMPañAMIENTO TECNOPEDAGÓGICO	44
CULTURA DE INNOVACIÓN	25
GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN	20
TIEMPO Y CONDICIONES LABORALES	16
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	15
INCLUSIÓN EQUITATIVA	15
LINEAMIENTOS Y CURRÍCULO	12
TRABAJO COLABORATIVO	7

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

Las frecuencias más altas se concentran en las categorías de Recursos tecnológicos con 132 menciones y Formación docente con 102. En un segundo nivel de incidencia se ubica el Acompañamiento tecno-pedagógico con 44 menciones, seguido por la Cultura de innovación con 25 y la Gestión de la dirección con 20. Posteriormente, se registran 16 menciones para Tiempo y condiciones laborales, mientras que las categorías de Seguimiento y evaluación e Inclusión equitativa contabilizan 15 menciones cada una. Finalmente, los rubros con menor cantidad de registros son Lineamientos y currículo con 12 menciones y Trabajo colaborativo con 7 menciones.

#### **4.8.3. Recomendaciones de los actores para la sostenibilidad de la TPTD.**

Al analizar las respuestas categorizadas de 2.158 direcciones de I y II Ciclos y unidocentes, emerge una serie de recomendaciones para dar sostenibilidad a la TPTD.



**Tabla 18.** Cantidad de menciones sobre sugerencias y observaciones estratégicas emitidas por las direcciones de I y II Ciclos y unidocentes para fortalecer la TPTD

<b>CATEGORÍA</b>	<b>ABSOLUTO</b>
<b>FORMACIÓN (CAPACITACIÓN CONTINUA)</b>	<b>609</b>
<b>INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD</b>	<b>296</b>
<b>OBSERVACIÓN / VALORACIÓN POSITIVA</b>	<b>258</b>
ACOMPañAMIENTO	245
PLATAFORMAS	157
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	112
RECURSOS FINANCIEROS	97
OBSERVACIÓN CRÍTICA GLOBAL	54
TIEMPO Y ORGANIZACIÓN	38
SEGUIMIENTO Y CONTROL	34
PROMOVER BUENAS PRACTICAS	33
CARGA Y RESISTENCIA	31
INCLUSIÓN Y EQUIDAD	25
NORMATIVA	21
COMUNIDAD Y FAMILIAS	17
SOSTENIBILIDAD	12
COLABORACIÓN DOCENTE	9
COORDINACIÓN EXTERNA	8
<b>NO RESPONDEN</b>	<b>663</b>

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

La mayor frecuencia se concentra en la categoría de Formación (capacitación continua) con 609 menciones, seguida por Infraestructura y conectividad con 296, Observación / valoración positiva con 258 y Acompañamiento con 245. En un rango intermedio de incidencia se ubican Plataformas con 157 menciones, Mantenimiento de equipos con 112 y Recursos financieros con 97. Con una menor cantidad de registros se encuentran Observación crítica global con 54 menciones, Tiempo y organización con 38, Seguimiento y control con 34, Promover buenas prácticas con 33 y Carga y resistencia con 31. Finalmente, las categorías con menor representatividad son Inclusión y equidad con 25 menciones, Normativa con 21, Comunidad y familias con 17, Sostenibilidad con 12, Colaboración docente con 9 y Coordinación externa con 8, mientras que 663 registros se agrupan en la opción No responden.



Aunado a lo anterior, se analizaron las recomendaciones de las personas docentes que se presentan a continuación.

**Tabla 19.** Cantidad de menciones acerca de las sugerencias del cuerpo docente para mejorar la implementación de la TPTD

<b>CATEGORÍA</b>	<b>ABSOLUTO</b>
<b>FORMACIÓN DOCENTE</b>	<b>2118</b>
<b>RECURSOS TECNOLÓGICOS</b>	<b>1407</b>
<b>ACOMPAÑAMIENTO TECNOPEDAGÓGICO</b>	<b>352</b>
GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN	180
TRABAJO COLABORATIVO	105
TIEMPO Y CONDICIONES LABORALES	95
INCLUSIÓN EQUITATIVA	72
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	53
LINEAMIENTOS	52
OTROS / MOTIVACIÓN / FAMILIA	58
<b>NO RESPONDEN</b>	<b>1467</b>

*Nota.* Elaboración propia, 2026.

La frecuencia más alta se concentra en la categoría de Formación docente con 2.118 menciones, seguida por Recursos tecnológicos con 1.407 y Acompañamiento tecnopedagógico con 352. En un nivel intermedio de incidencia se ubican Gestión de la dirección con 180 menciones y Trabajo colaborativo con 105. Con una menor cantidad de registros se encuentran Tiempo y condiciones laborales con 95 menciones, Inclusión equitativa con 72, Otros / motivación / familia con 58, Seguimiento y evaluación con 53 y Lineamientos con 52. Finalmente, 1.467 registros se agrupan en la opción No responden.

Al comparar las perspectivas de los tres grupos de actores, se identifica una coincidencia fundamental al posicionar la formación y el acompañamiento docente como los pilares esenciales para la sostenibilidad de la TPTD. Mientras que las direcciones y el



cuerpo docente enfatizan la necesidad de una capacitación continua y soporte técnico, las supervisiones aportan una visión orientada hacia un enfoque formativo y un liderazgo de gestión más estructurado.

Existe también un consenso respecto a la importancia de los recursos tecnológicos e infraestructura, señalados por todos como el soporte material indispensable para la ejecución del modelo. No obstante, surgen matices diferenciadores: las personas docentes y directoras centran sus sugerencias en la operatividad del aula, el tiempo y la conectividad, mientras que las supervisiones subrayan la necesidad de establecer criterios claros, visitas de seguimiento y una coordinación técnica más estrecha.

En conjunto, las recomendaciones transitan desde la urgencia de solventar carencias de equipamiento hasta la consolidación de una cultura de innovación respaldada por un acompañamiento pedagógico sistemático.



## Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

### 5.1. Conclusiones

Las conclusiones de esta investigación se han estructurado en torno a los objetivos propuestos.

Con respecto a la cobertura de la TPTD y nivel de participación del personal docente de I y II Ciclos de Enseñanza General Básica, esta investigación evidenció que, si bien la cobertura institucional alcanza el 72,98%, este indicador es engañoso al desagregarse, pues revela una inequidad territorial según DRE.

Asimismo, el sistema opera bajo una fragmentación operativa donde la gestión en el centro educativo avanza de forma aislada respecto a la supervisión formal, lo que genera un avance desarticulado y sin una ruta de comunicación oficial clara.

Por ello, la sostenibilidad de la TPTD es vulnerable debido a su dependencia del liderazgo individual y el autoaprendizaje. El hecho de que solo el 28,45% de las personas docentes cuente con capacitación específica técnica evidencia que la mayor parte de la mediación tecnológica se basa en criterios personales no estandarizados, lo que compromete la integridad técnica de la propuesta. Al no existir comunidades de práctica ni una estructura de gestión distribuida, el proceso corre el riesgo de paralizarse ante la rotación de directivos o la ausencia de iniciativa propia del profesorado.

Aunado a lo anterior, existe una brecha determinante entre lo consignado en los documentos oficiales y la práctica en el aula. Aunque la tecnología tiene una presencia casi total en los planeamientos didácticos, esta se limita a un registro documental que no garantiza una transformación en la calidad de la enseñanza. Sin una integración normativa en los reglamentos internos que abarque la ciberseguridad y la convivencia digital, y sin



una capacitación que trascienda la transferencia informal de saberes, la TPTD corre el riesgo de consolidarse únicamente como un requisito burocrático sin impacto real en el aprendizaje del estudiantado.

Referente a la incorporación de metodologías activas, tecnologías digitales e innovaciones pedagógicas, por parte del personal docente de I y II Ciclos, esta investigación concluye que su implementación en el aula se caracteriza por el uso de la tecnología como un soporte para el consumo y la digitalización de contenidos existentes, por ejemplo, el uso de videos alcanzó el 98,02% frente a un 3,62% en la creación de proyectos digitales. Actualmente, la tecnología se utiliza para facilitar la enseñanza tradicional, sin que el estudiantado logre transitar hacia el diseño de soluciones o la resolución de problemas complejos mediante herramientas digitales.

Esta integración se refleja en una frecuencia de uso intermitente, donde la categoría predominante es la ocasional y menos del 18% del personal docente incorpora la tecnología como un eje cotidiano del aula, por lo que el sistema educativo ha logrado sensibilizar a los actores, pero la transformación pedagógica sostenida sigue siendo un evento excepcional sin llegar a ser una cultura institucional consolidada.

En este mismo orden de cosas, es fundamental destacar que el estancamiento del proceso no responde a una resistencia actitudinal, ya que existe un consenso positivo sobre el valor y la utilidad de la tecnología para mejorar el aprendizaje. No obstante, esta disposición favorable de docentes y personas directoras de centros educativo se ve limitada por la marcada diferencia entre la percepción de utilidad (superior al 80%) y la facilidad real de implementación (57,70%) lo que confirma que la voluntad profesional no es suficiente para compensar las carencias en formación específica, infraestructura y equipamiento técnico.



El desafío, por tanto, trasciende lo motivacional y se ubica en la creación de condiciones habilitadoras que permitan evolucionar hacia una mediación pedagógica de alto nivel tecnológico.

Respecto de las percepciones del personal docente de I y II Ciclos, las personas directoras de centros educativos y supervisoras de educación sobre la implementación de la TPTD, se demostró que su implementación genera beneficios en la motivación estudiantil y la eficiencia docente; sin embargo, estos logros se encuentran en una tensión constante con las limitaciones como problemas de conectividad y la disponibilidad de dispositivos.

En relación con los mecanismos de seguimiento empleados para monitorear la TPTD, la evidencia analizada permite concluir que su implementación carece de un sistema de seguimiento sistemático y estandarizado. Más del 55% de las supervisiones y centros educativos admiten la ausencia de rutinas de monitoreo, operando bajo una lógica reactiva ante problemas específicos en lugar de una planificación técnica. Existe una brecha crítica de percepción entre los niveles jerárquicos, mientras casi la mitad de las direcciones reporta realizar seguimientos mensuales, solo el 8,51% del personal docente percibe esta frecuencia. Al cruzar las variables de apoyo recibido y periodicidad, se estima que menos del 1,3% del profesorado cuenta con un acompañamiento sistemático y frecuente, lo que deja a la mayoría sin una ruta clara de retroalimentación pedagógica.

En lo que respecta a la calidad del monitoreo, este se caracteriza por ser predominantemente vertical y centrado en la verificación administrativa, como la revisión de planeamientos (66,94%) y la observación de clase (68,91%). No obstante, el enfoque en los resultados de aprendizaje es minoritario, dado que la revisión de productos digitales estudiantiles apenas alcanza el 17,93%. En consecuencia, la implementación de la TPTD no responde a una estrategia de acompañamiento institucional efectiva, sino que se



sostiene por la inercia del liderazgo local, limitando la capacidad de corregir el rumbo pedagógico en el aula.

## 5.2. Recomendaciones

**Las recomendaciones de esta investigación están dirigidas exclusivamente a la DRTE quien es la instancia responsable de dar seguimiento a la implementación del TPTD a nivel nacional:**

- 1) Establecer una base mínima de condiciones habilitadoras y estándares de gestión que garanticen la equidad territorial y orienten la asignación de recursos hacia resultados verificables. Esto requiere la creación de un marco normativo sobre uso aceptable, ciberseguridad y convivencia digital, junto con la institucionalización de mecanismos de comunicación que aseguren la recepción efectiva de lineamientos en todos los niveles jerárquicos. Asimismo, es necesario consolidar el programa de desarrollo profesional continuo, desplazando el enfoque desde la alfabetización técnica hacia la mediación pedagógica situada, asegurando que la formación sea trazable y diferenciada según el rol y el contexto educativo.
- 2) Formalizar un modelo pedagógico con metas e indicadores claros que priorice las regiones con mayor rezago y fortalezca las comunidades de práctica para el intercambio sistemático de experiencias. Este esfuerzo debe complementarse con la estandarización de los procesos de seguimiento, definiendo objetos de observación precisos y garantizando que toda acción de monitoreo concluya en una retroalimentación formativa y acuerdos de mejora concretos. La gestión institucional debe trascender la verificación administrativa, utilizando los datos recopilados para ajustar la mediación docente y optimizar la dotación de infraestructura, la cual debe



estar alineada a un plan estratégico de conectividad estable y soporte técnico con propósito pedagógico explícito.

- 3) Reorientar los recursos didácticos hacia tareas de creación y proyectos digitales, reduciendo la dependencia del consumo pasivo de contenidos. Para ello, es fundamental fortalecer el repositorio oficial como fuente única de consulta y activar una cooperación estratégica entre las diversas instancias ministeriales, incluyendo la Dirección de Desarrollo Curricular. Esta articulación permitirá establecer puentes formales entre los aprendizajes esperados y el uso de tecnologías, formalizando las corresponsabilidades de las asesorías pedagógicas y supervisiones para asegurar la sostenibilidad y la consistencia técnica de la TPTD en todo el sistema educativo.



## Referencias Bibliográficas

- Arias Gonzáles, J., Cueva Luza, T., Jara Córdova, O., Flores Limo, F. A., & Balmaceda Flores, C. A. (2022). *Métodos mixtos de investigación para principiantes*. Inudi Perú.
- 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.
- Bedregal-Alpaca, N., Tupacyupanqui-Jaén, D., Cornejo-Aparicio, V., & Flores-Silva, S. (2019). Evaluación de la percepción estudiantil en relación al uso de la plataforma Moodle desde la perspectiva del TAM. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(4). <https://doi.org/10.18687/LACCEI2018.1.1.81>
- Briones, G. (1998). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales*. Trillas.
- Caicedo, C. R. (2023). Factores que determinan la aceptación de tecnologías de ciudades inteligentes aplicado a estudiantes con un alto nivel de educación. (Tesis doctoral). Universidad Pontificia Bolivariana. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/11267>
- Claro, M. y Castro-Grau, C. (2023). El papel de las tecnologías digitales en los aprendizajes del siglo XXI. Oficina para América Latina y el Caribe del IIPe UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386981?posInSet=16&queryId=3ad89fbb-1f17-4644-9bbd-1c056d01f064>
- Consejo Superior de Educación. (2021). Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE). Ministerio de Educación Pública, Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación.
- Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.



Departamento de Investigación, Desarrollo e Implementación. (2023). Guía de implementación: Modelo para la Inclusión de las Tecnologías Digitales en Educación (MITDE). Ministerio de Educación Pública, Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación.

Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación. (2023). Programa Nacional de Formación Tecnológica en el Sistema Educativo Costarricense: Macro y micro currículo. Ministerio de Educación Pública.

Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación. (2024). Orientaciones generales 2024. Ministerio de Educación Pública.

Fernández Morales, K., Vallejo Casarín, A., & McAnally Salas, L. (2015). Apropiación tecnológica: Una visión desde los modelos y las teorías que la explican. *Perspectiva Educativa. Formación de Profesores*, 54(2), 109-125.  
<https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.54-Iss.2-Art.331>

Fernández, P. (2015). Análisis de los factores de influencia en la adopción de herramientas colaborativas basadas en software social. Aplicación a entornos empresariales. (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid).  
[http://oa.upm.es/38119/1/PEDRO\\_FERNANDEZ\\_CARDADOR.pdf](http://oa.upm.es/38119/1/PEDRO_FERNANDEZ_CARDADOR.pdf).

García-Utrera. L., Figueroa-Rodríguez, S. & Esquivel-Gómez, I. (2014). Modelo de Sustitución, Aumento, Modificación, y Redefinición (SAMR): Fundamentos y aplicaciones. En I. Esquivel-Gómez (Coord.), *Los Modelos Tecno-Educativos: Revolucionando el aprendizaje del siglo XXI* (pp. 205-220). México: DSAE-Universidad Veracruzana.



[https://www.uv.mx/personal/iesquivel/files/2015/03/los\\_modelos\\_tecno\\_educativos\\_revolucionando\\_el\\_aprendizaje\\_del\\_siglo\\_xxi-4.pdf#page=33](https://www.uv.mx/personal/iesquivel/files/2015/03/los_modelos_tecno_educativos_revolucionando_el_aprendizaje_del_siglo_xxi-4.pdf#page=33)

González-Bravo, L., & Valdivia-Peralta, M. (2015). Posibilidades para el uso del modelo de aceptación de la tecnología (TAM) y de la teoría de los marcos tecnológicos para evaluar la aceptación de nuevas tecnologías para el aseguramiento de la calidad en la educación superior chilena. *Revista Electrónica Educare*, 19(2), 181-196.  
<https://doi.org/10.15359/ree.19-2.11>

Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos, Baptista Lucio, María del Pilar (2014). *Metodología de la investigación* (6° ed.). México: McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.

López-Bonilla, L. M., & López-Bonilla, J. M. (2011). Los modelos de adopción de tecnologías de la información desde el paradigma actitudinal. *Cuadernos EBAPE.BR*, 9(1), 196-196. <https://idus.us.es/items/b28cdbc1-40cf-4cc7-81be-6c622a896901>

Ministerio de Educación Pública. (2025). *Estrategia para la Transformación Digital del Sistema Educativo Costarricense*. Ministerio de Educación Pública.

Ministerio de Educación Pública. (s. f.). *Transformación Pedagógica con Tecnologías Digitales: Preguntas frecuentes*.

<https://adminmepcr.sharepoint.com/sites/repositorio-pnft/SitePages/TPA-Preguntas-frecuentes.aspx>

OCDE. (2023). *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*. OECD Publishing.  
[https://www.cna.gov.co/1779/articles-401134\\_documento.pdf](https://www.cna.gov.co/1779/articles-401134_documento.pdf)

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022). *OECD work on education & skills*. OECD.



[https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/directorates/EDU/OECD-Education-Brochure.pdf/ jcr\\_content/renditions/original./OECD-Education-Brochure.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/directorates/EDU/OECD-Education-Brochure.pdf/jcr_content/renditions/original./OECD-Education-Brochure.pdf)

Ríos Cabrera, P. (2020). *Metodología de la investigación: Un enfoque pedagógico*. Editorial Cognitus.

Salvatierra, F., & Kelly, V. (2023). Planeamiento educativo y tecnologías digitales en América Latina. IIPE UNESCO, Oficina para América Latina y el Caribe. <https://buenosaires.iiep.unesco.org>

Samperio Pacheco, V. M., & Barragán López, J. F. (2018). Análisis de la percepción de docentes, usuarios de una plataforma educativa a través de los modelos TPACK, SAMR y TAM3 en una institución de educación superior. *Apertura*, 10(1), 116-131. <https://doi.org/10.32870/Ap.v10n1.1162>

Sánchez Prieto, J. C., Olmos Migueláñez, S., & García-Peñalvo, F. J. (2017). ¿Utilizarán los futuros docentes las tecnologías móviles? Validación de una propuesta de modelo TAM extendido. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 52. <https://doi.org/10.6018/red/52/5>

SITEAL. (2025). Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina. [https://siteal.iiep.unesco.org/acerca\\_de](https://siteal.iiep.unesco.org/acerca_de)

Sucasaire, J., & Ticona, R. (2023). *Métodos Estadísticos: Guía básica para el uso de la estadística inferencial en investigación*. Jorge Sucasaire Pilco editor.

UNESCO. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO: Versión 3. Organización de las Naciones Unidas para la



Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies>

UNESCO. (2023a). Directrices para la formulación de políticas y planes maestros de TIC en educación. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>

UNESCO. (2023b). Informe de seguimiento de la educación en el mundo: Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién? Informe de incidencia política. <https://www.unesco.org/gem-report/es>

Valencia Anaya, J. (2020). Uso de herramientas digitales: Prácticas de aula de profesores de básica primaria en I.E. Esperanza-Cali. Universidad Icesi, Santiago de Cali. <https://repository.icesi.edu.co/items/f48dc8a2-04f1-434d-8bb2-f731aaeb0e6c>

Vera, A. y Rivas, A. (2023) El monitoreo de políticas educativas digitales en América Latina y el Caribe. Oficina para América Latina y el Caribe del IPE UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386982?posInSet=7&queryId=6bb5af5f-dcc6-4a89-9240-66f4d128adcb>

Yong Varela, L. A., Rivas Tovar, L. A., & Chaparro, J. (2010). Modelo de aceptación tecnológica (TAM): un estudio de la influencia de la cultura nacional y del perfil del usuario en el uso de las TIC. Innovar, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, 20(36), 187-204. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819028014>