

Validación de cuestionario para medir competencias docentes en educación básica



Validation of a questionnaire to measure teaching skills in basic education

Miguel Paidican Soto, mpaidican@gmail.com

Universidad de Barcelona, España

<https://orcid.org/0000-0003-3830-1282>

Pamela Alejandra Arredondo Herrera, pamarredondo@correo.ugr.es

Universidad de Granada, España

<https://orcid.org/0000-0002-4888-4584>

Palabras clave

Competencias docentes
Validación de cuestionario
Conocimiento de contenidos
Conocimiento tecnológico
Conocimiento pedagógico

Resumen: El desarrollo de las competencias docentes se ha convertido en una necesidad básica para enfrentar los actuales cambios de las sociedades y las escuelas. El principal objetivo de este trabajo es adaptar y validar un cuestionario para evaluar las competencias tecno pedagógicas y disciplinares en los docentes de educación básica. La metodología es instrumental, la muestra estuvo compuesta 31 docentes de educación primaria y el instrumento utilizado fue el cuestionario tipo escala que sigue el modelo Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). El análisis de datos considero las pruebas de confiabilidad, correlaciones y descripción de los componentes del instrumento. Los resultados mostraron una alta consistencia interna y correlaciones con alto grado de significancia y se apreció que los profesores participantes presentan mayores conocimientos pedagógicos y disciplinares, en comparación con el conocimiento tecnológico. Finalmente, se concluye que el instrumento es válido y fiable.

Keywords

Teaching skills
Questionnaire validation
Content knowledge
Technological knowledge
Pedagogical knowledge

Abstract: The development of teaching skills has become a basic need to face the current changes in societies and schools. The main objective of this work is to adapt and validate a questionnaire to assess techno-pedagogical and disciplinary skills in basic education teachers. The methodology is instrumental, the sample was made up of 31 primary school teachers and the instrument used was the scale-type questionnaire that follows the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) model. The data analysis considered the tests of reliability, correlations and description of the components of the instrument. The results showed a high internal consistency and correlations with a high degree of significance and it was appreciated that the participating teachers have greater pedagogical and disciplinary knowledge, compared to technological knowledge. Finally, it is concluded that the instrument is valid and reliable.

Cómo citar:

Paidican, S. y Arredondo, P. (2022). Validación de cuestionario para medir competencias docentes en educación básica *Revista Varela*, 22(63), 231-239.

Recibido: marzo de 2022, Aceptado: junio de 2022, Publicado: 1 de septiembre de 2022

INTRODUCCIÓN

El actual momento de la educación nos obliga a reflexionar, adaptar y modificar nuestros comportamientos. Los desafíos apuntan a mejorar las condiciones para el logro de los aprendizajes de los estudiantes. No debemos olvidar que la educación es un proceso intencionado que pretende el perfeccionamiento del individuo (Paidicán, 2010).

La educación chilena se ha enfrentado durante los últimos años diversos cambios, la vuelta a la democracia en la década de los 90 representa un punto de inflexión. Con la necesidad de obtener mejores resultados educativos, el Ministerio de Educación (MINEDUC), impulsa por medio de la Ley 20.248 (2008) el desarrollo de Planes de Mejoramiento Educativo (PME).

Los PME pretenden que los equipos directivos de las unidades educativas realicen acciones que colaboren en el aprendizaje de los estudiantes, por medio de planes que se ajusten a sus propias necesidades. Los PME están compuestos por las siguientes etapas: diagnóstico, planificación, implementación y evaluación. Aunque existen algunos instrumentos que permiten recabar información para llevar a cabo los PME, mayoritariamente se concentran en la etapa de diagnóstico, aunque ninguno de ellos evalúa las competencias docentes.

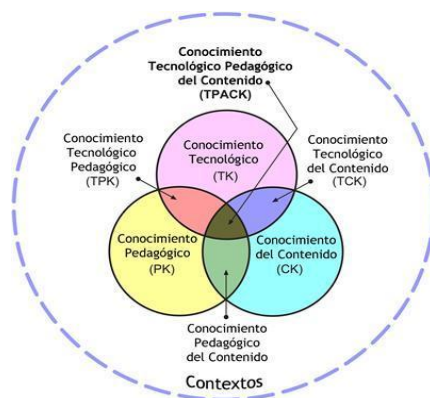
Lo anterior, deja de manifiesto la necesidad de contar con nuevos instrumentos que faciliten información relevante a los equipos directivos, especialmente sobre las competencias docentes.

MARCO TEÓRICO

La educación necesita de cambios en su dinámica de funcionamiento y el surgimiento de nuevos modelos educativos representa una estrategia válida para enfrentarlos. El modelo Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), impulsado por Mishra y Koehler (2006), plantea en su génesis que el profesorado debe adquirir conocimientos relacionados con el contenido, con la pedagogía y con las nuevas tecnologías. Cabe manifestar, que TPACK está basado en los constructos planteados por Shulman (1986), denominado Pedagogical content knowledge (PCK), añadiendo el conocimiento tecnológico. El modelo está compuesto por tres conocimientos base y cuatro relacionados con su interacción, véase figura 1.

Figura 1

Ilustración del Conocimiento Tecnológico de Contenidos Pedagógicos (TPACK)



Nota: Ilustración de (TPACK) (Fuente: <http://tpack.org>)

A continuación, se pueden identificar y definir cada una de las dimensiones (Koehler et al., 2014; Mishra y Koehler, 2006; Munyengabe et al., 2017; Schmidt et al., 2009).

1. Conocimientos tecnológicos (TK): Son las habilidades requeridas para utilizar las herramientas TIC como ordenadores, proyectores, cámara, vídeos digitales, pizarras, internet y las habilidades para utilizar diferentes programas de software.
2. Conocimiento del contenido (CK): Son habilidades relacionadas con el contenido a enseñar. Cabe señalar, que los procesos de enseñanza y aprendizaje son favorecidos en la medida que los docentes presenten conocimientos en contextos significativos.
3. Conocimiento pedagógico (PK): El profesorado requiere tener conocimientos sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, los que deben incluir gestión del aula, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
4. Conocimiento pedagógico del contenido (PCK): Se presenta en la intersección los conocimientos disciplinares y pedagógicos. El PCK prepara el conocimiento disciplinar en el proceso de enseñanza.

5. Conocimiento del contenido tecnológico (TCK): El resultado de la combinación entre los conocimientos tecnológicos y disciplinares. El TCK relaciona el cómo la tecnología puede mostrar un contenido específico.
6. Conocimiento tecnológico pedagógico (TPK): El resultado de la combinación entre los conocimientos tecnológicos y pedagógicos. El TPK se refiere a como se puede usar las diversas tecnologías y la forma en que el profesorado imparte los contenidos.
7. Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK): Corresponde al resultado de la intersección de los CK, PK y TK, lo que representa el conocimiento que deben poseer los docentes para integrar las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje

El modelo TPACK presenta mayores niveles de desarrollo investigativo en países anglosajones, de Asia, Australia y algunos de Europa ([Hsu, 2010](#); [Jang y Tsai, 2013](#); [Jimoyiannis, 2010](#); [Kaya et al., 2013](#); [Liang et al., 2013](#); [Roig y Flores, 2014](#)).

En particular, Chile presenta un escaso desarrollo del TPACK. La revisión de literatura de [Paidicán y Arredondo \(2022b\)](#), para analizar la literatura científica relacionada con TPACK en la educación primaria, deja de manifiesto la inexistencia de estudios relacionados con el conocimiento tecnológico pedagógico del contenido en Chile en dicho nivel de enseñanza.

Los planes de Mejoramiento educativo (PME), son considerados por el MINEDUC, como la piedra angular para el desarrollo del Sistema de Aseguramiento de la Calidad, cuyo propósito de asegurar una educación de calidad para todos los estudiantes del país, en sus distintos niveles educativos, por medio de evaluaciones, fiscalizaciones, orientaciones, apoyo y acompañamiento. El PME es una herramienta de planificación y gestión de los establecimientos educacionales que debiera permitirles conducir el fortalecimiento de sus procesos institucionales y pedagógicos, para así mejorar los aprendizajes de todos y todas sus estudiantes.

Los PME requieren la definición de objetivos, metas y acciones coherentes con su horizonte formativo y educativo, para ello, cuenta con un periodo de cuatro años donde las escuelas deben implementar ciclos de mejoramiento continuo. Los PME requieren de un diagnóstico inicial que permita conocer la realidad de los distintos integrantes de las escuelas y con ello, establecer los planes de mejora. No obstante, los equipos directivos a cargo de los PME, no cuenta con todas las herramientas necesarias para el desarrollo del diagnóstico. Por ejemplo, no existen instrumentos que permitan medir las competencias docentes. Surge entonces, como alternativa viable, la utilización del modelo TPACK a través del cuestionario como complemento al proceso de diagnóstico. Justamente, la presente investigación tiene por objetivo adaptar y validar un cuestionario para evaluar las competencias tecno pedagógicas y disciplinares en los docentes de educación básica.

METODOLOGÍA

El diseño utilizado en la presente investigación fue instrumental ([Montero y León, 2007](#); [Servera y Cardo, 2006](#)), ya que se adaptó el cuestionario TPACK a la realidad chilena y se analizaron algunas de las propiedades psicométricas del instrumento.

La muestra estuvo compuesta por 31 docentes de colegio Abraham Lincoln College de la ciudad de Quilpué de la Provincia de Valparaíso, región del mismo nombre. El establecimiento educativo tiene dependencia administrativa particular subvencionado, atendiendo a estudiantes de educación básica. De la muestra total, 21 son mujeres (67,70%) y 10 hombres (32,30%).

Para la adaptación del cuestionario, se tuvieron como principales referencias el cuestionario TPACK validado y traducido del inglés al español por ([Cabero et al., 2015](#)), cuya referencia corresponde a The Survey of Preservice Teachers' Knowledge of Teaching and Technology ([Schmidt et al., 2009](#)).

En primer lugar, se ajustaron las preguntas de [Cabero et al. \(2015\)](#) a la realidad chilena con énfasis a la comprensión lectora y producción de textos, principalmente por su transversalidad. En segundo lugar, se ajustó el cuestionario TPACK a los referentes teóricos y legislativos establecidos por el Ministerio de educación de Chile ([MINEDUC, 2016](#)).

El instrumento fue conformado por dos partes, la primera ella relacionada con información socio demográfica, tales como: género, años de servicio, formación docente y participación en procesos de evaluación docente. En segundo apartado, es una escala tipo Likert de cinco niveles, donde el 1 correspondía a muy en desacuerdo (MD), el 2 en desacuerdo (D), el 3 se identificaba con ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), el 4 de acuerdo (A) y por último el 5 muy de acuerdo (MA). El Cuestionario de 40 ítems, se distribuye de la siguiente forma:

1. Conocimiento Tecnológico (TK) (7 ítems)
2. Conocimiento del Contenido (CK) (7 ítems)

3. Conocimiento Pedagógico (PK) (8 ítems)
4. Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK) (3 ítems)
5. Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK) (3 ítems)
6. Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK) (5 ítems)
7. Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK) (7 ítems).

La validez de contenido se realizó con la opinión de expertos. Durante los últimos años, se han desarrollado nuevos procedimientos, priorizando aspectos cualitativos por medio de conversación, de tal forma que comprenda de forma global el instrumento que se pretende utilizar ([Hernández y Mendoza, 2018](#)).

El primer procedimiento es la validación uno a uno, con la participación de tres docentes, dos mujeres y un hombre. La selección de los docentes considero las siguientes condiciones: colegios municipalizados y/o particular subvencionados adscritos a la gratuidad de las comunas de Viña del Mar y Quilpué. La aplicación del instrumento se procede de manera individual con un promedio de duración de cinco minutos y 30 segundos. Al término de cada una de las aplicaciones se les preguntó a los docentes:

¿Existe alguna ambigüedad con respecto a la redacción de los enunciados del cuestionario?

¿Considera que alguna pregunta se repite dentro del mismo cuestionario?

¿Considera que falta algún elemento dentro del cuestionario que recién acaba de contestar?

En relación con las respuestas, dos de los docentes señalaron la inexistencia de observaciones con respecto al instrumento. En cambio, el tercero, sugiere incorporar una pregunta relacionada con la evaluación Asignación por Desempeño Colectivo. Al respecto, se explica que la actual investigación solo considera la evaluación docente y no evaluaciones relacionadas con los equipos directivos de las escuelas.

En segundo procedimiento de validación de expertos, considero la aplicación del instrumento a 10 docentes, cinco mujeres y cinco hombres. La selección de las escuelas debía cumplir con los siguientes requisitos: matrícula total de la escuela entre 250 a 300 estudiantes, Índice de vulnerabilidad educativa según datos de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Beca sobre el 60% y ser parte del Sistema nacional de evaluación del desempeño. La escuela seleccionada fue de la comuna Limache, provincia de Marga, Región de Valparaíso, que cumplía con todos los requisitos antes señalados y, además, la buena disposición presentada por los directivos para el desarrollo de la investigación. El procedimiento de aplicación fue similar a la validación uno a uno. No se presentan observaciones por parte de los docentes en ningún aspecto relacionado con el instrumento.

La aplicación final se realiza a la totalidad del profesorado del Colegio Abraham Lincoln. La distribución del cuestionario se ejecutó de forma presencial y online por medio Google Forms.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En relación con los resultados y teniendo en cuenta el tamaño de la muestra, se opta por desarrollar los análisis de consistencia interna y descriptivos de las dimensiones que componen al instrumento.

Se realiza el análisis de consistencia interna por medio del coeficiente Alfa de Cronbach obteniendo un (0,948), un coeficiente considerado como excelente ([DeVellis, 2003](#); [Nunnally, 1994](#); [Streiner, 2003](#); [Tavakol y Dennick, 2011](#)).

Para comprobar como contribuye el ítem en el grado de homogeneidad de la escala, se analiza el índice de homogeneidad corregido, véase en la tabla 1.

Tabla 1

Correlación ítem-total del cuestionario

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ítem 1.1	156,53	311,568	,454	,948
ítem 1.2	156,33	306,782	,534	,947
ítem 1.3	156,37	309,413	,689	,946
ítem 1.4	156,43	305,840	,670	,946
ítem 1.5	156,87	307,292	,587	,947

ítem 1.6	156,27	310,685	,561	,947
ítem 1.7	156,80	291,545	,761	,946
ítem 2.1	156,13	315,154	,250	,950
ítem 2.2	156,33	303,885	,645	,946
ítem 2.3	155,90	315,334	,418	,948
ítem 2.4	156,40	305,834	,647	,946
ítem 2.5	156,47	310,671	,495	,948
ítem 2.6	156,63	316,171	,407	,948
ítem 2.7	156,53	308,189	,670	,946
ítem 3.1	156,13	317,844	,344	,948
ítem 3.2	155,87	314,809	,434	,948
ítem 3.3	155,90	315,334	,496	,948
ítem 3.4	155,87	316,464	,436	,948
ítem 3.5	156,17	315,454	,370	,948
ítem 3.6	156,23	315,840	,408	,948
ítem 3.7	156,17	311,454	,517	,947
ítem 3.8	155,80	317,131	,337	,949
ítem 4.1	156,33	312,713	,523	,947
ítem 4.2	156,60	314,869	,467	,948
ítem 4.3	155,97	317,689	,364	,948
ítem 5.1	156,17	306,144	,675	,946
ítem 5.2	156,23	308,392	,514	,948
ítem 5.3	155,97	306,792	,735	,946
ítem 6.1	156,17	306,420	,750	,946
ítem 6.2	156,03	310,033	,589	,947
ítem 6.3	156,07	313,651	,495	,948
ítem 6.4	156,07	321,926	,220	,949
ítem 6.5	156,07	312,340	,655	,947
ítem 7.1	156,17	307,868	,807	,946
ítem 7.2	156,20	309,545	,761	,946
ítem 7.3	156,10	307,955	,655	,946
ítem 7.4	156,30	302,148	,819	,945
ítem 7.5	156,17	305,592	,735	,946
ítem 7.6	156,30	310,631	,584	,947
ítem 7.7	156,07	310,064	,643	,947

En la tabla 1, se observa que las correlaciones totales no presentan valores negativos, sus valores oscilan entre valores (,220 y ,819). Por consiguiente, la eliminación de algún ítem no mejoraría la consistencia interna del instrumento. Lo anterior, nos permite reafirmar que la presente versión del cuestionario presenta un elevado índice de fiabilidad.

Correlaciones entre las dimensiones del cuestionario.

Teniendo en cuenta la importancia de poder determinar las relaciones entre las dimensiones que componen el cuestionario, se desarrolla el análisis de las correlaciones lineales, véase tabla 2.

Tabla 2

Correlaciones entre las subescalas del modelo TPACK

	TK	CK	PK	PCK	TCK	TPK	TPACK
K		,678**	,465**	,385	,669**	,659**	,744**
CK	,678**		,780**	,473**	,398*	,370	,595**
PK	,465**	,780**		,375	,277	,379	,512**
PCK	,385	,473**	,375		,616**	,528**	,477**
TCK	,669**	,398	,277	,616**		,810**	,763**
TPK	,659**	,370	,379	,528**	,810**		,865**
TPACK	,744**	,595**	,512**	,477**	,763**	,865**	

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). *Fuente:* Elaboración Propia.

En la tabla 2, se aplica el coeficiente de correlación de Pearson. Se observa que todas las correlaciones presentan un grado de significancia superior 0,01. Las correlaciones más altas corresponden a TPACK y TPK (,865), TPK y TCK (,810) y PK y CK (,780).

Los resultados obtenidos en las correlaciones son similares en valores concretos y de significación de los instrumentos TPACK de [Cabero et al. \(2015\)](#) y [Schmidt et al. \(2009\)](#).

Análisis descriptivos de las dimensiones del cuestionario.

La primera parte del análisis descriptivo considero las dimensiones del TPACK, a través de las medias aritméticas, desviación estándar y ranking (tabla 3). La segunda parte, considera todos los reactivos del cuestionario, lo cual se puede apreciar en la tabla 4.

Tabla 3

Medias, desviación estándar y ranking de los tipos de conocimientos del TPACK

Tipos de Conocimiento	Media	Desviación estándar	Ranking
Conocimiento Tecnológico (TK)	3,71	,67	7
Conocimiento del Contenido (CK)	3,89	,55	6
Conocimiento Pedagógico (PK)	4,21	,43	1
Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK)	3,93	,52	5
Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK)	4,11	,71	3
Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)	4,15	,48	2
Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)	4,04	,59	4
TOTAL	3,98	,56	

En la tabla 3, se observa que la dimensión PK (M total=4,21; SD= ,43) presenta los valores más altos, a su vez, el más bajo corresponde al TK (M total=3,71; SD=,67). Además, las dimensiones PK, TPACK, TCK y TPK que presentan valores entre (M total= 4,21 y 4,04) mayores al promedio del cuestionario (M total= 3,98).

Tabla 4

Medias y desviación estándar de todos los ítems

Ítem	Media	Desviación estándar
1. Conocimiento Tecnológico (TK)		
1.1 Sé resolver mis problemas técnicos frente a las TIC	3,70	,877
1.2 Asimilo conocimientos de las TIC fácilmente.	3,90	,995
1.3 Me mantengo al día sobre las TIC más importantes.	3,87	,681
1.4 A menudo juego y hago pruebas con el uso de las TIC	3,80	,847
1.5 Conozco muchos recursos y herramientas TIC diferentes.	3,37	,890
1.6 Tengo los conocimientos técnicos que necesito para usar las TIC	3,97	,765
1.7 He tenido oportunidades suficientes de trabajar con los diferentes recursos y herramientas TIC	3,43	1,278
2. Conocimiento del Contenido (CK)		
2.1 Tengo suficientes conocimientos sobre mi propia disciplina y como se enseña.	4,10	1,125
2.2 Tengo suficiente conocimiento del currículum vigente de mi disciplina y del uso de instrumentos curriculares.	3,90	,960
2.3 Tengo la capacidad para diseñar, planificar e implementar experiencias de aprendizaje en mi propia disciplina	4,33	,711
2.4 Sé cómo hacer progresar la comprensión lectora de mis alumnos para que sean lectores frecuentes y reflexivos	3,83	,874
2.5 Sé cómo potenciar la comprensión y el gusto por la lectura de textos literarios en mis alumnos (as)	3,77	,858
2.6 Comprendo la importancia y sé cómo promover la comprensión de textos multimodales en mis alumnos (as)	3,60	,675
2.7 Sé cómo estimular la producción escrita y oral de calidad en mis alumnos	3,70	,750
3. Conocimiento Pedagógico (PK)		
3.1 Conozco a mis alumnos(as) y sé cómo aprenden	4,10	,662
3.2 Estoy preparado para promover el desarrollo personal y social de mis alumnos	4,37	,718
3.3 Sé diseñar e implementar estrategias de aprendizaje, adecuadas a los objetivos de aprendizaje y de acuerdo al contexto	4,33	,606
3.4 Estoy preparado para gestionar la clase y crear un ambiente apropiado para el aprendizaje según su contexto	4,37	,615
3.5 Conozco y se aplicar métodos de evaluación para observar el progreso de mis alumnos y se usar los resultados para retroalimentar el aprendizaje	4,07	,785
3.6 Conozco cómo se genera la cultura escolar	4,00	,695
3.7 Estoy preparado para atender la diversidad y promover la integración en el aula	4,07	,785
3.8 Estoy consciente que debo aprender y reflexionar en forma continua	4,43	,728
4. Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK)		
4.1 Puedo seleccionar enfoques docentes de manera eficaz para guiar el pensamiento y el aprendizaje del alumnado en la lectura	3,90	,712
4.2 Puedo seleccionar enfoques docentes de manera eficaz para guiar el pensamiento y el aprendizaje del alumnado en la escritura	3,63	,669
4.3 Puedo seleccionar enfoques docentes de manera eficaz para guiar el pensamiento y el aprendizaje del alumnado en mi propia disciplina	4,27	,640
5. Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK)		
5.1 Conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre la lectura	4,07	,828
5.2 Conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre la escritura	4,00	,947

5.3 Conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre mi propia disciplina	4,27	,740
6. Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)		
6.1 Sé seleccionar tecnologías que mejoran los enfoques docentes para una clase	4,07	,740
6.2 Sé seleccionar tecnologías que mejoran el aprendizaje del alumnado en una clase	4,20	,761
6.3 Mi formación como docente me ha hecho reflexionar más detenidamente sobre la forma en que las TIC puede influir en los enfoques docentes que empleo en el aula	4,17	,699
6.4 Adopto un pensamiento crítico sobre la forma de utilizar las TIC en el aula	4,17	,531
6.5 Puedo adaptar el uso de las TIC sobre las cuales estoy aprendiendo en las diferentes actividades docentes	4,17	,592
7. Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)		
7.1 Puedo impartir clases que combinan adecuadamente la lectura, el uso de las TIC y los enfoques docentes.	4,07	,640
7.2 Puedo impartir clases que combinan adecuadamente de la escritura, el uso de las TIC y los enfoques docentes	4,03	,615
7.3 Puedo impartir clases que combinan adecuadamente mi propia disciplina, el uso de las TIC y los enfoques docentes	4,13	,776
7.4 Sé seleccionar las TIC para usar en el aula que mejoran los contenidos que imparto, la forma de impartirlos y lo que aprende los alumnos(as)	3,93	,828
7.5 Sé usar mis materiales y recursos docentes para el aula, además las estrategias que combinan contenidos, las TIC y enfoques docentes sobre los cuales he aprendido	4,07	,785
7.6 Puedo guiar y ayudar a otras personas a coordinar el uso de contenidos, las TIC y enfoques docentes en la unidad educativa donde trabajo.	3,93	,740
7.7 Puedo seleccionar las TIC que mejoran el contenido de las clases.	4,17	,711

En la Tabla 4, se observa que las medias se distribuyen entre 3,37 (ítem 1,5) del TK y 4,43 (ítem 3.38) PK, todos los valores superiores al valor central (M total=2,5). Los ítems superiores pertenecen a PK (ítem 3,8-M total=4,43) “estoy consciente que debo aprender y reflexionar en forma continua”, ítem 3,1 - M total=4,37) “conozco a mis alumnos(as) y sé cómo aprenden”, (ítem 3,4 - M total=4,37 “estoy preparado para gestionar la clase y crear un ambiente apropiado para el aprendizaje según su contexto”, (ítem 3,3 – M total=4,33) “sé diseñar e implementar estrategias de aprendizaje, adecuadas a los objetivos de aprendizaje y de acuerdo al contexto”. Por su parte, los ítems más bajos corresponden a TK (ítem 1,7 – M total=3,43) “he tenido oportunidades suficientes de trabajar con los diferentes recursos y herramientas TIC”, (ítem 1,5 – M total=3,37), “conozco muchos recursos y herramientas TIC diferentes”, en la dimensión CK (ítem 2,6 – M total=3,60) “comprendo la importancia y sé cómo promover la comprensión de textos multimodales en mis alumnos (as)” y en la dimensión PCK (ítem 4,2 – M total=3,63) “puedo seleccionar enfoques docentes de manera eficaz para guiar el pensamiento y el aprendizaje del alumnado en la escritura”.

Teniendo en cuenta que la presente investigación pretendía validar el cuestionario TPACK para el profesorado de educación básica de escuelas chilenas, los resultados permiten concluir que el instrumento presenta una alta consistencia interna, con resultados similares a los obtenidos por [Cabero et al. \(2015\)](#) y [Schmidt et al. \(2009\)](#) considerados como base para la adaptación del instrumento.

Con relación a los resultados de las dimensiones del cuestionario, PK y CK se obtienen promedios más altos, en comparación con TK, concordando con las investigaciones previas [Beltrán et al. \(2019\)](#), [Bingimlas \(2018\)](#), [Cabero et al. \(2015\)](#), [Da Silva et al. \(2015\)](#), [Paidicán y Arredondo \(2022a\)](#), [Roig et al. \(2015\)](#), [Roussinos y Jimoyiannis \(2019\)](#), [Schmidt et al. \(2009\)](#) y [Vatanartiran \(2015\)](#). Además, los resultados de las correlaciones permiten afirmar que existe relaciones entre las dimensiones que componen al instrumento.

CONCLUSIONES

La adaptación y validación del presente cuestionario ofrece a la comunidad científica, docente y docente directiva una nueva herramienta de diagnóstico para las competencias docentes en las actuales condiciones de desarrollo científico-técnico.

Ejemplo de ello lo representa, las escuelas adscritas a los PME, que deben desarrollar las etapas de diagnóstico, diseño y ejecución de proyectos y en su mayoría carecen de las herramientas para realizar dichas actividades. Además, el instrumento representa una herramienta en la toma de decisiones por parte de los equipos directivos y la formulación de programas de capacitación docente al interior de las propias, por lo que se considera considerar el cuestionario TPACK como una herramienta útil para los procesos de formación docente, principalmente en los diagnósticos y proceso de evaluación formativa.

De acuerdo con las limitaciones y prospectiva, se necesitan para futuros estudios de muestras representativas, probabilística y en diferentes regiones de Chile. Además, se requieren análisis factoriales exploratorios y confirmatorios, de tal forma de consolidar el instrumento.

REFERENCIAS

- Beltrán-Sánchez, J. A., García López, R. I., Ramírez-Montoya, M. S., y Tánori Quintana, J. (2019). Factores que influyen en la integración del Programa de Inclusión y Alfabetización Digital en la docencia en escuelas primarias. *Revista electrónica de investigación educativa*, 21. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e31.2088>
- Bingimlas, K. (2018). Investigating the level of teachers' Knowledge in Technology, Pedagogy, and Content (TPACK) in Saudi Arabia. *South African Journal of Education*, 38(3). <https://is.gd/BbbCqk>
- Cabero, J., Marín, V., y Castaño, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC.@ tic. *Revista d'innovació educativa*, 14, 13-22. <http://dx.doi.org/10.7203/attic.14.4001>
- Da Silva Cristiano, M. A., da Silva, J. B., da Luz Filho, S. S., Bilessimo, S. M. S., Nicolete, P. C., Simão, J. P. S., y da Mota, J. B. (2015, June). Using TPACK to assess integration of remote experiments in Basic Education. In *2015 3rd Experiment International Conference*. <https://bit.ly/3o65Rq1>
- DeVellis, R. (2003). *Scale development: Theory and applications*. (2nd ed.). Sage
- Hernández y Mendoza (2018), Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Hsu, S. (2010). Developing a scale for teacher integration of information and communication technology in grades 1–9. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(3), 175-189. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00348.x>
- Jang, S. y Tsai, M. (2013). Exploring the TPACK of Taiwanese secondary school science teachers using a new contextualized TPACK model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(4), 566-580. <https://doi.org/10.14742/ajet.282>
- Jimoyiannis, A. (2010). Developing a technological pedagogical content knowledge framework for science education: Implications of a teacher trainers' preparation program. In *Proceedings of Informing Science & IT Education Conference*. <https://bit.ly/3b7x6ZI>
- Kaya, Z., Emre, I. y Kaya, O. (2013). Adaptation of Technological Pedagogical Content Knowledge Scale to Turkish. *Theory & Practice*, 13(4), 2367-2375. <https://bit.ly/2XIK0KO>
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In *Handbook of research on educational communications and technology* (101-111). <https://bit.ly/3HUxHN0>
- Ley 20.248 de 2008. (2008, 01 de febrero). Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <http://bcn.cl/2sbmb>
- Liang, J. C., Chai, C. S., Koh, J. H. L., Yang, C. J., y Tsai, C. C. (2013). Surveying in-service preschool teachers' technological pedagogical content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(4). <https://doi.org/10.14742/ajet.299>
- MINEDUC (2016). *Reporte Nacional de Chile: Revisión OCDE para mejorar la efectividad del uso de recursos en las escuelas*. <https://bit.ly/3jLsaPo>
- Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers' college record*, 108(6), 1017-1054. <https://is.gd/15lZvT>
- Montero, I.; León, O. (2007). A guide for naming research studies in psychology. *International Journal of Clinical and health Psychology*, 7(3), 847-862. <https://cutt.ly/EK9AAIn>
- Nunnally, J. C. (1994). *Psychometric theory 3E*. McGraw-Hill Education.
- Munyengabe, S., Yiyi, Z., Haiyan, H., y Hitimana, S. (2017). Primary teachers' perceptions on ICT integration for enhancing teaching and learning through the implementation of one laptop per child program in primary schools of Rwanda.

Eurasia journal of mathematics, science and technology education, 13(11), 7193-7204.
<https://doi.org/10.12973/ejmste/79044>

Paidicán, M. (2010). *La educación según la UNESCO*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23599.12960>

Paidicán, M., y Arredondo, P. (2022a). Conocimientos tecnopedagógicos y disciplinares en los docentes de primaria y los factores demográficos. *Mendive. Revista de Educación*, 20(3), 906-916.
<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2949>

Paidicán, M., y Arredondo, P. (2022b). The Technological-Pedagogical Knowledge for In-Service Teachers in Primary Education: A Systematic Literature Review. *Contemporary educational technology*, 14.
<https://doi.org/10.30935/cedtech/11813>

Roig, R., Mengual, S., y Quinto, P. (2015). Primary teachers' technological, pedagogical and content knowledge. *Comunicar*, 45, 151-159. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-16>

Roussinos, D., y Jimoyiannis, A. (2019). Examining primary education teachers' perceptions of TPACK and the related educational context factors. *Journal of Research on Technology in Education*, 51(4), 377-397.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2019.1666323>

Schmidt, D. A., Baran E., Thompson A. D., Mishra P., Koehler M. J., y Shin T. S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42, 123-150. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
<https://doi.org/10.2307/1175860>

Servera, M., y Cardo, E. (2006). Children sustained attention task (CSAT): Normative, reliability, and validity data. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 6(3), 697-707. <https://cutt.ly/SK9AIn0>

Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of personality assessment*, 80(1), 99-103. https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8001_18

Tavakol, M., y Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53.
<https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>

Vatanartiran, Ş. K. S. (2015). Primary school teachers' technological pedagogical content knowledge. *Elementary Education Online*, 14(3), 1017-1028. <https://bit.ly/2NAdWmz>