

LA PRESENCIA INTEGRADA DEL CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO Y CONOCIMIENTO DEL CONTENIDO EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN PANAMÁ

Laura Villarreal

Centro de Investigación Educativa – CIEDU AIP, Panamá
Quality Leadership University, Ciudad de Panamá, Panamá
lvillarreal.pro@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-5233-6533>

Mariana León

Centro de Investigación Educativa – CIEDU AIP, Panamá
Quality Leadership University, Ciudad de Panamá, Panamá
mariana.leon@qlu.pa
<https://orcid.org/0000-0002-0064-9673>

Nadia De León

Centro de Investigación Educativa – CIEDU AIP, Panamá
ndeleon@ciedupanama.org
<https://orcid.org/0000-0002-6649-8513>

María Alejandra Quintero

Centro de Investigación Educativa – CIEDU AIP, Panamá
Quality Leadership University, Ciudad de Panamá, Panamá
mquintero@qlu.pa
<https://orcid.org/0009-0009-9847-8048>

Elías De León

Centro de Investigación Educativa – CIEDU AIP, Panamá
Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá
elias.deleon@up.ac.pa
<https://orcid.org/0000-0001-9099-160X>

Luz Caballero

Centro de Investigación Educativa – CIEDU AIP, Panamá
Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá
luz.caballero@up.ac.pa
<https://orcid.org/0009-0000-2336-4155>

Ricardo Acosta

Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá
riacosta365@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7041-0003>

DOI: 10.37594/dialogus.v1i17.2164

Fecha de recepción: 04/05/2026

Fecha de revisión: 15/05/2026

Fecha de aceptación: 01/06/2026

RESUMEN

Se examinó la composición del conocimiento pedagógico (PK) y del conocimiento de contenido (CK) en cuatro programas de Licenciatura en Educación Primaria en Panamá, utilizando el modelo TPACK como marco analítico. Mediante un análisis documental de planes de estudio y programaciones analíticas de acceso público, se codificaron inductivamente 173 asignaturas y se agruparon en dominios y subcategorías de PK y de CK. Los resultados mostraron que entre el 70% y el 76% de las mallas correspondieron a asignaturas de orientación pedagógica, con mayor peso en Didáctica y Pedagogía (15–25% por programa). En CK, las áreas de Español/Lectoescritura y Matemáticas concentraron proporciones relevantes de la totalidad de asignaturas disciplinares (17–22% por programa), mientras que Ciencias Sociales y Ciencias Naturales presentaron coberturas variables entre instituciones. Se observaron énfasis diferenciales en componentes misceláneos (arte, educación física, ética) y una presencia limitada o nula de Educación Intercultural Bilingüe en la mitad de los programas. La integración tecnológica resultó incipiente: los componentes TPK y TCK aparecieron escasamente en los planes revisados, lo que tensiona la preparación para la enseñanza en entornos digitales. El estudio se limitó al currículo prescrito y a cuatro universidades; no incorporó observación de aula ni entrevistas, por lo que los hallazgos describieron la intención formativa más que su implementación. En conjunto, los resultados ofrecieron un mapeo empírico útil para el rediseño curricular: confirmaron una base sólida en PK y CK, a la vez que evidenciaron la necesidad de fortalecer de forma sistemática la articulación PCK y la integración tecnológica TPK/TCK/TPACK.

Palabras clave: TPACK; formación inicial docente; malla curricular; conocimiento pedagógico; conocimiento de contenido.

THE INTEGRATED PRESENCE OF PEDAGOGICAL KNOWLEDGE AND CONTENT KNOWLEDGE IN TEACHER EDUCATION IN PANAMA

ABSTRACT

The composition of Pedagogical Knowledge (PK) and Content Knowledge (CK) was examined in four Elementary Education bachelor's programs in Panama, using the TPACK model as the theoretical framework. Through a documentary analysis of publicly available study plans and syllabi, 173 courses were inductively coded and grouped into PK and CK domains and subcategories. The results showed that between 70% and 76% of coursework corresponded to pedagogically oriented subjects, with the greatest weight in Didactics and Pedagogy (15–25% per program). Within CK, Spanish/Literacy and Mathematics accounted

for substantial proportions of disciplinary courses (17–22 % per program), whereas Social Sciences and Natural Sciences displayed variable coverage across institutions. Differential emphases were observed in miscellaneous components (arts, physical education, ethics), and half of the programs showed limited or no presence of Intercultural Bilingual Education. Technology integration was incipient: TPK and TCK components appeared sparsely in the reviewed curricula, which makes preparation for teaching in digital environments difficult. The study was limited to the prescribed curriculum and to four universities; it did not incorporate classroom observations or interviews, so the findings described intended preparation rather than enacted practice. Taken together, the results provided an empirical mapping useful for curricular redesign, confirming a solid foundation in PK and CK while highlighting the need to systematically strengthen PCK articulation and technological integration (TPK/TCK/TPACK).

Keywords: TPACK; teacher education; curriculum; pedagogical knowledge; content knowledge.

INTRODUCCIÓN

La formación inicial docente (FID) constituye un factor decisivo para garantizar que los futuros maestros desarrollen las competencias necesarias para una enseñanza de calidad. Diversos estudios han demostrado que la calidad de la preparación de los docentes impacta de manera directa en los aprendizajes de los estudiantes y, en consecuencia, en el desarrollo educativo, social y económico de los países (Darling-Hammond, 2017; Flores & Gago, 2020; Vaillant & Manso, 2019).

Como señala la UNESCO (2019), la mejora de la educación depende, en gran medida, de la calidad de los docentes y de los programas de formación que los preparan.

En los últimos años, la matrícula en carreras de educación en Panamá ha experimentado un crecimiento sostenido, particularmente en las instituciones públicas. Según datos recientes, para 2022 había más de 32,000 estudiantes inscritos en programas de formación docente en universidades oficiales y particulares, de los cuales aproximadamente el 80% se concentraba en las universidades estatales y el 20% en las privadas (León et al., 2025).

La calidad de la formación inicial no depende únicamente de la duración de los programas ni del número de asignaturas cursadas, sino del tipo de conocimientos que los futuros docentes adquieren y aplican en su práctica profesional (Darling-Hammond, 2017).

En este sentido, la literatura coincide en señalar dos pilares fundamentales: el conocimiento del contenido (CK, por sus siglas en inglés), que se refiere al dominio de la materia que se enseña, y el conocimiento pedagógico (PK, por sus siglas en inglés), relacionado con las estrategias y técnicas de enseñanza que permiten transformar ese contenido en aprendizaje significativo (Shulman, 1986; Ball, Thames, & Phelps, 2008).

En este contexto, resulta imperativo analizar en profundidad la estructura de las mallas curriculares que orientan la formación de los docentes en Panamá, con el fin de comprender qué aprenden efectivamente durante su trayectoria formativa.

Este artículo se centra en examinar la estructura curricular de la Licenciatura en Educación Primaria en cuatro universidades panameñas dedicadas a la formación de maestros.

Este estudio se enfoca en el análisis curricular de la Licenciatura en Educación Primaria ofrecida por cuatro universidades panameñas, tres de carácter oficial y una particular. Con el fin de preservar la objetividad de los hallazgos y evitar sesgos institucionales, no se identifican de manera explícita las universidades incluidas en la muestra, cuya selección se sustentó en la accesibilidad pública de sus planes de estudio y en la relevancia de estas instituciones dentro del sistema nacional de formación docente.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC, 2025), en 2023 se registraron más de 35,000 estudiantes matriculados en programas de formación inicial docente, de los cuales alrededor del 76% correspondía a universidades oficiales.

El alcance del análisis se limitó a fuentes institucionales oficiales y materiales de acceso público, lo que implica que los hallazgos reflejan el currículo prescrito y no necesariamente su aplicación práctica en el aula. Si bien esta restricción constituye una limitación, los resultados obtenidos ofrecen evidencia relevante sobre la organización y prioridades de la formación inicial docente en Panamá, además de señalar áreas de oportunidad que pueden orientar estudios posteriores.

El presente estudio enfrenta ciertas limitaciones metodológicas y contextuales que deben considerarse al interpretar los resultados. El análisis se restringió al plano declarativo del currículo, fundamentándose exclusivamente en documentos oficiales y planes de estudio, sin incorporar observaciones de aula ni entrevistas con actores educativos.

Además, la investigación abarcó únicamente cuatro universidades, lo que limita la representatividad plena de los hallazgos.

MARCO TEÓRICO

El modelo de Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK, por sus siglas en inglés), propuesto por Mishra y Koehler (2006), se ha consolidado como un marco conceptual clave para comprender la compleja interacción entre tres tipos de conocimiento fundamentales en la enseñanza: el disciplinar o de contenido (CK), el pedagógico (PK) y el tecnológico (TK). Este modelo enfatiza, además, la importancia de sus intersecciones, PCK, TPK y TCK, y su integración en el núcleo central del TPACK, entendido como la base para una docencia efectiva con tecnología.

El TPACK ha demostrado ser una herramienta conceptual ampliamente validada en estudios recientes sobre formación inicial y desarrollo profesional docente (Balladares & Valverde, 2022; León Naranjo, 2024; Paidican-Soto & Arredondo-Herrera, 2024; Rubén et al., 2025; Ribeiro & Piedade, 2025).

Investigaciones previas en el ámbito de la formación inicial docente en Panamá evidencian que más del 50% de las asignaturas en las universidades analizadas se concentran en el conocimiento pedagógico, mientras que aproximadamente un 25% corresponden a conocimiento de contenido (León et al., 2025). Este estudio amplía dichos hallazgos mediante un desglose más detallado de las categorías y subcategorías incluidas en los dominios de PK y CK.

Si bien el modelo completo ofrece una visión integral de las competencias docentes, el presente análisis se enfoca principalmente en desempacar el conocimiento pedagógico (PK) y sus variantes. El PK refiere al dominio que poseen los docentes sobre teorías, métodos y prácticas de enseñanza, así como sobre la gestión del aprendizaje en distintos contextos (Shulman, 1986).

Este conocimiento constituye la base para planificar, implementar y evaluar procesos educativos de manera efectiva.

En este marco, el conocimiento pedagógico del contenido (PCK, por sus siglas en inglés) ocupa un lugar central. Shulman (1986) lo definió como la capacidad de transformar el conocimiento disciplinar en experiencias de aprendizaje accesibles para los estudiantes,

mediante estrategias pedagógicas que consideran sus concepciones previas, dificultades comunes y contextos de aprendizaje.

El conocimiento pedagógico tecnológico (TPK, por sus siglas en inglés) subraya la manera en que las tecnologías inciden en los procesos pedagógicos. Este conocimiento no se limita a dominar herramientas digitales, sino a comprender cómo estas reconfiguran los métodos de enseñanza, los estilos de aprendizaje y las dinámicas de interacción en el aula (Koehler, Mishra, & Cain, 2013).

OBJETIVO

El objetivo general de este estudio fue analizar la estructura curricular de los programas de Licenciatura en Educación Primaria en Panamá, desempacando la orientación formativa a través de los componentes pedagógicos del modelo TPACK.

Para lograrlo, el estudio clasificó las asignaturas según su correspondencia con los dominios pedagógicos del modelo TPACK (PK, PCK y TPK), identificando así el tipo de conocimiento predominante en la formación. También se evaluó cómo estas asignaturas pedagógicas se distribuyeron en diferentes áreas de formación inicial docente.

MÉTODO

Este estudio se enmarcó en un enfoque cualitativo, utilizando el análisis documental como técnica principal para explorar la composición de las mallas curriculares en la carrera de Licenciatura en Educación Primaria (LEP). El análisis documental permitió examinar de forma sistemática el contenido explícito de documentos oficiales para comprender cómo se estructura el conocimiento que se espera que adquieran los futuros docentes. Este enfoque cualitativo permitió interpretar en profundidad las características estructurales y formativas de las mallas.

El análisis documental incluyó tanto los planes de estudio oficiales como las programaciones analíticas disponibles. Estos documentos fueron tratados como fuentes primarias, y su análisis permitió identificar el enfoque formativo de las asignaturas, sin necesidad de observación directa de la práctica docente. En los casos donde las programaciones analíticas no estaban disponibles, se utilizó la información curricular general para realizar la codificación.

Población y Muestra

Para la muestra de esta investigación, se seleccionaron cuatro universidades panameñas que ofrecen la carrera de LEP: tres oficiales y una privada. La muestra fue determinada a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia y cuotas, una técnica de selección en la que la muestra no se elige de forma aleatoria, sino a partir de criterios específicos y de la accesibilidad a la información.

El muestreo por conveniencia se utilizó debido al acceso limitado a la documentación curricular de las universidades que ofrecen la LEP en el país. Complementariamente, se aplicó el muestreo por cuotas para asegurar la representación del tipo de institución (oficial y privada), una característica crucial de la población de estudio.

Variables y Sistema de Codificación

Para el análisis del contenido curricular, se desarrolló un sistema de codificación basado en la revisión de los documentos de estudio. Este proceso fue de naturaleza inductiva, lo que implicó que las categorías de análisis emergieron directamente de los datos, en lugar de ser predefinidas.

Las asignaturas se clasificaron inicialmente según el modelo TPACK en las siguientes categorías principales: Conocimiento Pedagógico (PK), Conocimiento de Contenido (CK), Conocimiento Tecnológico (TK), Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK), Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK), Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK) y Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK).

Posteriormente, a partir de la revisión de las programaciones analíticas, se identificaron 12 códigos principales para categorizar el desempaquetado de los cursos con componentes pedagógicos: Fundamentos; Didáctica; Práctica docente; Investigación; Pedagogía; Currículo; Habilidades del educador; Psicopedagogía y orientación; Administración/dirección/supervisión; Contexto panameño/legislación; Evaluación; y Diversidad/multigrado.

Para las asignaturas de CK, se utilizó el mismo enfoque de codificación inductiva. Se establecieron siete subcategorías disciplinares: Matemáticas; Español/Lectoescritura; Inglés; Ciencias Sociales; Ciencias Naturales; Educación Interbilingüe y Lenguas; y Educación Miscelánea (que incluye educación física, valores, religión, ética, arte, teatro, entre otras).

Procedimiento de Recogida y Análisis de Datos

El análisis de los datos se realizó mediante codificación temática. Los datos fueron organizados y sistematizados en una hoja de cálculo (Google Sheets), clasificando cada asignatura según su naturaleza. Posteriormente, se analizaron las proporciones de cada categoría en relación con el total de asignaturas por universidad. Se elaboraron tablas y gráficas comparativas que permitieron visualizar patrones y contrastes entre las instituciones.

Se generaron los códigos de manera inductiva, realizando dos rondas de codificación preliminar, en donde el equipo de investigación tomó decisiones consensuadas sobre agregar o agrupar algunos códigos. Una vez codificada la información, se generaron gráficas y cuadros que permitieron sintetizar los resultados y visualizar la distribución en las mallas curriculares.

El análisis se centró en un total de 173 asignaturas de conocimiento pedagógico y de contenido correspondientes a los planes de estudio de las cuatro universidades seleccionadas.

Consideraciones Éticas

El presente estudio se basó exclusivamente en el análisis de documentos institucionales de acceso público (planes de estudio y programaciones analíticas), por lo que no implicó la participación directa de seres humanos como sujetos de investigación. En consecuencia, no fue necesario obtener el consentimiento informado de los participantes individuales. No obstante, en todo momento se garantizó el anonimato de las instituciones analizadas, no identificándose explícitamente las universidades incluidas en la muestra.

La investigación se desarrolló siguiendo los principios éticos que rigen la investigación documental, asegurando el uso responsable de la información pública disponible y evitando cualquier daño potencial a las instituciones o actores educativos involucrados.

RESULTADOS

El análisis de la distribución de asignaturas con un enfoque pedagógico (PK, PCK y TPK) mostró que la Universidad 1 tuvo un total de 46 materias pedagógicas; la Universidad 2, 51 materias; la Universidad 3, 36; y la Universidad 4, 40. Al contextualizar estas cifras con el total de materias de cada plan de estudio, la Universidad 2 presentó la mayor proporción (51 de 68), seguida por la Universidad 1 (46 de 61), la Universidad 4 (40 de 57) y la Universidad 3 (36 de 47).

Tabla 1.

Proporción de asignaturas pedagógicas por universidad

Universidad	Asignaturas Pedagógicas	Total de Asignaturas	Proporción (%) de la Malla Curricular
Universidad 1	46	61	75.4 %
Universidad 2	51	68	75.0 %
Universidad 3	36	47	76.6 %
Universidad 4	40	57	70.2 %

Fuente: Elaboración propia.

Desempacando el Conocimiento Pedagógico

Al desempacar las asignaturas de conocimiento pedagógico, se agruparon las asignaturas PK, PCK y TPK en doce áreas disciplinares. La clasificación de cada asignatura fue realizada con base en los contenidos descritos en los programas analíticos y en su correspondencia con el currículum nacional básico.

Tabla 2.

Cantidad y proporción de cursos de conocimiento pedagógico (PK, PCK y TPK), por universidad

Categoría	U1 N	U1 %	U2 N	U2 %	U3 N	U3 %	U4 N	U4 %
Fundamentos	6	13%	8	16%	6	17%	1	3%
Didáctica	9	20%	10	20%	8	22%	10	25%
Práctica	3	7%	3	6%	2	6%	6	15%
Investigación	4	9%	6	12%	3	8%	5	13%
Pedagogía	7	15%	8	16%	5	14%	7	18%
Currículo	2	4%	1	2%	1	3%	2	5%
Habilidades del Educador	2	4%	4	8%	3	8%	0	0%
Psicopedagogía y Orientación	2	4%	3	6%	1	3%	2	5%
Administración/ Dirección/Supervisión	2	4%	1	2%	1	3%	1	3%
Contexto Panameño/ Legislación	2	4%	3	6%	2	6%	1	3%
Evaluación	3	7%	2	4%	1	3%	2	5%
Diversidad y Multigrado	4	9%	2	4%	3	8%	3	8%
Total	46	100%	51	100%	36	100%	40	100%

Fuente: Elaboración propia.

FUNDAMENTOS

En el área de Fundamentos, la Universidad 1 incluyó seis asignaturas (13%), la Universidad 2 registró ocho (16 %), la Universidad 3 ofreció seis (17%), y la Universidad 4 presentó solo una (3%). Entre los cursos clasificados en esta categoría se encontraron: Fundamentos de la Educación, Crecimiento y Desarrollo I, Epistemología de la Educación y Psicología del Desarrollo.

Didáctica

La categoría de Didáctica tuvo una presencia homogénea entre las cuatro universidades, con proporciones que oscilaron entre el 20% y el 25% del componente pedagógico. Las Universidades 1 y 2 presentaron nueve y diez asignaturas respectivamente (20% c/u), mientras que la Universidad 3 registró ocho (22%) y la Universidad 4 diez (25%). Entre los cursos identificados figuraron Didáctica General, Didáctica de la Matemática y Didáctica de la Lectoescritura.

Práctica

En la categoría de Práctica, la Universidad 4 destacó con seis asignaturas (15%), mientras que las Universidades 1, 2 y 3 presentaron entre dos y tres materias (6–7%). Esta mayor carga práctica en la Universidad 4 incluyó materias como Práctica I: Observación y Análisis y Práctica en Aula Multigrado.

Investigación

La Universidad 2 registró la mayor presencia en Investigación con seis asignaturas (12%), seguida por la Universidad 4 con cinco (13%). Las Universidades 1 y 3 contaron con cuatro y tres materias, respectivamente. Cursos como Metodología de la Investigación Educativa y Seminario de Investigación fueron identificados en todas las instituciones.

Pedagogía

Todas las universidades mostraron una presencia relevante en la categoría Pedagogía, con proporciones que oscilaron entre el 14% y el 18%. Los cursos de Psicología Educativa, Corrientes Pedagógicas y Filosofía de la Educación aparecieron de manera recurrente.

Currículo, Habilidades del Educador, Psicopedagogía, Administración, Contexto Panameño y Evaluación

Las categorías de Currículo, Habilidades del Educador, Psicopedagogía y Orientación, Administración/Dirección/Supervisión, Contexto Panameño/Legislación y

Evaluación presentaron proporciones menores (2–8% c/u por institución), con variaciones interinstitucionales que reflejan énfasis diferenciados según el contexto y misión de cada universidad.

Diversidad y Multigrado

La Universidad 1 fue la que mayor carga dedicó a esta categoría (9%, cuatro materias), incluyendo Educación Multigrado, Educación Inclusiva y Educación Intercultural Bilingüe. Las Universidades 3 y 4 presentaron tres asignaturas (8% c/u) y la Universidad 2, dos (4%).

Desempacando el Conocimiento de Contenido

Para el análisis de CK, se agruparon las asignaturas CK y PCK en siete áreas disciplinares comunes a la educación primaria panameña. La Tabla 3 resume los resultados de este proceso.

Tabla 3.
Cantidad y proporción de cursos de conocimiento de contenido (CK, PCK y TCK), por universidad

Categoría	U1 N	U1 %	U2 N	U2 %	U3 N	U3 %	U4 N	U4 %
Matemáticas	4	17%	2	7%	3	17%	4	17%
Español/Lectoescritura	4	17%	4	14%	3	17%	5	22%
Inglés	3	13%	2	7%	1	6%	6	26%
Ciencias Sociales	3	13%	7	25%	4	22%	3	13%
Ciencias Naturales	4	17%	3	11%	3	17%	2	9%
Educ. Interbilingüe y otras Lenguas	1	4%	3	11%	0	0%	0	0%
Educación Miscelánea	4	17%	7	25%	4	22%	3	13%
Total	23	100%	28	100%	18	100%	23	100%

Fuente: Elaboración propia.

Matemáticas

En el área de Matemáticas, las Universidades 1, 3 y 4 presentaron cuatro, tres y cuatro asignaturas respectivamente (17% c/u), mientras que la Universidad 2 registró dos (7%). Cursos como Didáctica de la Matemática, Fundamentos de Matemática y Aritmética y Álgebra para Educación Primaria fueron identificados en las distintas instituciones.

Español y Lectoescritura

La Universidad 4 presentó la mayor carga en Español/Lectoescritura con cinco asignaturas

(22%), seguida por las Universidades 1 y 3 con cuatro y tres materias respectivamente (17 % c/u), y la Universidad 2 con cuatro (14%). Las asignaturas combinaron conocimiento disciplinar del idioma español con estrategias didácticas específicas para su enseñanza en el nivel primario.

Inglés

La Universidad 4 presentó la mayor carga en Inglés con seis asignaturas (26%), lo que refleja un énfasis más robusto hacia la preparación lingüística. La Universidad 3 registró la menor presencia con una sola asignatura (6 %).

Ciencias Sociales

La Universidad 2 destacó en Ciencias Sociales con siete asignaturas (25%), mostrando el abordaje más extenso de esta área. Le siguieron las Universidades 3 y 4 con cuatro y tres materias, respectivamente.

Ciencias Naturales

En Ciencias Naturales, la Universidad 1 presentó cuatro asignaturas (17%), seguida por las Universidades 2 y 3 con tres materias (11% y 17% respectivamente), y la Universidad 4 con dos (9%).

Educación Interbilingüe y Otras Lenguas

La Universidad 2 fue la que mayor carga curricular dedicó a esta área con tres asignaturas (11%). Las Universidades 3 y 4 no registraron asignaturas clasificadas en esta categoría, lo que evidencia una omisión preocupante en el contexto plurilingüe panameño.

Educación Miscelánea

La Educación Miscelánea (arte, educación física, ética, valores) fue más representada en la Universidad 2 con siete asignaturas (25%), seguida por las Universidades 1 y 3 con cuatro materias (17% y 22% respectivamente), y la Universidad 4 con tres (13%).

CONCLUSIONES

El análisis de las mallas curriculares de cuatro programas de Licenciatura en Educación Primaria en Panamá mostró una clara concentración de asignaturas en torno al conocimiento pedagógico (PK) y al conocimiento disciplinar (CK), en detrimento de las demás dimensiones del modelo TPACK. Este resultado fue consistente con la literatura que identifica al PK y al CK como los pilares tradicionales de la formación inicial docente (Shulman, 1987).

Los resultados mostraron que, en el desempaque de PK, PCK y TPK, las categorías con mayor peso correspondieron a Didáctica y Pedagogía, que alcanzaron entre el 15% y el 25% de las asignaturas pedagógicas según la universidad. El análisis evidenció una escasa presencia de cursos vinculados al TPK, lo que sugirió que la dimensión tecnológica sigue siendo un aspecto periférico en la formación inicial docente en Panamá.

Al desempacar los resultados de conocimiento de contenido, las áreas de Matemáticas y Español/Lectoescritura concentraron una proporción significativa del contenido curricular (17–22%). En contraste, componentes como Educación Interbilingüe y otras Lenguas mostraron variabilidad, con ausencia total en dos de las cuatro universidades analizadas.

El presente estudio tuvo como propósito analizar la presencia y distribución del PK y del CK en los planes de estudio de cuatro programas de LEP en universidades panameñas. Los resultados confirmaron que el núcleo formativo se concentró principalmente en torno al PK y al CK.

El análisis evidenció diversidad en los enfoques curriculares entre las instituciones, lo cual constituyó una fortaleza al responder a distintos contextos socioculturales y territoriales. No obstante, se identificaron limitaciones en la incorporación de componentes tecnológicos: el TK, el TPK y el TPACK aparecieron escasamente representados.

Este estudio ofreció un mapeo empírico de la estructura curricular en la formación inicial docente panameña, aportando insumos relevantes para tomadores de decisiones, diseñadores curriculares y comunidades académicas. Sus resultados invitaron a reflexionar sobre la necesidad de fortalecer el equilibrio entre teoría, práctica, contenido y tecnología en la preparación de los futuros maestros.

De cara a investigaciones futuras, resultó pertinente ampliar el análisis a otras universidades del país con el fin de construir una visión más representativa del sistema de formación inicial docente. Asimismo, convino complementar el enfoque documental con metodologías cualitativas, como entrevistas y grupos focales, que permitieran contrastar el currículo prescrito con su implementación en la práctica real.

Finalmente, será fundamental explorar estrategias innovadoras de formación digital docente que contribuyan a cerrar la brecha en TK, TPK y TPACK.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) cuyos fondos de Movilidad de Investigación permitieron la realización de esta investigación y el involucramiento y generación de capacidades de investigadores en formación. También se agradece al Sistema Nacional de Investigación (SNI) del cual las investigadoras Mariana León y Nadia De León son miembros.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balladares, J., & Valverde, P. (2022). Desarrollo del conocimiento pedagógico y disciplinar en la formación docente: Un análisis desde el modelo TPACK. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 14(1), 45–63. <https://doi.org/10.32541/recie.2022.v6i1.pp63-72>
- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389–407. <https://doi.org/10.1177/0022487108324554>
- Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED. Revista de Educación a Distancia*, 56. <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/6>
- Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice? *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291–309. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399>
- Flores, M. A., & Gago, M. (2020). Teacher education in times of COVID-19 pandemic in Portugal: National, institutional and pedagogical responses. *Journal of Education for Teaching*, 46(4), 507–516. <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1799709>
- Grossman, P. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. Teachers College Press.
- Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Educational Research Journal*, 42(2), 371–406. <https://doi.org/10.3102/00028312042002371>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2025). Cuadro 17: Matrícula de la Educación Universitaria en la República, por Sexo, según Sector de Estudio y Dependencia, Año 2023 [Archivo PDF]. Contraloría General de la República de Panamá. <https://>

www.inec.gob.pa/archivos/P0289562520250313094856Cuadro%2017.pdf

- Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13–19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Lee, O., & Buxton, C. A. (2013). Integrating science and English proficiency for English language learners. *Theory Into Practice*, 52(1), 36–42. <https://doi.org/10.1080/07351690.2013.743772>
- León Naranjo, J. (2024). El modelo Conocimiento Tecnológico Pedagógico y de Contenido (TPACK): una estrategia para potenciar las competencias digitales de los docentes. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 2079–2094. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2395>
- León, M., De León, N., Montecinos, C., Fernández, M. B., Quintero, M., De León, E., Villareal, L., Caballero, L., y Acosta, R. (2025). ¿Qué aprenden los futuros maestros? [Reporte Público]. Centro de Investigación Educativa - AIP. <https://ciedupanama.org/informe-que-aprenden-los-futuros-maestros/>
- National Mathematics Advisory Panel. (2008). *Foundations for success: The final report of the National Mathematics Advisory Panel*. U.S. Department of Education.
- NGSS Lead States. (2013). *Next Generation Science Standards: For states, by states*. National Academies Press.
- Paidican-Soto, M. Á., & Arredondo-Herrera, P. A. (2024). Conocimiento técnico pedagógico del contenido (TPACK) en contextos rurales: Una revisión bibliográfica. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 23(51), 128–152. <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i51.2183>
- Ribeiro, P. R. L. R., & Piedade, J. (2025). Adaptación y validación de la escala TPACK en la formación de profesores para la educación a distancia. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 18(35), 143–159. <https://doi.org/10.55777/rea.v18i35.5929>
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Snow, C. E., & Matthews, T. J. (2016). Reading and language in the early grades. *The Future of Children*, 26(2), 57–74. <https://doi.org/10.1353/foc.2016.0012>

- UNESCO. (2019). Global education monitoring report 2019: Migration, displacement and education. UNESCO.
- Vaillant, D., & Manso, J. (2021). Formación inicial y carrera docente en América Latina: una mirada global y regional. *Ciencia y Educación*, 6(1), 109–118. <https://doi.org/10.22206/cyed.2022.v6i1.pp109-118>