



ARTÍCULO ORIGINAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.30545/academo.2020.jul-dic.1>

Adaptación de la Escala de Creencias de Autoeficacia Docente en estudiantes universitarios chilenos

Adaptation of the Teachers' Sense of Efficacy Scale in Chilean university students

Jorge Vergara-Morales¹

<https://orcid.org/0000-0003-3655-813X>

Universidad de Las Américas. Concepción, Chile. E-mail: jvergaram@udla.cl

Claudio Díaz-Larenas

<https://orcid.org/0000-0002-9024-2497>

Universidad de Concepción. Chile. E-mail: claudiódiaz@udec.cl

Tania Tagle-Ochoa

<https://orcid.org/0000-0002-0299-1827>

Universidad Católica de Temuco. Chile. E-mail: ttagle@uct.cl

Mabel Ortiz-Navarrete

<https://orcid.org/0000-0001-7481-1293>

Universidad Católica de la Santísima Concepción. Chile. E-mail: mortiz@ucsc.cl

Resumen

El objetivo del estudio es evaluar la estructura factorial, fiabilidad y validez de la versión abreviada en inglés de la escala de creencias de autoeficacia docente, en una muestra de estudiantes chilenos de pedagogía en inglés de primer, tercer y quinto año de la carrera. Los participantes fueron 309 estudiantes de tres universidades chilenas. El ajuste del modelo de medida se evaluó mediante análisis factorial confirmatorio (AFC). La fiabilidad se estimó a través del coeficiente de fiabilidad compuesta. La validez convergente y discriminante fueron evaluadas mediante el cálculo de la varianza media extraída (VME) y de la \sqrt{VME} . Se utilizó el análisis factorial confirmatorio multi-grupo (AFCM) para evaluar la invarianza del modelo de medida. Los resultados apoyaron una estructura factorial de tres factores, con adecuados niveles de fiabilidad y validez. Estos hallazgos sugieren que el uso de la versión abreviada de la escala cuenta con propiedades psicométricas adecuadas para medir la autoeficacia docente en estudiantes chilenos de pedagogía en inglés.

Palabras clave: Creencias de autoeficacia; educación superior; análisis factorial confirmatorio (AFC); validez convergente; validez discriminante.

Abstract

The aim of the study was to assess the factor structure, reliability and validity of the English short form of the Teachers' Sense of Efficacy Scale in a sample of pre-service teachers in their first, third and fifth year of their program of English teaching. The participants were 309 students from three Chilean universities. The fit of the measurement model was assessed by confirmatory factor analysis (CFA). Reliability was estimated through the composite reliability coefficient. Convergent and discriminant validity were assessed by the measurement of Average Variance Extracted (VME) and \sqrt{VME} . The multi-group confirmatory factor analysis (AFCM) to evaluate the invariance of the measurement model was used. The results supported a factor structure of three factors, with adequate levels of reliability and validity. These findings suggest that the use of the short form of the TSES has adequate psychometric properties to measure teacher self-efficacy on Chilean students of English teaching program.

Keywords: Self-efficacy sense, higher education, confirmatory factor analysis (CFA), convergent validity, discriminant validity.

¹ Correspondencia: jvergaram@udla.cl

Artículo recibido: 11 nov. 2019; aceptado para publicación: 04 jun. 2020.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar.



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons.

Página web: <http://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/>

Citación Recomendada: Vergara-Morales, J., Díaz-Larenas, C., Tagle-Ochoa, T., y Ortiz-Navarrete, M. (2020). Adaptación de la Escala de Creencias de Autoeficacia Docente en estudiantes universitarios chilenos. ACADEMO (Asunción), 7(2):105-114. <http://dx.doi.org/10.30545/academo.2020.jul-dic.1>

Introducción

Las creencias de autoeficacia constituyen un aspecto motivacional importante para la formación del profesorado, ya que se reconoce su influencia no sólo en el desempeño docente en el aula, sino también en la motivación de los estudiantes y sus resultados de aprendizaje. En la medida que las creencias de autoeficacia se incrementan, los docentes tienden a la utilización de variadas estrategias didácticas que apoyan positivamente la autonomía de los estudiantes, la motivación para el aprendizaje y el desempeño académico (Covarrubias-Apablaza y Mendoza-Lira, 2016; Egido Gálvez, López-Martin, Manso y Valle, 2018; Guo, Piasta, Justice, y Kaderavek, 2010; Mojavezi y Poodineh, 2012; Nie y Lau, 2012; Ozcal, 2014; Pan, 2014; Rodríguez et al., 2014). Las creencias de autoeficacia se definen como la percepción que tienen los docentes “sobre sus propias habilidades para planificar, organizar y llevar a cabo las actividades necesarias para alcanzar los objetivos educativos determinados” (Skaalvik y Skaalvik, 2014, p. 69). Más específicamente, se entiende como la percepción sobre las propias capacidades “para lograr los resultados deseados de participación, rendimiento y aprendizaje” (Khairani y Razak, 2012, p. 2138).

La evaluación de las capacidades docentes se constituye a través de dos niveles de pensamiento: sentirse capaz y juzgarse capaz. La combinación de los niveles manifiesta “conocimiento, despliegue y gestión de las competencias, habilidades o capacidades que poseen, de manera que el sentimiento de autoeficacia actúa como un mecanismo cognitivo mediador entre sus conocimientos y sus actos pedagógicos” (Covarrubias y Mendoza, 2015, p. 66). Los estudios indican que los docentes con altas creencias de autoeficacia, manifiestan un comportamiento basado en el esfuerzo y la persistencia para el desarrollo de la enseñanza, tienden a ser más flexibles para la incorporación de ideas innovadoras en el aula, son menos críticos de los estudiantes que cometen errores y proporcionan una mayor asistencia a los estudiantes que presentan un bajo desempeño académico (Schiefele y Schaffner, 2015; Tschannen-

Moran y MacFarlane, 2011; Tsigilis, Koustelios y Grammatikopoulos, 2010). Por otro lado, se ha observado que mientras las creencias de autoeficacia disminuyen, los docentes presentan mayores dificultades para gestionar el desarrollo de la clase, se sienten pesimistas sobre el aprendizaje de los estudiantes y tienden a disminuir su nivel de satisfacción con la enseñanza, por lo que se manifiestan más propensos a sentir estrés y provocar agotamiento (Brouwers y Tomic, 2000; Fernet, Guay, Senécal y Austin, 2012; Lauermann y König, 2016; Schwarzer y Hallum, 2008; Tsigilis, et al., 2010; Wang, Hall y Rahimi, 2015).

Desde la perspectiva de la evaluación de la eficacia docente, se plantea que el ejercicio de la docencia implica el desarrollo de actividades complejas y multidimensionales (Marsh, 1984; García, 2000), visión que ha promovido un amplio desarrollo de estudios centrados en la búsqueda de “dimensiones o factores que caractericen al “buen profesor” y que puedan ser utilizados como predictores de evaluación docente universitaria” (Acevedo y Fernández, 2004, p. 146). Respecto de la utilización de mediciones multidimensionales, se destaca la posibilidad de obtener una lectura más completa del desempeño docente. Además, facilita el estudio de las prácticas de enseñanza mediante dimensiones específicas y estables. No obstante, es importante considerar que el alcance del análisis multidimensional dependerá de diferentes factores asociados a la “naturaleza de los constructos involucrados, las inferencias a las que se quiere llegar, los usos de las mediciones y, aún más importante, los métodos específicos utilizados para combinarlos” (Martínez, 2013, p. 11). Desde el punto de vista psicométrico, se destaca la importancia de realizar variados estudios sobre la validez de constructo. Además, es relevante realizar análisis “referentes a la generalización de los resultados de las evaluaciones, particularmente cuando los instrumentos utilizados son replicados de otro, desarrollados en y para contextos y culturas diferentes” (Cisneros-Cohernour, 2008, p. 5).

Respecto de la medición de las creencias de autoeficacia docente, se observa la utilización de una

variedad de instrumentos, tales como la Teacher Efficacy Scale (TES – Gibson y Dembo, 1984), la Bandura's Teacher Efficacy Scale (Bandura, 1997), las Ashton vignettes (Ashton, Buhr y Crocker, 1984) y la Teachers' Sense of Efficacy Scale (TSES – Tschannen-Moran y Woolfolk Hoy, 2001). Los antecedentes empíricos indican que la TSES ha sido ampliamente aceptada para medir el constructo (Koniewski, 2018). Este instrumento se orienta a medir la evaluación del “éxito probable en la enseñanza. En esta medida, la enseñanza se conceptualiza como una actividad compleja y representa la eficacia del docente como un constructo multidimensional” (Duffin, French y Patrick, 2012. p. 828). Su construcción se basó en una extensa revisión de la evidencia empírica, la cual se centró en las deficiencias conceptuales y metodológicas de las medidas de autoeficacia docente existentes. Siguiendo las recomendaciones de Bandura (1997), Tschannen-Moran y Woolfolk Hoy (2001) realizaron una selección cuidadosa de ítems con el propósito de capturar una amplia gama de tareas y actividades que desempeñan frecuentemente los profesores en el aula.

El estudio de la estructura factorial de la TSES se realizó con una muestra integrada por profesores en servicio (n = 255) y estudiantes de pedagogía (n = 111). Los resultados indicaron un modelo de medida de tres factores para evaluar la autoeficacia docente en profesores. Sin embargo, se identificó un modelo de medida unifactorial para evaluar la autoeficacia docente en estudiantes de pedagogía (Tschannen-Moran y Woolfolk-Hoy, 2001). Respecto del modelo de medida para profesores en servicio, aplicaciones posteriores han mostrado consistentemente una estructura de tres factores, los que se relacionan con las siguientes áreas de la enseñanza: (a) eficacia para la implicación de los estudiantes; (b) eficacia en las estrategias de enseñanza; y (c) eficacia en el manejo de la clase (Chang y Engelhard, 2016; Five y Buehl, 2010; Klassen et al, 2009, Nie et al., 2012; Tsigilis et al., 2010; Zai y Munshi, 2016). No obstante, no hay consenso sobre la estructura factorial de la TSES en estudiantes de pedagogía, ya que los múltiples estudios difieren en sus resultados (Burgueño, Sicilia, Medina-Casaubón, Alcaraz-Ibáñez y Lirola, 2018;

Duffin et al., 2012; Five y Buehl 2010). Por este motivo, el debate se ha centrado en discutir si la eficacia del profesor representa un constructo unidimensional o se compone de múltiples factores (Polou, 2007; Zee, de Jong & Koomen, 2016).

Por un lado, los estudios que apoyan la estructura unifactorial de la TSES sustentan la utilización de la puntuación total de la escala como indicador de las creencias de autoeficacia docente, ya que se ha observado que los estudiantes de pedagogía no muestran la suficiente experiencia y conocimiento de la enseñanza que les permite distinguir entre la gestión de la clase, las prácticas de enseñanza y el compromiso de los estudiantes. Estos resultados se han observado a través de la aplicación de las versiones abreviada y extensa de la TSES (Duffin et al., 2012; Five y Buehl 2010). Por otro lado, los estudios que apoyan la estructura de tres factores sustentan la utilización de las puntuaciones de cada factor de la escala como indicador de las creencias de autoeficacia docente, ya que los estudiantes de pedagogía han mostrado la capacidad de diferenciar entre los tres factores de la enseñanza medidos por la TSES (Burgueño et al., 2018).

A partir de los hallazgos, se plantea que las diferencias en el modelo de medida podrían asociarse con las características de la muestra, ya que los estudios que apoyan un modelo de medida de tres factores fueron realizados con estudiantes de último año. Por otro lado, los estudios que apoyan un modelo de medida unifactorial, se realizaron con una muestra de estudiantes de primer año (Duffin et al., 2012). Debido a esto, se plantea necesario seleccionar una muestra de participantes que incluya los diferentes niveles de formación profesional, ya que los estudiantes configuran sus creencias de autoeficacia docente a lo largo de su trayectoria académica. Además, se ha identificado la carencia de antecedentes empíricos sobre la solución factorial de la versión abreviada de la TSES para estudiantes de pedagogía, lo que plantea la necesidad de realizar estudios psicométricos sobre esta versión del instrumento.

De acuerdo con la revisión de los antecedentes, no se observan estudios que evalúen las propiedades psicométricas de la TSES en estudiantes chilenos de pedagogía. Debido a la importancia que tienen las creencias de autoeficacia para el desarrollo de “una práctica educativa más asertiva, más enfocada en los logros de los estudiantes” (Hernández y Ceniceros, 2018, p. 174), se considera importante la evaluación de las propiedades psicométricas de la TSES. Para el caso de este estudio, se decidió concentrar la muestra en estudiantes de pedagogía en inglés, debido a que se aplicó la versión original de la TSES (idioma inglés). Esto se realizó con el propósito de contar con instrumentos de medición que contribuyan no sólo al fortalecimiento del manejo del idioma, sino también a la evaluación de las creencias de autoeficacia de estudiantes de pedagogía en inglés. De esta manera, el objetivo del estudio es evaluar la estructura factorial, fiabilidad y validez de la versión abreviada de la TSES, en una muestra de estudiantes chilenos de pedagogía en inglés de primer, tercer y quinto año de la carrera. Para estudiar las propiedades psicométricas, se evaluaron modelos hipotéticos que proponen tanto una estructura unifactorial como una estructura de tres factores. Los modelos de medida fueron evaluados en una muestra de estudiantes de pedagogía en los niveles inicial, intermedio y final de la trayectoria de formación profesional, debido a que el tránsito en la trayectoria académica de los estudiantes promueve una correlación moderada entre los factores de la escala (Duffin et al., 2012). Por lo tanto, se espera que el modelo de medida de tres factores evidencia el mejor ajuste a los datos observados.

Metodología

Participantes

La muestra del estudio fue de 309 estudiantes de pedagogía en inglés, los cuales se encontraban cursando el primer año (n = 123 participantes) tercer año (n = 109 participantes) y quinto año (n = 77 participantes) de su programa formativo. Además, los estudiantes fueron de tres universidades, ubicadas geográficamente en la zona norte (n = 54 participantes), centro (n = 83 participantes) y sur (n =

172 participantes) de Chile. El muestreo fue no probabilístico de tipo incidental. La selección de los participantes se realizó considerando cohortes intactas de estudiantes.

Instrumento

Escala de creencias de autoeficacia docente versión abreviada (TSES, por sus siglas en inglés “Teachers’ Sense of Efficacy Scale”) (Tschannen-Moran y Woolfolk-Hoy, 2001). Esta escala se compone de 12 ítems que se responden en una escala Likert de 5 puntos (1=nada; 5=mucho). Los ítems se distribuyen en tres dimensiones: (a) eficacia para la implicación de los estudiantes (EIE) (4 ítems; p.ej. “¿Cuánto puedes hacer para motivar a los estudiantes que muestran poco interés por el trabajo escolar?”); (b) eficacia en las estrategias de enseñanza (EEE) (4 ítems; p.ej. “¿Cuánto puede hacer para ayudar a sus alumnos a valorar el aprendizaje?”); y (c) eficacia en el manejo de la clase (EMC) (4 ítems; p.ej. “¿Cuánto puede hacer para controlar el comportamiento disruptivo en el aula?”). El estudio original de la versión abreviada de la escala mostró niveles adecuados de consistencia interna en general ($\alpha = .90$) y para cada uno de los factores: EIE ($\alpha = .81$); EEE ($\alpha = .86$); EMC ($\alpha = .86$). La escala fue aplicada en su versión original en idioma inglés.

Procedimiento

La versión abreviada de la TSES fue aplicada en la sala de clases de los estudiantes, luego de haber obtenido las autorizaciones respectivas. El instrumento fue aplicado por un profesional previamente capacitado, considerando la participación voluntaria de los estudiantes. Al momento de la aplicación del instrumento, los estudiantes fueron informados sobre el estricto resguardo de la confidencialidad de sus respuestas, estipulándose su utilización sólo para fines académicos. El estudio se realizó a partir de las indicaciones éticas de la Asociación Americana de Psicología (APA).

Análisis de los datos

El análisis descriptivo se realizó calculando la media, la desviación estándar y las medidas de asimetría y curtosis, que permiten evaluar el ajuste a la distribución de normalidad univariada. Valores inferiores a +2,00 permiten aceptar la tendencia simétrica de los datos (Tabachnick y Fidell, 2013). Cuando se cumple este criterio, se plantea que la distribución de la muestra se aproxima a la distribución de las características de la población (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). El análisis fue realizado utilizando el programa estadístico SPSS en su versión 23. La consistencia interna de las puntuaciones de la escala se evaluó a través del coeficiente de Fiabilidad Compuesta (FC), considerando un límite inferior de $FC = 0,70$ para identificar una fiabilidad aceptable (Hair et al., 2006). Para evaluar la estructura factorial de la TSES se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), utilizando el método de estimación de máxima verosimilitud con errores estándar robustos [MLR], (Muthén y Muthén, 2012). La bondad de ajuste se evaluó mediante los siguientes índices y criterios: (a) χ^2/df : un buen ajuste se indica con valores inferiores a 2; (b) Índice de Ajuste Comparativo (CFI) e índice de Tucker-Lewis (TLI): un ajuste aceptable se indica a través de valores $\geq 0,90$, y un buen ajuste está determinado por valores $\geq 0,95$; (c) Error Cuadrático Medio de Aproximación (RMSEA): un ajuste aceptable está determinado por valores $\leq 0,08$ (90% IC $\leq 0,10$), y un buen ajuste se indica mediante valores $\leq 0,06$ (90% IC $\leq 0,08$); (Hu y Bentler, 1999). El análisis se realizó utilizando el programa estadístico Mplus versión 7.

Siguiendo los antecedentes psicométricos de la TSES en estudiantes de pedagogía, se evaluaron dos modelos de medida. El primer modelo de medida se basó en la evidencia empírica que sustenta una estructura unifactorial. A través de este modelo se evaluó la unidimensionalidad de la escala (Duffin et al., 2012; Fives y Buehl, 2010; Tschannen-Moran y Woolfolk-Hoy, 2001). El segundo modelo de medida se compone de tres factores latentes: (a) eficacia para la implicación de los estudiantes; (b) eficacia en las estrategias de enseñanza; y (c) eficacia en el manejo de la clase. Este modelo permitió evaluar la

tridimensionalidad de la TSES (Çapa et al., 2005; Polou, 2007, Koniewski, 2018).

Para analizar la validez del modelo de medida, en primer lugar, se evaluó la validez convergente mediante el cálculo de la varianza media extraída (VME). Esta medida muestra la relación entre la varianza que es capturada por un factor determinado, en relación con la varianza total debida al error de medida de ese factor (Fornell y Larcker, 1981). Los valores $VME \geq 0,40$ indican una validez convergente aceptable (Aldás, 2000). En segundo lugar, se analizó la validez discriminante calculando la \sqrt{VME} . Esta medida evalúa si un factor determinado difiere de otros constructos. Se acepta la validez discriminante si la \sqrt{VME} es superior al coeficiente de correlación entre los factores latentes (Vila, Küster y Aldás, 2000).

Finalmente, se realizó un análisis factorial confirmatorio multi-grupo (AFCM) para evaluar si el modelo de medida es invariante entre los estudiantes de las distintas universidades. La invarianza factorial se determinó por la diferencia en los valores de CFI que presentaron los modelos de invarianza configural, métrica, fuerte y estricta. Si la diferencia del CFI entre los modelos es $\leq 0,01$, se indica la invarianza del modelo de medida entre los diferentes grupos (Cheung y Rensvold, 2002). El análisis se realizó utilizando el programa AMOS versión 23.

Resultados

Análisis descriptivo

En la tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos de los ítems de la TSES. Los resultados indican que las puntuaciones medias se situaron entre 3,39 (i11) y 4,29 (i10). Además, se identificó que las puntuaciones presentaron un bajo nivel de dispersión, ya que las desviaciones típicas se ubicaron entre 0,80 (i10) y 1,19 (i11). Por otro lado, todos los valores de asimetría y curtosis fueron inferiores a 2. Para el caso de los valores de asimetría, se observó un rango entre -0,50 (i6) y -0,23 (i9). Los valores de curtosis estuvieron en un rango entre -0,68 (i11; i2) y 0,27 (i10). De esta manera, se observó que la estructura de los datos presentó una tendencia simétrica,

aceptándose el criterio de normalidad univariada (Curran, West y Finch, 1996).

Tabla 1. Análisis descriptivo según factores e ítems.

Factores	Media	D.T.	Asimetría	Curtois
F1: Eficacia para la implicación de los estudiantes	3,79	0,66	-0,50	0,20
i2	3,96	0,87	-0,38	-0,68
i3	4,23	0,82	-0,63	-0,10
i4	3,97	0,86	-0,37	-0,54
i11	3,39	1,19	-0,36	-0,68
F2: Eficacia en las estrategias de enseñanza	3,91	0,65	-0,37	-0,02
i5	3,73	0,87	-0,31	0,09
i9	3,78	0,90	-0,23	-0,67
i10	4,29	0,80	-0,77	0,27
i12	3,86	0,94	-0,53	-0,21
F3: Eficacia en el manejo de la clase	3,89	0,70	-0,42	-0,43
i1	3,82	0,85	-0,34	-0,28
i6	3,84	0,87	-0,50	0,10
i7	3,76	0,88	-0,43	-0,05
i8	3,73	0,85	-0,34	-0,29

Análisis factorial confirmatorio

Los resultados del análisis factorial confirmatorio mostraron que el modelo de medida de tres factores tuvo un buen ajuste a los datos observados, ya que los valores de los índices estuvieron dentro de los límites recomendados. Para el caso del modelo unifactorial, los valores de los índices χ^2/gl , CFI y TLI no cumplieron con los criterios recomendados para aceptar un ajuste adecuado del modelo de medida (Tabla 2).

Tabla 2. Índices de ajuste modelos de medida.

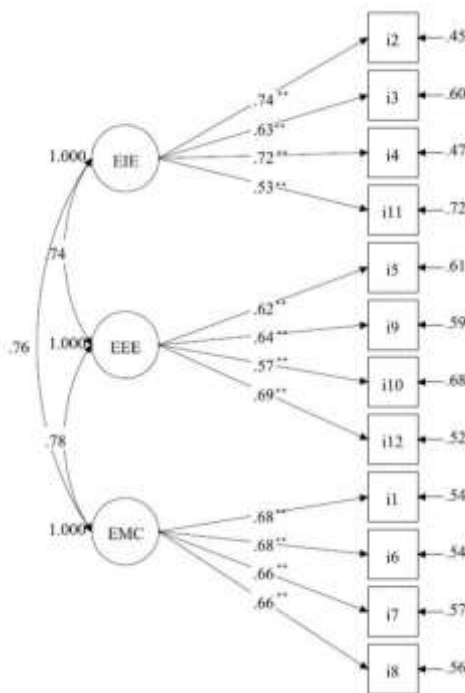
Modelos	χ^2/gl	CFI	TLI	RMSEA	RMSEA (IC 90%)
1 Factor	3,01	0,89	0,87	0,08	0,07 – 0,10
3 Factores	1,79	0,96	0,95	0,05	0,03 – 0,07

Los resultados de la figura 1 muestran que los ítems del modelo de medida de tres factores estuvieron fuertemente correlacionados con las variables latentes que miden, ya que las cargas factoriales presentaron valores > 0,50, siendo estadísticamente significativas a un nivel $p < 0,01$.

Análisis de fiabilidad y validez

En relación con los niveles de fiabilidad del modelo de medida de tres factores, se observó que los coeficientes de fiabilidad compuesta (FC) indicaron niveles adecuados de consistencia interna. Por otro

lado, se observó que los valores de la VME fueron $\geq 0,40$, lo que indica una adecuada validez convergente del modelo de medida. Finalmente, se observó que los valores de la \sqrt{VME} fueron superiores a los coeficientes de correlación entre los factores, por lo que se acepta la validez discriminante (Tabla 3).



Nota. EIE = Eficacia para la implicación de los estudiantes; EEE = Eficacia en las estrategias de enseñanza; EMC = Eficacia en el manejo de la clase; ** $p < 0,01$.

Figura 1. Coeficientes estandarizados modelo de medida de 3 factores.

Tabla 3. Correlación, fiabilidad y validez.

Factores	1	2	3	FC	VME	\sqrt{VME}
1. EIE	1,00			0,75	0,44	0,66
2. EEE	0,58**	1,00		0,73	0,40	0,63
3. EMC	0,57**	0,58**	1,00	0,77	0,45	0,67

Nota. EIE = Eficacia para la implicación de los estudiantes; EEE = Eficacia en las estrategias de enseñanza; EMC = Eficacia en el manejo de la clase; ** $p < 0,01$.

Análisis factorial confirmatorio multi-grupo

En la tabla 4 se muestra que los valores del modelo base (modelo 1) permiten aceptar el mismo patrón de carga factorial para los tres grupos de universidades (invarianza configural) (CFI = 0,961, TLI = 0,958, RMSEA = 0,034). En segundo lugar, se restringió el modelo base sobre las cargas factoriales

(modelo 2), evaluándose la invarianza métrica. Debido a que la diferencia entre los valores CFI fue inferior a 0,01, se aceptó este nivel de invarianza. En tercer lugar, se incorporó una restricción sobre los interceptos de los ítems para evaluar la invarianza fuerte (modelo 3). Al igual que el modelo anterior, la diferencia entre los valores CFI permitió aceptar este nivel de invarianza. Finalmente, se incluyó una restricción a nivel residual (modelo 4) para evaluar la invarianza estricta. La diferencia entre los valores CFI permiten aceptar este nivel de invarianza.

Tabla 4. Análisis de invarianza factorial según universidad.

Modelos	χ^2/gf	CFI	ΔCFI	TLI	RMSEA
Modelo 1	1,36	0,961	-	0,958	0,034
Modelo 2	1,35	0,960	-0,001	0,959	0,034
Modelo 3	1,34	0,958	-0,002	0,960	0,033
Modelo 4	1,34	0,958	0,000	0,960	0,033

Nota. Modelo 1 = sin restricciones; Modelo 2 = invarianza métrica; Modelo 3 = invarianza fuerte; Modelo 4 = invarianza estricta.

Discusión

El objetivo del estudio fue evaluar la estructura factorial, fiabilidad y validez de la versión abreviada de la TSES, en una muestra de estudiantes chilenos de pedagogía en inglés de primer, tercer y quinto año de la carrera. Los resultados mostraron que el modelo de medida de tres factores presentó el mejor ajuste a los datos observados, evidenciando puntuaciones factoriales con adecuados niveles de fiabilidad y validez.

La estructura factorial del modelo seleccionado coincide con los resultados de Çapa et al. (2005) y Polou (2007), quienes confirmaron la tridimensionalidad de la TSES en una muestra de estudiantes de pedagogía en el último año de su formación profesional. Esto permite apoyar que la aplicación de la versión abreviada de la TSES proporciona evidencia empírica que indica que los estudiantes de pedagogía logran diferenciar los distintos aspectos de la enseñanza medidos por la escala. Los estudios plantean que el conocimiento de los diferentes aspectos de la enseñanza, se constituye sobre la base de múltiples experiencias educativas que se producen a lo largo de los ciclos de enseñanza. Este proceso facilita la capacidad para

elaborar percepciones acerca de las propias capacidades para enseñar (Woolfolk-Hoy y Murphy, 2001). Siguiendo las recomendaciones proporcionadas por Duffin et al. (2012), en este estudio se consideró una muestra de estudiantes de pedagogía en el nivel inicial, intermedio y final de la trayectoria de formación profesional. Esto permitió captar la influencia que tiene el tránsito de los estudiantes a lo largo de la formación académica. A medida que se observan estudiantes en diferentes años de la carrera, se identifican niveles moderados de correlación entre los factores. El AFCM apoyó la invarianza factorial del modelo de medida entre estudiantes de tres universidades, en cuanto a las cargas factoriales, los interceptos, además de la varianza y covarianza de los errores.

La evaluación de las propiedades psicométricas mostró que las puntuaciones de los factores presentaron una adecuada fiabilidad y validez, con una estructura factorial parsimoniosa que mide las creencias de autoeficacia de estudiantes de pedagogía a través de tres factores latentes: (a) eficacia para la implicación de los estudiantes; (b) eficacia en las estrategias de enseñanza; y (c) eficacia en el manejo de la clase. De esta manera, se dispone de evidencia que apoya la utilización de las puntuaciones de cada factor de la TSES para medir las creencias de autoeficacia docente en una muestra que incluya estudiantes de pedagogía en inglés en el nivel inicial, intermedio y final de la trayectoria de formación profesional.

Desde el punto de vista de la enseñanza, estos hallazgos apoyan la perspectiva multidimensional de la evaluación de la eficacia docente (Martínez, 2013). De esta manera, se concluye que la TSES se compone de dimensiones que pueden ser utilizadas como predictores de la práctica docente (Acevedo y Fernández, 2004), ya que permiten evaluar la percepción sobre las propias habilidades para realizar con éxito las actividades docentes, lo que puede facilitar el desarrollo de procesos continuos de mejoramiento destinados a promover una práctica educativa eficaz. Al respecto, los estudios destacan que no es suficiente tener una amplia cantidad de información para “convertirla en conocimiento útil, es

imprescindible poseer una total confianza en lo que se hace, así como la convicción de que se tienen los elementos necesarios para llevar a cabo la tarea de enseñar de la mejor forma posible” (Hernández y Ceniceros, 2018, p. 175). Esto tiene una marcada influencia en la calidad de los aprendizajes, ya que mientras los docentes incrementan sus creencias de autoeficacia, se evidencia una “mayor apertura a nuevas ideas, [y mayor disposición] a probar métodos innovadores” (Vizcaino, López y Klimenko, 2018, p. 78).

Una de las limitaciones del estudio se refiere a que las puntuaciones de la TSES no fueron correlacionadas con variables externas. Otra de las limitaciones se refiere a que la muestra de estudio se concentró en estudiantes chilenos de pedagogía en inglés. Por este motivo, es importante que futuros estudios analicen la correlación de las puntuaciones de la TSES con criterios externos, ya que permitirán ampliar la evidencia de validez del modelo de medida. Además, es relevante que estudios posteriores incluyan estudiantes de pedagogía de diferentes programas y países, para así ampliar la evidencia de fiabilidad y validez de la estructura de tres factores de la versión abreviada de la TSES en estudiantes de pedagogía.

Referencias bibliográficas

- Acevedo Álvarez, R., y Fernández Díaz, M. J. (2004). La percepción de los estudiantes universitarios en la medida de la competencia docente: Validación de una escala. *Revista Educación*, 28(2), 154-166. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=440/44028208>
- Aldás, J. (2000). Problemas metodológicos de la evaluación de los modelos de exposición: especial referencia al caso español. En J. Bigné, *Temas de planificación de medios*. Madrid: Esic.
- Ashton, P., Buhr, D. y Crocker, L. (1984). Teachers' sense of efficacy: a self- or norm-referenced construct? *Florida Journal of Educational Research*, 26(1), 29-41.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Brouwers, A., y Tomic, W. (2000). A longitudinal study of teacher burnout and perceived self-efficacy in classroom management. *Teaching and Teacher Education*, 16(2), 239-253. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(99\)00057-8](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(99)00057-8)
- Burgueño, R., Sicilia, A., Medina-Casaubón, J., Alacarez-Ibáñez, M., y Lirola, M. J. (2018). Psychometry of the Teacher's Sense of Efficacy Scale in Spanish Teachers' Education. *The Journal of Experimental Education*, 87:1, 89-100. <https://doi.org/10.1080/00220973.2018.1423542>
- Çapa, Y., Çakıroğlu, J., y Sarıkaya, H. (2005). The development and validation of a Turkish version of teachers' sense of efficacy scale. *Eğitim ve Bilim*, 30, 74-81.
- Covarrubias, C. G., y Mendoza Lira, M. (2015). Sentimiento de autoeficacia en una muestra de profesores chilenos desde las perspectivas de género y experiencia. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(1), 63-78. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052015000100004>
- Covarrubias-Apablaza, C. G., y Mendoza-Lira, M. C. (2016). Adaptación y validación del cuestionario sentimiento de autoeficacia en una muestra de profesores chilenos. *Universitas Psychologica*, 15(2), 97-108. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-2.avcs>
- Curran, P. J., West, S., y Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16-29. <https://doi.org/10.1037//1082-989X.1.1.16>
- Chang, M. L., y Engelhard, G. (2016). Examining the Teachers' Sense of Efficacy Scale at the item level with rasch measurement model. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 34(2), 177-191. <https://doi.org/10.1177/0734282915593835>
- Cheung, W., y Rensvold, R. (2002). Evaluating Goodness-of-Fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233-255. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5
- Cisneros-Cohernour, E. (2008). Una propuesta interpretativa para la evaluación de la enseñanza en educación superior. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Especial*. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/NumEsp1/contenido-cisneros.html>
- Duffin, L., French, B., y Patrick, H. (2012). The Teachers' Sense of Efficacy Scale: Confirming the factor structure with beginning pre-service teachers. *Teaching and Teacher Education*, 28(6), 827-834. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.03.004>
- Egido Gálvez, I., López-Martín, E., Manso, J., y Valle, J.M. (2018). Determining factors of teachers' self-efficacy in countries of the European Union. Results from TALIS 2013. *Educación XX1*, 21(2), 225-248. <https://doi.org/10.5944/educXX1.15875>
- Fernet, C., Guay, F., Senécal, C., y Austin, S. (2012). Predicting intraindividual changes in teacher burnout: The role of perceived school environment and motivational factors. *Teaching and Teacher Education*, 28(4), 514-525. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.11.013>
- Fives, H., y Buehl, M. (2010). Examining the factor structure of the teachers' sense of efficacy scale. *The Journal of Experimental Education*, 78, 118-134. <https://doi.org/10.1080/00220970903224461>

- Fornell, C., y Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equations models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- García Garduño, J. M. (2000). Las dimensiones de la efectividad docente, validez y confiabilidad de los cuestionarios de evaluación de la docencia: Síntesis de investigación internacional. En Mario Rueda y Frida Díaz-Barriga (compiladores), *Evaluación de la docencia* (pp. 41-62). México: Paidós.
- Gibson, S., y Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 569-582. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.4.569>
- Guo, Y., Piasta, S. B., Justice, L. M., y Kaderavek, J. (2010). Relations among preschool teachers' self-efficacy, classroom quality, and children's language and literacy gains. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 1094-1103. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.11.005>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., y Tatham, R. (2006). *Multivariate data analysis* (6th ed.). Upper saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall.
- Hernández Jáquez, L. F., y Cenicerós Cázares, D. I. (2018). Autoeficacia docente y desempeño docente, ¿una relación entre variables?. *Innovación educativa (México, DF)*, 18(78), 171-192. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732018000300171&lng=es&tlng=es
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hu, L., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Khairani, A., y Razak, N. (2012). An analysis of the teachers' sense of efficacy scale within the Malaysian context using the Rasch measurement model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 2137-2142. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.178>
- Klassen, R. M., Bong, M., Usher, E. L., Chong, W. H., Huan, V. S., Wong, I., y Georgiou, T. (2009). Exploring the validity of a teachers' self-efficacy scale in five countries. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 67-76. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.08.001>
- Koniewski, M. (2018). The Teacher Self-Efficacy Scale (TSES) factorial structure evidence review and new evidence from Polish-speaking samples. *European Journal of Psychological Assessment*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000475>
- Lauermann, F., y König, J. (2016). Teachers' professional competence and wellbeing: Understanding the links between general pedagogical knowledge, self-efficacy and burnout. *Learning and Instruction*, 45, 9-19. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.06.006>
- Marsh, H. W. (1984). Students' evaluations of university teaching: Dimensionality, reliability, validity, potential biases, and utility. *Journal of Educational Psychology*, 76(5), 707-754. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.5.707>
- Martínez, J. (2013). Combinación de mediciones de la práctica y el desempeño docente: Consideraciones técnicas y conceptuales para la evaluación docente. *Pensamiento Educativo Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 50(1), 4-20. <https://doi.org/10.7764/PEL.50.1.2013.2>
- Mojavezi, A., y Tamiz, M. (2012). The impact of teacher self-efficacy on the students' motivation and achievement. *Theory and Practice in Language Studies*, 2(3), 483-491. <https://doi.org/10.4304/tpls.2.3.483-491>
- Muthén, L. K., y Muthén, B. O. (2012). *Mplus user's guide: statistical analysis with latent variables* (7th ed.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nie, Y., Lau, S., y Liao, A. (2012). The teacher efficacy scale: A reliability and validity study. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 21(2), 414-421.
- Ozcal, N. (2014). Sense of professional self-efficacy beliefs and learner autonomy support behaviour of middle school teachers. *Anthropologist*, 18(2), 575-581.
- Pan, Y. (2014). Relationships among teachers' self-efficacy and students' motivation, atmosphere, and satisfaction in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33, 68-92. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2013-0069>
- Polou, M. (2007). Personal teaching efficacy and its sources: Student teachers' perceptions. *Educational Psychology*, 27(2), 191-218. <https://doi.org/10.1080/01443410601066693>
- Rodríguez, S., Regueiro, B., Blas, R., Valle, A., Piñeiro, I., y Cerezo, R. (2014). Teacher self-efficacy and its relationship with students' affective and motivational variables in higher education. *European Journal of Education and Psychology*, 7(2), 107-120. <https://doi.org/10.1989/ejep.v7i2.183>
- Schiefele, U., y Schaffner, E. (2015). Teacher interests, mastery goals, and self-efficacy as predictors of instructional practices and student motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 42, 159-171. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.06.005>
- Schwarzer, R., y Hallum, S. (2008). Perceived teacher self-efficacy as a predictor of job stress and burnout: Mediation analyses. *International Association of Applied Psychology*, 57, 152-171. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2008.00359.x>
- Skaalvik, E., y Skaalvik, S. (2014). Teacher self-efficacy and perceived autonomy: relations with teacher engagement, job satisfaction, and emotional exhaustion. *Teaching and Teacher Education*,

- 26(4), 1059-1069. <https://doi.org/10.2466/14.02.PR0.114k14w0>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Tschannen-Moran, M., y MacFarlane, B. (2011). Teacher self-efficacy in the English language arts classroom. In Lapp, D., & Fisher, D., (Eds), *Handbook of research on the teaching of the English language arts*. 3rd. ed. New York: Routledge.
- Tschannen-Moran, M., y Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783-805. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00036-1)
- Tsigilis, N., Koustelios, A., y Grammatikopoulos, V. (2010). Psychometric properties of the teachers' sense of efficacy scale within the greek educational context. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 28(2), 153-162. <https://doi.org/10.1177/0734282909342532>
- Vila, N., Küster, I., y Aldás, J. (2000). *Desarrollo y validación de escalas de medida en marketing*. Quaderns de Treball: Facultat d'Economia Universitat de Valencia. 104.
- Vizcaino, A. E., López, K., y Klimenko, O. (2018). Creencias de autoeficacia y desempeño docente de profesores universitarios. *Katharsis*, (25), 74-93. Recuperado de <http://revistas.iue.edu.co/revistasiue/index.php/katharsis/article/view/997>
- Wang, H., Hall, N., y Rahimi, S. (2015). Self-efficacy and causal attributions in teachers: Effects on burnout, job satisfaction, illness, and quitting intentions. *Teaching and Teacher Education*, 47, 120-130. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.12.005>
- Woolfolk Hoy, A., y Murphy, P. K. (2001). Teaching educational psychology to the implicit mind. In B. Torff & R. J. Sternberg (Eds.), *The educational psychology series. Understanding and teaching the intuitive mind: Student and teacher learning* (p. 145–185). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Zai, S. A., y Munshi, P. (2016). Construct validity to examine the latent traits of teacher self-efficacy instrument. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 3(4), 74-83. <https://doi.org/10.14738/assrj.34.1944>
- Zee, M., de Jong, P., y Koomen, H. (2016). Teachers' self-efficacy in relation to individual students with a variety of social-emotional behaviors: A multilevel investigation. *Journal of Educational Psychology*, 108(7), 1013-1027. <https://doi.org/10.1037/edu0000106>