

Propiedades psicométricas de una escala para medir estilos de enseñanza en línea en docentes universitarios

Psychometric properties of a scale to measure online teaching styles in university teachers



- ✉ Estanislao Casanova Sánchez - *Instituto Tecnológico de Sonora, ITSON (México)*
✉ Armando Lozano Rodríguez - *Instituto Tecnológico de Sonora, ITSON (México)*
✉ Beatriz Yesenia Ahumada Flores - *Instituto Tecnológico de Sonora, ITSON (México)*
✉ Fernanda Inéz García Vázquez - *Instituto Tecnológico de Sonora, ITSON (México)*

RESUMEN

Los estilos de enseñanza se relacionan con el compromiso académico y la motivación de los estudiantes, e influyen de forma significativa en su satisfacción y su percepción sobre el proceso de aprendizaje en línea. Esto destaca la necesidad de contar con instrumentos psicométricamente robustos, que reflejen las particularidades de los entornos de educación en línea. La revisión de literatura mostró que existen múltiples escalas sobre estilos de enseñanza diseñadas para contextos presenciales; sin embargo, son limitadas las propuestas específicas para ambientes virtuales. El objetivo del estudio fue analizar las propiedades psicométricas de una escala diseñada para medir los estilos de enseñanza en línea (EEL) en docentes universitarios. Participaron 240 docentes, quienes completaron una escala de 28 ítems organizada en cuatro dimensiones (diseñador, corrector, mediador y facilitador) y evaluada con una escala Likert de cinco puntos. La validez de contenido fue establecida mediante un juicio de tres expertos, obteniendo un índice de validez de contenido (S-CVI) de .99. El Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) mostró un ajuste satisfactorio para una escala de 16 ítems (CFI=.97, TLI=.96, RMSEA=.03), confirmando las cuatro dimensiones teóricas. Además, se encontró evidencia de invarianza factorial entre sexos. Los coeficientes alfa de Cronbach y omega de McDonald oscilaron entre .67 y .71 (.84 global), reflejando consistencia interna aceptable. En conclusión, se presenta una escala con evidencias sólidas de validez y fiabilidad, lo que la posiciona como una herramienta útil para evaluar los estilos de enseñanza en línea y contribuir al mejoramiento de las prácticas pedagógicas en entornos digitales.

Palabras clave: educación en línea; estilos de enseñanza; docentes universitarios; medición; validez.

ABSTRACT

Teaching styles are related to students' academic engagement and motivation. They significantly influence their satisfaction and perception of the online learning process. This highlights the need for psychometrically robust instruments that reflect the particularities of online education environments. The literature review showed that there are multiple scales on teaching styles designed for face-to-face contexts; however, there are limited specific proposals for virtual environments. The study aimed to analyze the psychometric properties of a scale designed to measure online teaching styles (OTS) in university teachers. A total of 240 teachers participated, completing a 28-item scale organized into four dimensions (designer, corrector, mediator, and facilitator) and evaluated with a five-point Likert scale. Content validity was established by a judgment of three experts, obtaining a content validity index (S-CVI) of .99. Confirmatory Factor Analysis (CFA) showed a satisfactory fit for a 16-item scale (CFI=.97, TLI=.96, RMSEA=.03), confirming the four theoretical dimensions. In addition, evidence of factorial invariance between sexes was found. Cronbach's alpha and McDonald's omega coefficients ranged between .67 and .71 (.84 overall), reflecting acceptable internal consistency. In conclusion, a scale with solid evidence of validity and reliability is presented, which positions it as a useful tool to evaluate online teaching styles and contribute to the improvement of pedagogical practices in digital environments.

Keywords: online education; teaching styles; university teachers; measurement; validity.

INTRODUCCIÓN

Los estilos de enseñanza se refieren al conjunto de creencias, valores, actitudes y habilidades que los docentes emplean en el proceso educativo. Estos combinan ideas, técnicas y métodos de enseñanza que brindan coherencia y consistencia a la labor docente, e influyen en cómo los maestros presentan los contenidos, interactúan con los estudiantes, asignan tareas, supervisan el progreso y orientan el aprendizaje (González-Peiteado et al., 2012; Grasha, 1994; Laudadío, 2012). En el ámbito de la educación en línea, Lozano-Rodríguez y Flores-Fahara (2010), describen a los estilos de enseñanza en línea (EEL) como los patrones de comportamiento que los docentes exhiben durante el desarrollo de sus actividades educativas, que involucran aspectos relacionados con el diseño instruccional, la corrección de las tareas, la mediación pedagógica y la facilitación del aprendizaje, todo ello enmarcado en interacciones que se llevan a cabo a través de plataformas digitales.

El estudio de los EEL cobra especial relevancia en un contexto donde la educación virtual ha experimentado un crecimiento acelerado (Leino et al., 2024), impulsado tanto por el avance de las tecnologías digitales, como por la necesidad de adaptarse a nuevas formas de impartir clases; especialmente tras la pandemia por COVID-19, que obligó a las instituciones educativas a trasladarse a entornos virtuales (Arenas-Martínez y Ramírez-Martínez, 2024). Además, es importante analizar cómo la tecnología se ha incorporado al desarrollo profesional de los docentes (Soussi, 2020).

Diversas investigaciones han relacionado los estilos de enseñanza con variables como el logro y el compromiso académico, la motivación, la satisfacción con la enseñanza en línea, el aprendizaje percibido y el tipo de habilidades desarrolladas por los estudiantes (Bartholomew et al., 2018; Franker, 2016; Hidalgo-Cabrilana y Lopez-Mayan, 2018; Shaari et al., 2014; Zante y Klasen, 2021). También han vinculado los estilos de enseñanza con las creencias epistemológicas del docente (Soleimani, 2020), sus competencias, su sentido de autoeficacia y su compromiso (González et al., 2018).

Además, se ha encontrado que los estilos de enseñanza no solo influyen en el rendimiento académico de los estudiantes, sino que afectan de forma significativa su percepción sobre el proceso de aprendizaje en línea (Vikas y Mathur, 2022). Asimismo, autores como Kebritchi et al. (2017), señalan que parte de los problemas asociados con la educación en línea están relacionados con los estilos de enseñanza adoptados por los docentes. En este sentido, entender los EEL es importante para contribuir en la mejora de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en los entornos educativos digitales (Noguez Ortiz, 2024; Wang et al., 2024), en el entendido de que el cambio de modalidad (presencial-virtual) impacta en las prácticas pedagógicas de los docentes (El-Soussi, 2022).

Existen diferencias significativas entre los modelos de estilos de enseñanza presenciales y en línea. Las más relevantes están relacionadas con la interacción docente-estudiante, ya que en la enseñanza presencial el docente puede confrontar directamente a los estudiantes, gestionando el tiempo y el espacio de manera distinta a como ocurre en entornos virtuales (Silva, 2017). La enseñanza se permea sin intermediarios. Por otro lado, en la virtualidad, existe un equipo tecnológico de por medio. Los esfuerzos del docente para instruir a sus estudiantes no siempre son sincrónicos, lo que implica que la enseñanza puede ocurrir en distintos momentos. Esto requiere que el estudiante desarrolle un mayor autocontrol y gestión del tiempo para participar y mantenerse activo en un curso virtual (Silva-Vera et al., 2023).

Medición de los estilos de enseñanza en línea

La evaluación de los estilos de enseñanza en la educación en línea ha demandado la creación y adaptación de instrumentos específicos que reflejen las particularidades de este entorno. En este sentido, el Cuestionario de Estilos de Enseñanza de Grasha-Riechmann (GRTSI) propuesto por Grasha (1996) y el Inventory of Teaching Styles in Higher Education (TSIHE) desarrollado por Abello et al. (2020), son los instrumentos que han sido más ajustados para evaluar los estilos de enseñanza en entornos digitales (Abell et al., 2016; Malay et al., 2024; Malay et al., 2022; Sanje y Varnali, 2014).

Estas escalas permiten identificar la prevalencia de estilos como el facilitador, delegador o el enfoque centrado en el estudiante, y su impacto en variables como el compromiso y éxito académico de los estudiantes en contextos de educación en línea. No obstante, no capturan con precisión las dinámicas específicas que emergen en la interacción educativa mediada por tecnologías digitales, puesto que no fueron desarrolladas con ese propósito.

La revisión de literatura muestra una cantidad importante de estudios sobre estilos de enseñanza para contextos presenciales, que reportan las propiedades psicométricas de diversas escalas y que revelan una gran cantidad de enfoques (Tabla 1). Dichas investigaciones emplean tanto el análisis factorial exploratorio (AFE) como el confirmatorio (AFC), además del análisis de consistencia interna para analizar las escalas; lo que proporciona evidencias robustas sobre su validez y fiabilidad (Abello et al., 2020; Arbabisarjou et al., 2020; Espada et al., 2019; Hurriyetoglu y Kilicoglu, 2020; Merino-Barrero et al., 2017). Sin embargo, esto deja ver una carencia importante de estudios centrados en el análisis de las propiedades psicométricas de escalas diseñadas para entornos digitales.

Tabla 1

Estudios que analizan las propiedades psicométricas de las escalas de estilos de enseñanza para ambientes presenciales

Autor	Método de análisis	Evidencias de validez	Dimensiones
Arbabisarjou et al. (2020)	Análisis factorial confirmatorio y consistencia interna.	AFC: RMSEA=.075, IC 90%, GFI=.74; Fiabilidad: dimensiones $\alpha=.68 - .75$, test completo $\alpha=.72$	Autoridad formal, modelo personal, facilitador y delegador.
Abello et al. (2020)	Análisis factorial confirmatorio y consistencia interna.	AFC: $\chi^2=1284.13$, df=346, $p=<0.001$, $\chi^2/df=3.7$, TLI=0.96, CFI=0.96, RMSEA=0.079; Fiabilidad: $\omega=0.94 - 0.96$	Interacción profesor-alumno, negociación de decisiones, estructuración de la enseñanza, control del comportamiento.
Hurriyetoglu y Kilicoglu (2020)	Análisis factorial confirmatorio y consistencia interna.	AFC: RMSEA=0.06, CFI=0.95, NNFI=0.93, NFI=0.97, GFI=0.95; Fiabilidad: $\alpha=0.88$ (general), subfactores: 0.82 (visual), 0.76 (auditivo), 0.65 (kinestésico)	Visual, auditivo, kinestésico.

Autor	Método de análisis	Evidencias de validez	Dimensiones
Espada et al. (2019)	Análisis factorial exploratorio, análisis factorial confirmatorio y consistencia interna.	AFC: $\chi^2=3743.96$; gl=1375; p=.000; $\chi^2/gl=2.72$; RMSEA=0.07; Fiabilidad: $\alpha=.78$	Mando directo, práctica, enseñanza recíproca, autoevaluación, inclusión, descubrimiento guiado, resolución de problemas, individualizado, alumnos iniciados, libre exploración, autoenseñanza.
Merino-Barrero et al. (2017)	Análisis factorial exploratorio, análisis factorial confirmatorio y consistencia interna.	AFC: $\chi^2=200.41$; gl=158; p=0.013; $\chi^2/gl=1.26$; IFI=0.94; CFI=0.93; TLI=0.92; RMSEA=0.04. Fiabilidad: $\alpha=.79$	Tradicionales, individualizadores, participativos y socializadores, cognitivos y creativos.
Batista et al. (2015)	Análisis factorial exploratorio y de consistencia interna.	Fiabilidad: $\alpha=.70$	Dinámico, analítico, sistemático y práctico.
González-Peiteado et al. (2012)	Análisis factorial exploratorio y consistencia interna.	Fiabilidad: $\alpha=.89$	Reflexivo, cooperador, académico, individualizador, innovador, indagador.
Laudadío (2012)	Análisis factorial exploratorio y consistencia interna.	Fiabilidad: $\alpha=.81$	Centrado en el docente y centrado en el alumno.
Leung et al. (2003)	Análisis factorial exploratorio y consistencia interna.	Fiabilidad: $\alpha=.73$ -.83	Asertivo, sugestivo, colaborativo, facilitador.

Nota: α = Alfa de Cronbach, ω = Omega de McDonald.

Uno de los vacíos detectados en la literatura especializada, fue precisamente que los estilos de enseñanza no han sido estudiados a profundidad desde la perspectiva virtual o en línea. Aunque Vieira Barros et al. (2008) catalogaron e identificaron cuatro estilos de uso de espacios virtuales, no especificaban si se trataba desde una perspectiva del aprendizaje o de la enseñanza, dejando abierta la posibilidad. En ese respecto, García-Aranda et al. (2017) retomaron los estilos de uso de espacios virtuales, para enfocarlos a docentes de bachillerato a fin de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en ambientes virtuales. En esta misma línea, se encontraron también estudios que utilizaban instrumentos de estilos de enseñanza en la presencialidad aplicados a ambientes virtuales o en línea (Deseo et al., 2024; Rakha, 2023).

Ahora bien, en la investigación documental se identificaron únicamente tres instrumentos desarrollados específicamente para analizar los estilos de enseñanza en línea. El primero, desarrollado por Arslan et al. (2014), se diseñó a partir de la literatura sobre estilos de enseñanza y se compone de cuatro dimensiones: diseñador, evaluador, innovador y facilitador. El segundo y el tercero, propuestos por Mori et al. (2023) y Romero-Félix (2023), se basaron en la propuesta teórica de estilos de enseñanza en línea de Lozano-Rodríguez y Flores-Fahara (2010), quienes establecieron un constructo con cuatro dimensiones: diseñador, corrector, mediador y facilitador.

No obstante, la información revisada permite plantear algunas limitaciones: a) dos de los tres instrumentos identificados para analizar los EEL lo hacen solo a nivel exploratorio (Arslan et al., 2014; Mori et al., 2023) y uno a nivel confirmatorio (Romero-Félix, 2023), por lo que es necesario realizar más estudios que contribuyan al análisis de las estructuras propuestas, puesto que el análisis de validez y fiabilidad de estos instrumentos es esencial para asegurar que reflejen con precisión lo que están midiendo (Valdés-Cuervo et al., 2019); b) el estudio de Arslan et al. (2014), analiza las propiedades psicométricas de su escala a partir de una prueba piloto con 39 docentes, mientras que el de Mori et al. (2023), realiza el estudio desde la perspectiva de los estudiantes. Por lo que, el único instrumento que aporta más evidencias de validez dirigido a docentes universitarios es la propuesta de Romero-Félix (2023). Sin embargo, esta última plantea una escala con base en preferencias y no en acciones observables; c) no se encontraron estudios que examinen la invarianza de medida por sexo. Sin embargo, las investigaciones han señalado que hombres y mujeres pueden tener diferentes enfoques pedagógicos en la práctica docente (Arabit García et al., 2021; Navarro-Patón et al., 2020), por lo que el análisis de invarianza es clave para asegurar la comparabilidad de las mediciones entre géneros (Krosnick y Presser, 2010); d) no se hallaron investigaciones que analicen la validez concurrente, un aspecto importante para evaluar en qué medida los puntajes del instrumento se correlacionan con otras escalas que valoran constructos similares o teóricamente relacionados (American Educational Research Association et al., 2014) y; e) no se encontraron estudios robustos sobre estilos de enseñanza en línea en México, que informen sobre sus propiedades psicométricas.

Validez concurrente

Para garantizar la validez concurrente, es fundamental analizar la relación entre la escala EEL y otros constructos teóricamente relacionados. En este caso, se seleccionó la felicidad subjetiva como variable de referencia, definida como la experiencia habitual de emociones positivas (Lyubomirsky et al., 2005), y considerada un indicador de la calidad de vida del docente que influye en su disposición para enseñar e interactuar de manera positiva con los estudiantes (Chan, 2009). Estudios previos han demostrado que las emociones de los docentes impactan su comportamiento (Frenzel, 2014), sus estilos de enseñanza (Burel et al., 2021) y las funciones que desempeñan en el ámbito educativo (Yirci et al., 2018). Estas relaciones permiten analizar la validez concurrente al explorar la conexión entre la felicidad subjetiva y la escala EEL.

Modelo teórico

Se tomó como referencia la propuesta teórica de Lozano-Rodríguez y Flores-Fahara (2010), quienes propusieron un modelo que examina la relación entre las experiencias docentes vividas durante sus clases en línea y cinco filosofías fundamentadas en la teoría de Zinn (2004): conductual, liberal, progresista, humanista y radical. Dicha propuesta identificó cuatro estilos de enseñanza basados en las percepciones sobre las estrategias de enseñanza en línea de docentes universitarios y, parte del supuesto de que los estilos no son fijos, sino que se adaptan a las necesidades, personalidades y preferencias de los instructores (Sternberg, 1997). A continuación, se describen los cuatro estilos:

Diseñador: es un docente innovador y adaptable, enfocado en el desarrollo ético y pragmático de los estudiantes. Prioriza actividades ajustadas a las necesidades, se comunica por foros y emplea métodos educativos humanistas y progresistas. Ajusta el diseño de su proceso de enseñanza según la retroalimentación de los estudiantes.

Corrector: este profesor enfatiza la excelencia y la estructura en las tareas, promueve la interacción mediante foros y comunicación sincrónica. Su enfoque se alinea con el conductismo y las artes liberales, fomenta la comunicación clara y empática y la adaptabilidad estructural.

Mediador: este educador es un humanista que enfatiza la confianza en los estudiantes y la resolución de conflictos mediante la negociación y el bien común. Promueve la justicia social y utiliza foros en línea para interactuar con los estudiantes. Prioriza una enseñanza colaborativa y adaptativa con retroalimentación constructiva.

Facilitador: este docente reconoce a cada estudiante como único en desarrollo. Ofrece orientación y asesoramiento personalizado. Equilibra el apoyo con distancia, valorando tanto el aspecto humano como el logro de las tareas. Utiliza herramientas sincrónicas y foros interactivos. Guía con principios progresistas y artes liberales, complementados con diversos métodos pedagógicos y un proceso de evaluación formativa.

Esta propuesta teórica, permite orientar el análisis de los estilos de enseñanza a un contexto de educación en línea, considerando: a) el uso de la tecnología como base del proceso educativo; b) los diferentes tipos de interacción y comunicación (síncrona o asíncrona) que suceden en un ambiente virtual de aprendizaje y; c) que el modelo se desarrolla a partir de la perspectiva de docentes universitarios.

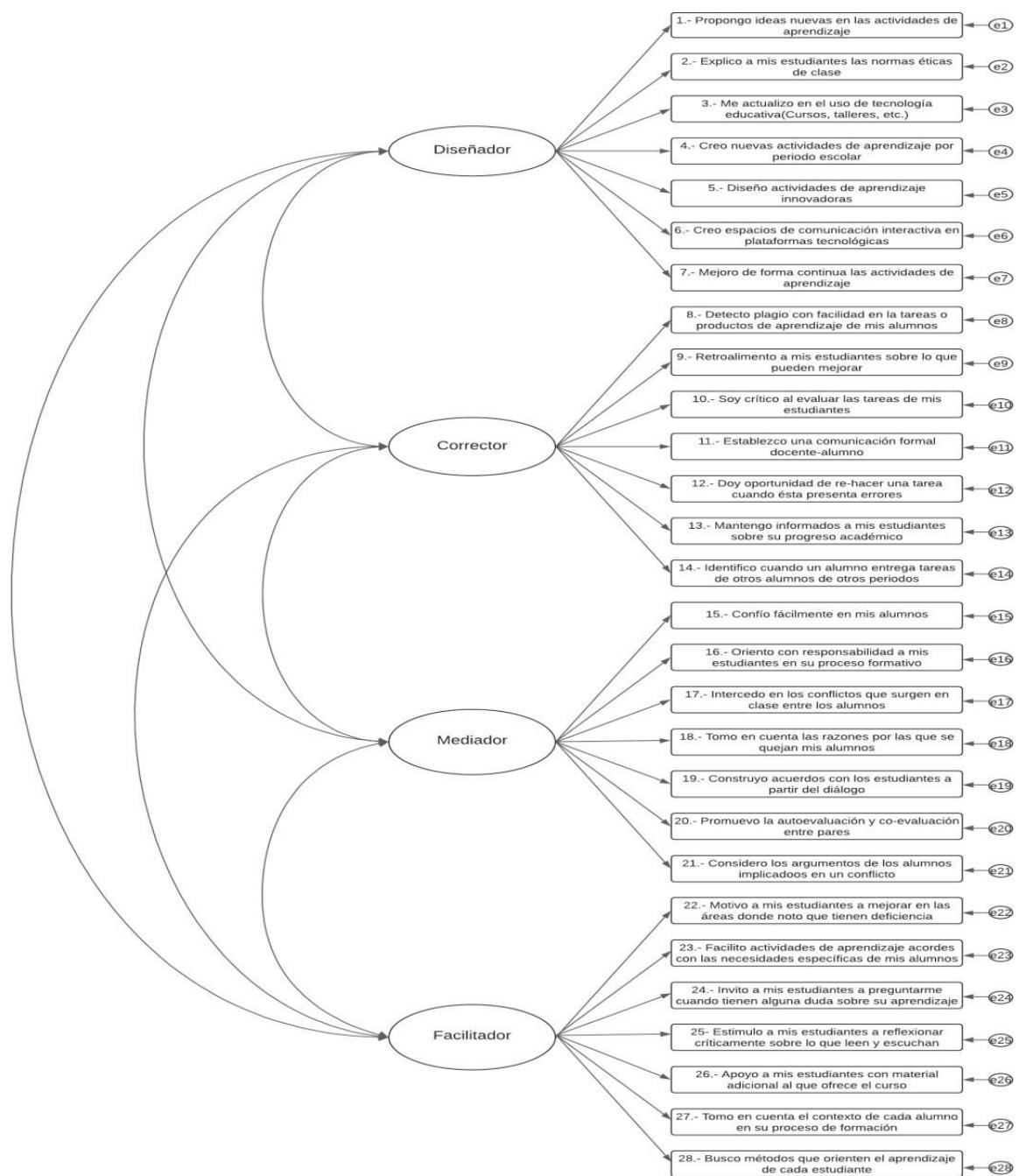
Con base en este modelo, Romero-Félix (2023) diseñó una propuesta inicial de 32 ítems que redujo a una escala de 12 ítems tras el proceso de análisis de validez y confiabilidad. No obstante, en la revisión del instrumento se identificó que la redacción de los ítems se orientó hacia las preferencias docentes y que la escala Likert utilizada fue de cuatro puntos. Por ello, se revisó y modificó el instrumento con el objetivo de transformar los ítems de un enfoque basado en preferencias a uno centrado en acciones observables, para obtener datos más objetivos y precisos sobre el comportamiento de los docentes. Además, se cambió la escala Likert a una de cinco puntos.

Lo anterior, considerando que los ítems de preferencia que tradicionalmente se formulan en términos de gusto o acuerdo con afirmaciones, son útiles para medir actitudes, creencias y disposiciones internas (Ajzen, 2005); sin embargo, estos constructos pueden no correlacionarse directamente con los comportamientos reales (Krosnick y Presser, 2010). Para lograr una medición más directa y fiable del desempeño o de las prácticas cotidianas, es preferible emplear ítems que capten la frecuencia con la que los sujetos realizan acciones observables y concretas (Podsakoff et al., 2003).

En este sentido, de acuerdo con Bandura (1997), los reportes de acciones ofrecen una vía más precisa para evaluar la conducta en contextos específicos, lo que permite vincular los resultados con intervenciones más efectivas en el ámbito educativo. Así, esta transformación fortalece la validez del cuestionario, al reflejar mejor el comportamiento en la práctica real de los docentes (Furr, 2011). Por otro lado, la utilización de una escala Likert de cinco o más puntos es recomendada en la literatura psicométrica, ya que incrementa la sensibilidad del instrumento, permitiendo captar variaciones más finas en las respuestas de los participantes y mejorando la consistencia interna de la escala (Lozano et al., 2008).

Por lo anterior, el presente estudio propone analizar las propiedades psicométricas de una escala diseñada para medir los estilos de enseñanza en la educación en línea (EEL) en docentes de educación superior. Para lograr este objetivo, se llevó a cabo un análisis que incluye la validez de contenido de la escala mediante el juicio de expertos, la evaluación de la validez de la estructura interna del modelo a través de un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) (Figura 1), el análisis de la invarianza de medida para ambos sexos, el análisis de validez concurrente y el análisis de las evidencias de fiabilidad de la escala.

Figura 1
Modelo teórico para medir estilos de enseñanza en línea



MÉTODO

Participantes

En el estudio participaron 240 docentes de educación superior de un municipio del sur de Sonora, México. El muestreo se realizó de forma no probabilística por conveniencia y solo participaron aquellos docentes que impartieron al menos un curso en línea en los años 2022 y 2023. El 48.8 % (n = 117) fueron mujeres, el 49.5 % (n = 119) fueron hombres y el 1.7 % (n = 4) prefirió no especificar. Sus edades oscilaron entre los 25 y los 75 años ($M = 44.5$ años, $DE = 10.14$). La media respecto a la experiencia docente fue de 15.8 años ($DE = 9.4$) e impartiendo clases en línea fue de cinco años ($DE = 4.78$).

Instrumentos

Estilos de enseñanza en línea

El instrumento EEL se compone de 28 ítems con una escala de respuesta tipo Likert de cinco puntos (0 = Nunca, 1 = Casi nunca, 2 = A veces, 3 = Casi siempre, 4 = Siempre), distribuidos en cuatro dimensiones de siete ítems cada una: estilo diseñador (ej., Propongo ideas nuevas en las actividades de aprendizaje); estilo corrector (ej., Retroalimento a mis estudiantes sobre lo que pueden mejorar); estilo mediador (ej., Oriento con responsabilidad a mis alumnos en su proceso formativo) y; estilo facilitador (ej., Apoyo a mis estudiantes con material adicional al que ofrece el curso).

Felicidad subjetiva

Se empleó la versión adaptada por Valdez (2022) de la Escala de Felicidad Subjetiva, propuesta por Lyubomirsky y Lepper (1999). Esta escala mide la percepción global de felicidad a través de declaraciones que los participantes valoran de forma personal o en comparación con otras personas (ej., En general, me considero muy feliz). El instrumento consta de seis ítems, evaluados mediante una escala Likert de cinco puntos (0 = En total desacuerdo, 1 = En desacuerdo, 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 3 = De acuerdo, 4 = Totalmente de acuerdo).

Los resultados del AFC indican que el modelo teórico presenta un buen ajuste con los datos ($X^2 = 12.44$, $gl = 7$, $p = .087$; $SRMR = .03$; $AGFI = .95$; $TLI = .98$; $CFI = .99$; $RMSEA = .06$, IC 90 % [.00, .11]) (Blunch, 2013; Byrne, 2010; Valdés-Cuervo et al., 2019). Además, la escala mostró una fiabilidad adecuada, con un coeficiente omega de McDonald de .78 (Katz, 2006).

Procedimiento

Recolección de datos

Se solicitó la autorización del comité de ética institucional para llevar a cabo la investigación, así como el permiso de las autoridades educativas para la recolección de datos. La administración del instrumento se realizó de la siguiente manera: a) de forma presencial mediante un cuadernillo que se aplicó en los cubículos y zonas de descanso de los docentes en dos campus universitarios; b) a través de un cuestionario en línea

que se distribuyó en los grupos académicos de WhatsApp y, c) distribuyendo el cuestionario en línea mediante el correo electrónico institucional. En todos los casos, se extendió una invitación para participar en la investigación de forma voluntaria, donde se describió el objetivo y el consentimiento informado.

Validez de expertos

Para evaluar la validez de expertos, el instrumento se envió por correo electrónico a un grupo de nueve profesores investigadores. De ellos, solo tres respondieron: dos hombres y una mujer, todos con estudios de doctorado y un promedio de 20 años de experiencia en el tema de “Estilos de enseñanza”. La evaluación se realizó en cuatro categorías a través de doce indicadores: claridad (ej. El ítem es claro), coherencia (ej. El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo), relevancia (ej. El ítem es relevante y debe ser incluido) y suficiencia (evaluada por dimensión, ej. Los ítems son aptos y suficientes).

Los datos recopilados se analizaron utilizando el índice de validez de contenido (CVI), el cual es la proporción de expertos que califican los ítems como 3 o 4 en una escala de Likert de 4 puntos (1 = No cumple con el criterio; 2 = Bajo nivel; 3 = Moderado nivel; 4 =Alto nivel), conforme a la metodología de Almanasreh et al. (2019).

Este enfoque establece criterios específicos en función del número de expertos involucrados y, evalúa el grado de acuerdo entre ellos respecto a cada ítem a través del índice de validez de contenido individual (I-CVI) (Castillo Salcido et al., 2024). Además, se evaluó la calidad global de la escala utilizando el índice de validez de contenido escalar promedio (S-CVI/ave). Para determinar la concordancia entre los jueces, se tomaron como referencia los siguientes valores: I-CVI, igual o superior a 0.78 en cada ítem y para la escala completa, S-CVI/ave igual o superior a 0.90 (Polit et al., 2007).

El análisis reveló un alto nivel de acuerdo sobre la validez de los ítems del instrumento, con un I-CVI = 1 en los 28 ítems en las categorías claridad y suficiencia, 27 en relevancia y 26 en coherencia. Sin embargo, dos ítems obtuvieron un I-CVI de .67 en la categoría de coherencia y uno en relevancia, por lo que se modificaron siguiendo las sugerencias de los evaluadores para mantenerlos en la escala. Respecto al S-CVI/ave, los resultados mostraron valores superiores a .90 en todas las categorías evaluadas: .99 en relevancia, 1 en claridad, .97 en coherencia y 1 en suficiencia. Esto confirmó la validez de contenido de la escala EEL en sus cuatro dimensiones (conformadas por siete ítems cada una), con un S-CVI promedio de .99.

Análisis de datos

Se evaluó la normalidad de los datos calculando los estadísticos descriptivos (media, desviación estándar, asimetría y curtosis) con el software SPSS. Se consideraron valores de asimetría entre -2 y 2, y de curtosis entre -7 y 7, como indicadores de una distribución normal (Bandalos y Finney, 2019; Muthén y Kaplan, 1985). Con el propósito de evaluar el grado de ajuste de los datos al modelo teórico propuesto, se llevó a cabo un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) basado en un modelo previamente establecido, lo que permitió comprobar la estructura interna de la escala. Además, este análisis posibilitó el cálculo de la invariancia factorial, la cual permite comprobar si la escala mantiene su estructura factorial en diferentes grupos

poblacionales, asegurando la equivalencia en la medición y la posibilidad de comparaciones válidas entre grupos (Furr, 2022).

El Análisis Factorial Confirmatorio se realizó con el software AMOS, empleando el método de Máxima Verosimilitud y el método Bootstrap (500 repeticiones, IC 95 %) (Byrne, 2010; Hancock y Liu, 2012). Se consideraron los siguientes índices de bondad de ajuste para evaluar el ajuste del modelo a los datos: Chi cuadrado con probabilidad asociada ($X^2, p > .001$), grados de libertad ($gl > 0$), raíz cuadrada de la media de residuos cuadrados ($SRMR \leq .05$), índice de bondad de ajuste ajustado ($AGFI \geq 0.90$), índice de Tucker-Lewis ($TLI \geq 0.90$), índice de ajuste comparativo ($CFI \geq 0.95$) y error cuadrático de la media de aproximación ($RMSEA \leq 0.08$) (Blunch, 2013; Byrne, 2010; Valdés-Cuervo et al., 2019). Se empleó el software estadístico JASP para calcular los coeficientes de fiabilidad omega de McDonald ($\omega \geq 0.65$) y alfa de Cronbach ($\alpha \geq 0.65$), con el propósito de evaluar la fiabilidad de las medidas (Katz, 2006).

El análisis de la validez concurrente se llevó a cabo mediante una correlación de Pearson entre las puntuaciones de la escala EEL y la medida de felicidad subjetiva, las cuales se recolectaron de manera simultánea. Este enfoque se utilizó para evaluar si las dimensiones de la escala EEL y su puntaje global se relacionaban con la felicidad subjetiva, lo que permitió comprobar si la escala mide constructos coherentes con otros teóricamente relacionados (Furr, 2022). Se consideraron como correlaciones significativas aquellas con un valor de $p < .01$ (Funder y Ozer, 2019). El análisis se realizó utilizando el software SPSS. Se interpretaron las correlaciones para determinar la magnitud y dirección de la relación, tomando en cuenta que correlaciones positivas y significativas proporcionarían evidencia de validez concurrente para la escala EEL.

Para examinar la invarianza de medida de la escala para los sexos masculino y femenino, se desarrollaron varios modelos anidados. Cada modelo fue comparado progresivamente: el primer modelo sin restricciones (invarianza configural), el segundo con restricciones en los coeficientes de regresión (invarianza métrica), el tercero con restricciones en las cargas factoriales e interceptos de los factores (invarianza escalar), y el cuarto con restricciones en cargas factoriales, interceptos, covarianzas y varianzas residuales (invarianza residual). Se emplearon como indicadores de invarianza, las diferencias ΔX^2 con $p > .001$, ΔCFI menores a .01 y $\Delta RMSEA$ menores a .015 (Blunch, 2013; Byrne, 2010).

RESULTADOS

Análisis descriptivo

El análisis descriptivo de los datos de la escala nos permite observar que las respuestas de los docentes ($n=240$) muestran una tendencia a “casi siempre”, con un rango de medias que va de 2.9 puntos (ítem 3, $DE=0.99$) a 3.72 puntos (Ítem 7, $DE=0.53$) (Tabla 2). Además, el análisis de asimetría y curtosis sugiere que los datos tienen un comportamiento que asemeja normalidad (asimetría $+/-2$, curtosis $+/-7$) (Bandalos y Finney, 2019).

Tabla 2*Media, desviación estándar, asimetría y curtosis de los ítems de la escala EEL*

Ítems	M	DE	Asimetría	Curtosis
1. Propongo ideas nuevas en las actividades de aprendizaje.	3.18	0.76	-0.42	-0.77
3. Me actualizo en el uso de la tecnología educativa (cursos, talleres, etc.).	3.43	0.73	-1.05	0.38
6. Creo espacios de comunicación interactiva en plataformas tecnológicas.	2.90	0.99	-0.52	-0.45
7. Mejoro de forma continua las actividades de aprendizaje.	3.29	0.69	-0.61	-0.16
9. Retroalimento a mis estudiantes sobre lo que pueden mejorar.	3.56	0.56	-0.81	-0.38
10. Soy crítico al evaluar las tareas de mis estudiantes.	3.51	0.63	-1.13	1.16
11. Establezco una comunicación formal docente-alumno.	3.72	0.53	-1.95	3.83
13. Mantengo informados a mis estudiantes sobre su progreso académico.	3.51	0.63	-1.23	1.83
16. Oriento con responsabilidad a mis alumnos en su proceso formativo.	3.70	0.52	-1.49	1.32
17. Intercedo en los conflictos que surgen en clase entre los alumnos.	3.06	1.00	-0.94	0.40
18. Tomo en cuenta las razones por las que se quejan mis alumnos.	3.62	0.57	-1.17	0.38
21. Considero los argumentos de los alumnos implicados en un conflicto.	3.45	0.72	-1.39	2.44
23. Facilito actividades de aprendizaje acordes con las necesidades específicas de mis alumnos.	3.45	0.70	-1.12	0.76
26. Apoyo a mis estudiantes con material adicional al que ofrece el curso.	3.43	0.71	-1.05	0.54
27. Tomo en cuenta el contexto de cada alumno en su proceso de formación.	3.13	0.78	-0.44	-0.61
28. Busco métodos que orienten el aprendizaje de cada estudiante.	3.12	0.82	-0.73	0.28

Nota: M = Media; DE = desviación estándar; la numeración de los ítems corresponde al modelo teórico inicial.

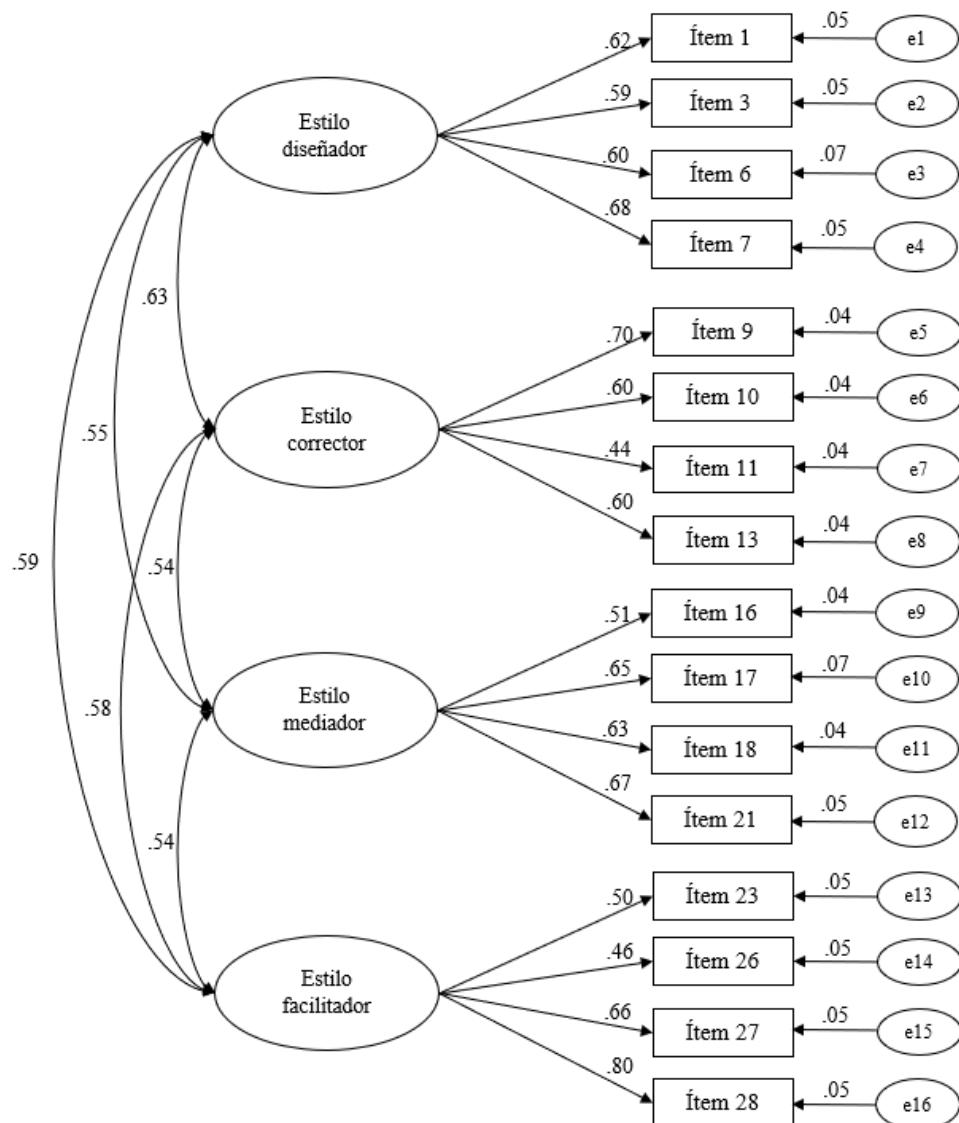
Análisis factorial confirmatorio

La literatura sugiere que la carga factorial de los ítems debe ser superior a .40, por lo que durante el proceso de análisis se eliminaron aquellos que no cumplían con este criterio, resultando en una escala final de cuatro dimensiones con cuatro ítems cada una (Brown, 2015; Hair et al., 2010; Kline, 2016).

Al realizar el AFC con la muestra del estudio ($n = 240$), los resultados evidenciaron un buen ajuste del modelo de medición, confirmando la estructura teórica ($\chi^2 = 126.48$ gl = 98, $p = .028$; SRMR = .05; AGFI = .92; TLI = .96; CFI = .97; RMSEA = .03 IC 90 % [.01, .05]). Las cargas factoriales para cada dimensión oscilaron entre: estilo diseñador, .59 - .68; estilo corrector, .44 - .70; estilo mediador, .51 - .67 y; estilo facilitador, .46 - .80, en todos los casos significativas ($p < 0.001$). Las correlaciones entre las dimensiones se encontraron entre .54 y .63 (Figura 2).

Figura 2

Resultado del AFC del modelo para medir estilos de enseñanza en línea



Invariancia media por sexo

Los hallazgos del análisis multigrupo indican que el modelo factorial mantiene su invariancia para los grupos comparados, considerando que los índices de ajuste muestran que el modelo base mantiene una estructura factorial similar para ambos grupos ($X^2 = 279.85$, $gl = 196$, $p = .000$; $SRMR = .08$; $CFI = .91$; $TLI = .88$; $RMSEA = .04$, 90 % CI [.03, .05]). Al igualarse las cargas factoriales de los grupos (invariancia métrica), se observó que las diferencias entre los valores de CFI y RMSEA fueron menores a .01 y .015 respectivamente, sugiriendo la presencia de invariancia métrica. Al añadir restricciones en los interceptos de los grupos (invariancia escalar), tampoco se encontraron diferencias en el CFI y RMSEA. Al comparar el modelo base con el modelo de invariancia residual, los valores también cumplieron con los criterios de igualdad (Tabla 3).

Tabla 3
Índices de bondad de ajuste de los modelos de invarianza

Medida	Modelos	X ²	gl	ΔX ²	Δgl	p	ΔCFI	ΔRMSEA
Estilos de enseñanza en línea	M ₁ Invarianza configuracional	279.85	196					
	M ₂ Invarianza métrica	288.35	212	8.50	16	.933	.008	-.004
	M ₃ Invarianza escalar	309.53	228	21.18	16	.172	-.006	<.000
	M ₄ Invarianza residual	339.15	250	29.62	22	.128	-.008	<.000

Validez concurrente

El análisis de validez concurrente se realizó mediante una correlación de Pearson entre las dimensiones de la escala EEL y la felicidad subjetiva, medidas simultáneamente. Los resultados muestran una relación positiva y significativa ($p < .01$) entre el puntaje global de la escala EEL, sus dimensiones y la felicidad subjetiva. En particular, la dimensión de corrector presentó la correlación más alta ($r = .27$), seguida de diseñador ($r = .22$), facilitador ($r = .18$) y mediador ($r = .13$). La relación positiva entre ambas variables respalda la validez concurrente de la escala, indicando que los estilos de enseñanza en línea están asociados con la felicidad de los docentes (Tabla 4).

Tabla 4
Correlaciones entre la escala EEL, sus dimensiones y la felicidad subjetiva

Variables	M	DE	1	2	3	4	5	6
1 Felicidad Subjetiva	3.38	0.59	-					
2 EEL Diseñador	3.20	0.58	.22**	-				
3 EEL Corrector	3.58	0.42	.27**	.45**	-			
4 EEL Mediador	3.46	0.42	.13**	.38**	.40**	-		
5 EEL Facilitador	3.28	0.55	.18**	.45**	.43**	.38**	-	
6 EEL Global	3.38	0.39	.26**	.78**	.72**	.72**	.76**	-

Nota: **=p<.01, EEL= Estilos de enseñanza en línea; M = Media; DE = desviación estándar.

Análisis de fiabilidad

La fiabilidad de la escala EEL se analizó por medio de los coeficientes omega de McDonald (ω) y alfa de Cronbach (α). Los resultados muestran que los valores de los dos estadísticos son aceptables (Katz, 2006) (Tabla 5).

Tabla 5
Coeficientes de fiabilidad de la escala EEL y sus dimensiones

Escala estilos de enseñanza en línea	ω	α
EEL Global	.84	.84
EEL Diseñador	.71	.70
EEL Corrector	.68	.67
EEL Mediador	.71	.68
EEL Facilitador	.71	.68

Nota: EEL= Estilos de enseñanza en línea, α = Alfa de Cronbach, ω = Omega de McDonald.

DISCUSIÓN

La escala EEL presenta propiedades psicométricas sólidas, lo que respalda su validez y fiabilidad como herramienta para evaluar los estilos de enseñanza en entornos digitales. Los resultados del análisis factorial confirmatorio mostraron un ajuste satisfactorio del modelo ($CFI=.97$, $TLI=.96$, $RMSEA=.03$), lo que indica una buena correspondencia entre la estructura teórica propuesta de cuatro dimensiones (diseñador, corrector, mediador y facilitador) y los datos empíricos. Estos valores superan los umbrales mínimos recomendados para modelos de medida ($CFI \geq .95$, $TLI \geq .95$, $RMSEA \leq .06$), lo cual refuerza la validez de constructo de la escala (Hu y Bentler, 1999; Kline, 2016).

En comparación con investigaciones previas, los hallazgos coinciden con estudios que han validado instrumentos de evaluación en entornos digitales, como el Cuestionario de Estilos de Enseñanza de Grasha-Riechmann adaptado a contextos en línea (Abell et al., 2016) y el Inventory of Teaching Styles in Higher Education (TSIHE) (Malay et al., 2024). Estos estudios también reportaron estructuras multidimensionales y ajustes satisfactorios, aunque con variaciones en las dimensiones específicas. Sin embargo, la inclusión de las dimensiones diseñador, corrector, mediador y facilitador en la escala de EEL amplía el marco teórico de referencia (Grasha, 1996; Mori et al., 2023; Romero-Félix, 2023; Sanje y Varnali, 2014), adaptándolo a las demandas pedagógicas de la educación en línea.

Por otro lado, los coeficientes de consistencia interna (alfa de Cronbach y omega de McDonald) oscilaron entre .67 y .71 (.84 global). Aunque estos valores se encuentran en el límite inferior de aceptabilidad, son considerados adecuados en instrumentos en etapas iniciales de validación (DeVellis, 2017). Si bien los coeficientes obtenidos son inferiores a los reportados en otras escalas de estilos de enseñanza (Abello et al., 2020; González-Peiteado et al., 2012), son comparables a los hallados en escalas como las de Arbabisarjou et al. (2020), Hurriyetoglu y Kilicoglu (2020) y Merino-Barrero et al. (2017). Sin embargo, el valor de consistencia interna global de la escala analizada fue superior al de estas últimas, lo que sugiere una mayor estabilidad en la puntuación total. Asimismo, los resultados son coherentes con los obtenidos en instrumentos diseñados para contextos digitales, donde la variabilidad en la interacción docente-estudiante puede afectar la homogeneidad de las respuestas (Scherer et al., 2019).

El análisis de validez concurrente aporta evidencia empírica sobre la relación entre los estilos de enseñanza en línea y la felicidad subjetiva de los docentes, lo que respalda la utilidad de la escala EEL para evaluar estos estilos en el contexto digital. Según Furr (2022), la validez concurrente se establece cuando un instrumento muestra asociaciones significativas con variables teóricamente relacionadas. En este sentido, la

correlación positiva y significativa entre el puntaje global de la escala EEL y la felicidad subjetiva ($p < .01$) respalda su validez, sugiriendo que la adopción de determinados estilos de enseñanza en línea podría estar vinculada con el bienestar emocional de los docentes. Este hallazgo es consistente con investigaciones previas que han demostrado que las emociones de los docentes influyen en su comportamiento, sus estilos de enseñanza y sus funciones dentro del proceso formativo (Burel et al., 2021; Frenzel, 2014; Yirci et al., 2018).

En cuanto a la invarianza factorial por sexo, la escala demostró equivalencia configural, métrica, escalar y residual, lo que permite comparaciones significativas entre hombres y mujeres. Esto coincide con estudios que sugieren que las diferencias en los estilos de enseñanza no se deben tanto al género, sino a las expectativas del rol docente (Eagly y Wood, 2012) o a sus distintos enfoques pedagógicos (Arabit García et al., 2021; Navarro-Patón et al., 2020). En este sentido, estudios anteriores señalan que existen diferencias de género en el desarrollo de las competencias digitales entre los docentes (Palacios-Rodríguez et al., 2025), posiblemente influenciadas por la percepción del rol de género en relación con la tecnología (Usart et al., 2021). Es por ello, que explorar estas diferencias con la escala EEL podría proporcionar información valiosa sobre la influencia del género en las prácticas pedagógicas en línea.

Implicaciones teóricas y prácticas

Los resultados de este estudio presentan importantes implicaciones tanto teóricas como prácticas. En términos aplicados, esta investigación amplía el estudio de los estilos de enseñanza más allá de los entornos presenciales, incorporando un análisis específico de su desarrollo en contextos virtuales. La pandemia de COVID-19 evidenció la necesidad de adaptar la enseñanza a modalidades en línea, resaltando la importancia de garantizar la calidad educativa a distancia. Factores como la retroalimentación, el acompañamiento y la supervisión de los estudiantes cobran un papel crucial cuando la interacción presencial es sustituida por plataformas tecnológicas. En este sentido, la evaluación del docente no solo debe considerar su dominio de la materia, sino también sus estrategias pedagógicas y preferencias en entornos digitales (Deseo et al., 2024).

Además, se ha encontrado que los estilos de enseñanza pueden estar influenciados por la preparación docente y su estado emocional. Durante la pandemia, la transición abrupta a la enseñanza en línea generó diversas afectaciones psicológicas tanto en docentes como en estudiantes (Cuadra-Martínez et al., 2020; Delgado, 2023), lo que refuerza la importancia de analizar las prácticas pedagógicas en línea.

Desde una perspectiva teórica, este estudio reafirma que la enseñanza en ambientes virtuales no es equivalente a la enseñanza presencial, por lo que los principios pedagógicos tradicionales no pueden aplicarse sin adaptaciones. Investigaciones previas han señalado que la docencia en línea requiere ajustes metodológicos específicos para garantizar la efectividad del aprendizaje y la interacción con los estudiantes (Garrison y Cleveland-Innes, 2010). Así, la escala EEL proporciona un marco adecuado para evaluar cómo los docentes ajustan sus prácticas pedagógicas a las exigencias de los entornos digitales, lo que puede servir de base para futuras investigaciones y programas de formación docente.

CONCLUSIONES

El presente estudio tuvo como objetivo analizar las propiedades psicométricas de una escala diseñada para medir los estilos de enseñanza en la educación en línea en docentes de educación superior. Los resultados de la investigación confirman que la escala Estilos de Enseñanza en Línea es un instrumento psicométricamente sólido, con evidencias robustas de validez y fiabilidad para evaluar los estilos de enseñanza en entornos digitales. El análisis factorial confirmatorio reveló un ajuste adecuado del modelo de cuatro dimensiones ($CFI = .97$, $TLI = .96$, $RMSEA = .03$), lo que respalda la estructura teórica propuesta. La validez de contenido, establecida a través del juicio de expertos, mostró índices excepcionales ($S-CVI = .99$), mientras que los coeficientes de fiabilidad (α y ω entre $.67$ y $.71$) reflejan consistencia interna aceptable, considerando que se trata de una escala en etapa inicial de validación.

El análisis de invarianza factorial indicó que la escala es equivalente para los sexos masculino y femenino, permitiendo comparaciones válidas entre grupos. Asimismo, la validez concurrente mostró correlaciones positivas significativas con la felicidad subjetiva de los docentes, sugiriendo que los estilos de enseñanza en línea podrían estar vinculados al bienestar emocional del profesorado. Estos hallazgos refuerzan la relevancia de contar con instrumentos específicos para contextos virtuales, que permitan mejorar las prácticas pedagógicas y promover la calidad educativa en entornos digitales.

A pesar de la contribución de este estudio a la medición de los estilos de enseñanza en línea mediante una escala útil para la investigación en este campo, se deben tener en cuenta algunas limitaciones. En primer lugar, las respuestas del instrumento se obtuvieron mediante el autorreporte de los profesores, por lo que pudieron ser afectadas por la deseabilidad social. En segundo lugar, los participantes fueron docentes de un municipio del sur de Sonora, por lo que se requiere de una muestra con mayor tamaño y diversidad geográfica para poder generalizar los resultados. Además, este estudio consideró los estilos de enseñanza únicamente desde la perspectiva de los docentes, por lo que futuras investigaciones podrían indagar en la perspectiva de los estudiantes acerca del estilo de enseñanza de sus profesores para identificar posibles discrepancias y coincidencias.

Por tanto, los resultados de este estudio dan evidencia de una escala confiable y válida para evaluar los estilos de enseñanza en la educación en línea. El modelo teórico de cuatro dimensiones, desarrollado específicamente para el contexto digital, ofrece una medida precisa del constructo de estilos de enseñanza, adaptada a las particularidades de la educación en línea.

Finalmente, se propone un instrumento breve con evidencias de validez aceptables, que contribuye significativamente a la medición del constructo en docentes universitarios, lo que amplía la aplicabilidad y utilidad de la herramienta en la evaluación y mejora de la enseñanza en entornos digitales. Además, se abren nuevas vías para investigaciones futuras que busquen explorar más a fondo la influencia de los estilos de enseñanza en el desempeño académico y la experiencia de los estudiantes en plataformas en línea.

REFERENCIAS

- Abell, N., Cain, M. y Cheng-Yuan, C. L. (2016). Essential attributes for online success: Student learning preferences and faculty teaching styles. *International Journal on E-Learning*, 15(4), 401-422. <http://bit.ly/411UKA1>
- Abello, D. M., Tapia, J. A. y Panadero-Calderón, E. (2020). Development and validation of the Teaching Styles Inventory for Higher Education (TSIH). *Annales de Psicología/Annals of Psychology*, 36(1), 143-154. <https://doi.org/10.6018/analesps.370661>
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality, and behavior*. Open University Press.
- Almanasreh, E., Moles, R. y Chen, T. F. (2019). Evaluation of methods used for estimating content validity. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 15(2), 214-221. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.03.066>
- American Educational Research Association, American Psychological Association y National Council on Measurement in Education (Eds.). (2014). *Estándares para pruebas educativas y psicológicas*. American Educational Research Association.
- Arabit García, J., Prendes Espinosa, M. P. y Serrano Sánchez, J. L. (2021). La enseñanza de STEM en Educación Primaria desde una perspectiva de género. *Revista Fuentes*, 23(1), 64-76. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.v23.i1.12266>
- Arbabisarjou, A., Akbarilakeh, M., Soroush, F. y Payandeh, A. (2020). Validation and normalization of Grasha-Riechmann Teaching Style Inventory in faculty members of Zahedan University of Medical Sciences. *Advances in Medical Education and Practice*, 11, 305-312. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S244313>
- Arenas-Martínez, R. y Ramírez-Martínez, I. (2024). Certezas e incertidumbres sobre el abandono estudiantil en la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho durante la pandemia del COVID-19. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(5), 37-46. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.5.2574>
- Arslan, O., Gülbahar, Y., Rapp, C. y Deniz, K. Z. (2014). Development and pilot implementation of online teaching style survey (OTSS). En J. Viteli y M. Leikomaa (Eds.), *Proceedings of EdMedia 2014-World Conference on Educational Media and Technology* (pp. 1530-1535). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://www.learntechlib.org/primary/p/147682/>
- Bandalos, D. L. y Finney, S. J. (2019). Factor analysis: Exploratory and confirmatory. En G. R. Hancock y R. O. Mueller (Eds.), *The reviewer's guide to quantitative methods in the social sciences* (pp. 98-122). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315755649-8>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W.H. Freeman.
- Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N., Mouratidis, A., Katartzi, E., Thøgersen-Ntoumani, C. y Vlachopoulos, S. (2018). Beware of your teaching style: A school-year long investigation of controlling teaching and student motivational experiences. *Learning and Instruction*, 53, 50-63. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.07.006>
- Batista, G. D. P., Labatut Portilho, E. M. y Rufini, S. É. (2015). Evidence of validity for the Portilho/Banas teaching style questionnaire. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 25(62), 317-324. <https://doi.org/10.1590/1982-43272562201505>
- Blunch, N. J. (2013). *Introduction to structural equation modeling using IBM SPSS Statistics and AMOS*. SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781526402257>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Burel, N., Tessier, D. y Langdon, J. (2021). Are teachers' subjective feelings linked with need-supportive and need-thwarting motivating styles? A cross-lagged pilot

- study in physical education. *European Journal of Psychology of Education*, 36(4), 1221-1241. <https://doi.org/10.1007/s10212-020-00517-x>
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (2nd ed.). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Castillo Salcido, P. F., García Martínez, R., Hernández Gómez, J. A., Poblano Ojinaga, E. R. y Noriega Morales, S. A. (2024). Validez de contenido de un instrumento de medición para medir el éxito en la implementación del TPM. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28), Artículo e674. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1928>
- Chan, D. W. (2009). Orientations to happiness and subjective well-being among Chinese prospective and in-service teachers in Hong Kong. *Educational Psychology*, 29(2), 139-151. <https://doi.org/10.1080/01443410802570907>
- Cuadra-Martínez, D., Castro-Carrasco, P. J., Sandoval-Díaz, J., Pérez-Zapata, D. y Mora Dabancens, D. (2020). COVID-19 y comportamiento psicológico: Revisión sistemática de los efectos psicológicos de las pandemias del siglo XXI. *Revista Médica de Chile*, 148(8), 1139-1154. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000801139>
- Delgado, G. (2023). Efectos Psicológicos causados por la COVID-19 en los estudiantes con discapacidad y sus progenitores. *RETOS XXI*, 7(1), 1-13. <https://doi.org/10.30827/retosxxi.7.2023.24319>
- Deseo, R. S., Teaño, M. E. J., Steven, J. y Hayg, S. C. (2024). Mental health amidst pandemic: Predictor of online teaching style and readiness among educators. *International Journal of Research in Education Humanities and Commerce*, 5(5), 238-250. <https://doi.org/10.37602/IJREHC.2024.5517>
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). Sage.
- Eagly, A. H. y Wood, W. (2012). Social role theory. En P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, y E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (Vol. 2, pp. 458-476). Sage. <https://doi.org/10.4135/9781446249222.n49>
- El-Soussi, A. (2022). The shift from face-to-face to online teaching due to COVID-19: Its impact on higher education faculty's professional identity. *International Journal of Educational Research Open*, 3, Article 100139. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100139>
- Espada, M., Fernández, M. y Calero, J. C. (2019). Validación de la versión española del cuestionario de uso y percepción del espectro de estilos de enseñanza en educación física. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(80), 271-285. <https://bit.ly/3AXAsiK>
- Franker, K. A. (2016). *The influence of teaching style on instructor satisfaction with teaching fully online courses* (Publication No. 10124138) [Doctoral dissertation, Edgewood College]. ProQuest Dissertations and Theses Global. <https://bit.ly/3T4BLM4>
- Frenzel, A. C. (2014). Teacher emotions. En R. Pekrun y L. Linnenbrink-Garcia (Eds.), *International handbook of emotions in education* (pp. 494-519). Routledge.
- Funder, D. C. y Ozer, D. J. (2019). Evaluating effect size in psychological research: Sense and nonsense. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 2(2), 156-168. <https://doi.org/10.1177/2515245919847202>
- Furr, R. M. (2011). *Scale construction and psychometrics for social and personality psychology*. SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781446287866>
- Furr, R. M. (2022). *Psychometrics: An introduction* (4th ed.). SAGE Publications.
- García-Aranda, P. C., Pérez-Polanco, P. O. y Canto-Herrera, P. J. (2017). Los profesores de bachillerato y sus estilos de uso del espacio virtual. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 10(19), 112-134. <https://doi.org/10.55777/rea.v10i19.1072>

- Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M. y Fung, T. S. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2), 31-36. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.002>
- González, A., Conde, Á., Díaz, P., García, M. y Ricoy, C. (2018). Instructors' teaching styles: Relation with competences, self-efficacy, and commitment in pre-service teachers. *Higher Education*, 75(4), 625-642. <https://doi.org/10.1007/s10734-017-0160-y>
- González-Peiteado, M., López-Castedo, A. y Pino-Juste, M. (2012). Análisis psicométrico de una escala sobre estilos de enseñanza (ESEE). *Enseñanza & Teaching*, 31(1), 181-198. <https://bit.ly/3VVxaSD>
- Grasha, A. F. (1994). A matter of style: The teacher as expert, formal authority, personal model, facilitator, and delegator. *College Teaching*, 42(4), 142--149. <https://doi.org/10.1080/87567555.1994.9926845>
- Grasha, A. F. (1996). *Teaching with style: A guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles*. Alliance Publishers.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. y Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Hancock, G. R. y Liu, M. (2012). Bootstrapping standard errors and data-model fit statistics in structural equation modeling. En R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of structural equation modeling* (pp. 296-306). The Guilford Press.
- Hidalgo-Cabrillana, A. y Lopez-Mayan, C. (2018). Teaching styles and achievement: Student and teacher perspectives. *Economics of Education Review*, 67, 184-206. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2018.10.009>
- 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>
- Hurriyetoglu, N. y Kilicoglu, E. (2020). Teaching styles scale: Validity and reliability study. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 15(2), 222-237. <https://doi.org/10.29329/epasr.2020.251.12>
- Katz, M. H. (2006). *Multivariable analysis* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511811692>
- Kebritchi, M., Lipschuetz, A. y Santiague, L. (2017). Issues and challenges for teaching successful online courses in higher education: A literature review. *Journal of Educational Technology Systems*, 46(1), 4-29. <https://doi.org/10.1177/0047239516661713>
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford Press.
- Krosnick, J. A. y Presser, S. (2010). Question and questionnaire design. En P. V. Marsden y J. D. Wright (Eds.), *Handbook of survey research* (2nd ed., pp. 264-313). Emerald.
- Laudadío, J. (2012). Evaluación de estilos de enseñanza en la universidad: Estudio preliminar de las propiedades psicométricas del Cuestionario sobre la Orientación Docente del Profesor Universitario (CODPU). *Interdisciplinaria*, 29(1), 79-93. <https://doi.org/10.16888/interd.2012.291.5>
- Leino, R. K., Gardner, M. R., Cartwright, T. y Döring, A. K. (2024). Engagement in a virtual learning environment predicts academic achievement in research methods modules: A longitudinal study combining behavioral and self-reported data. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 10(2), 149. <https://doi.org/10.1037/stl0000281>
- Leung, K. K., Lue, B. H. y Lee, M. B. (2003). Development of a teaching style inventory for tutor evaluation in problem-based learning. *Medical Education*, 37(5), 410-

416. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2003.01493.x>
- Lozano, L. M., García-Cueto, E. y Muñiz, J. (2008). Effect of the number of response categories on the reliability and validity of rating scales. *Methodology: European Journal of Research Methods for the Behavioral and Social Sciences*, 4(2), 73-79. <https://doi.org/10.1027/1614-2241.4.2.73>
- Lozano-Rodríguez, A. y Flores-Fahara, M. (2010). Online teaching styles: A study in distance education. *International Journal of University Teaching and Faculty*, 1(2), 1-14. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/578001?locale-attribute=es>
- Lyubomirsky, S., King, L. y Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, 131(6), 803-855. <https://doi.org/10.1037/0033-2950.131.6.803>
- Lyubomirsky, S. y Lepper, H. S. (1999). A measure of subjective happiness: Preliminary reliability and construct validation. *Social Indicators Research*, 46(2), 137-155. <https://doi.org/10.1023/A:1006824100041>
- Malay, J., Kassab, S. E., Merghani, T. H., Rathan, R. y Sreejith, A. (2022). Faculty and students' perceptions about online teaching styles of faculty in large group lectures. *Advances in Medical Education and Practice*, 13, 1261-1266. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S377351>
- Malay, J., Rangraze, I. R., Merghani, T. H. y Kassab, S. E. (2024). Description of medical students' behavioral, cognitive, and psychological engagement with faculty online teaching styles. *Advances in Medical Education and Practice*, 15, 121-132. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S448779>
- Merino-Barrero, J. A., Valero-Valenzuela, A. y Moreno-Murcia, J. A. (2017). Análisis psicométrico del Cuestionario Estilos de Enseñanza en Educación Física (EEEF). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 17(66), 225-241. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.6.002>
- Mori, G., Bactindon, E., Dublado, K. K., Garcia, J. y Gimo, J. (2023). Online teaching styles and age, sex, and degree program: A correlational-descriptive study. *Ho Chi Minh City Open University Journal of Science - Social Sciences*, 13(1), 144-159. <https://doi.org/10.46223/HCMCOUJS.soci.en.13.1.2590.2023>
- Muthén, B. y Kaplan, D. (1985). A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 38(2), 171-189. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1985.tb00832.x>
- Navarro-Patón, R., Arufe-Giráldez, V., Mecías-Calvo, M. y Lago-Ballesteros, J. (2020). Análisis de las preferencias metodológicas del profesorado gallego de Educación Física en Educación Infantil y Primaria en función del género y los años de experiencia docente. *Publicaciones*, 50(3), 163-178. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i3.15775>
- Noguez Ortiz, J. C. (2024). Importancia de los estilos de aprendizaje como estrategia en la enseñanza en una universidad privada en México. *MLS Educational Research*, 8(2), 375-390. <https://doi.org/10.29314/mlser.v8i2.2301>
- Palacios-Rodríguez, A., Llorente-Cejudo, C., Lucas, M. y Bem-haja, P. (2025). Macroassessment of teachers' digital competence. DigCompEdu study in Spain and Portugal [Macroevaluación de la competencia digital docente. Estudio DigCompEdu en España y Portugal]. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(1), 177-196. <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41379>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y. y Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.

- <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Polit, D. F., Beck, C. T. y Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30(4), 459-467. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
- Rakha, A. H. (2023). The impact of Blackboard Collaborate breakout groups on the cognitive achievement of physical education teaching styles during the COVID-19 pandemic. *PLoS ONE*, 18(1), Article e0279921. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279921>
- Romero-Félix, K. N. (2023). *Relaciones entre los estilos de enseñanza en línea y relaciones de cuidado en el clima del aula virtual* [Tesis doctoral, Instituto Tecnológico de Sonora]. Repositorio institucional del Instituto Tecnológico de Sonora. <http://sib2.itson.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=261851>
- Sanje, G. y Varnali, K. (2014). The effects of teaching style and internet self-efficacy on instructors' attitudes toward online education in higher education. *American International Journal of Contemporary Research*, 4(7), 35-43. <https://bit.ly/4gbQzYR>
- Scherer, R., Siddiq, F. y Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education*, 128, 13-35. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009>
- Shaari, A. S., Yusoff, N. M., Ghazali, I. M., Osman, R. H. y Dzahir, N. F. M. (2014). The relationship between lecturers' teaching style and students' academic engagement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 118, 10-20. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.002>
- Silva, B. D. (2017). Estilos de e-tutoria: Um estudo no âmbito da UAB no Ceará. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 10(19). <https://doi.org/10.55777/rea.v10i19.1075>
- Silva-Vera, F., Esteves-Fajardo, Z. I. y Melgar-Ojeda, K. A. (2023). Formación integral del estudiante: Análisis comparativo en modalidad presencial y virtual. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(1), 172-191. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2779>
- Soleimani, N. (2020). ELT teachers' epistemological beliefs and dominant teaching style: A mixed method research. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 5, Article 1. <https://doi.org/10.1186/s40862-020-00094-y>
- Soussi, K. (2020). Web-based learning: Characteristics, practices, challenges, and recommendations. *International Journal of Science and Research*, 9(3), 936-943. <https://bit.ly/40ZFeVU>
- Sternberg, R. J. (1997). *Thinking styles*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511584152>
- Usart, M., Lázaro, J. L. y Gisbert, M. (2021). Validation of a tool for self-evaluating teacher digital competence. *Educación XXI*, 24(1), 353-373. <https://doi.org/10.5944/educxxi.27080>
- Valdés-Cuervo, A. A., García Vázquez, F. I., Torres Acuña, G. M., Urias Murrieta, M. y Grijalva Quiñonez, C. S. (2019). *Medición en investigación educativa con apoyo del SPSS y el AMOS*. Clave Editorial. <https://bit.ly/44FCluc>
- Valdez, L. A. (2022). *El clima social escolar y la agresión proactiva y reactiva en adolescentes: El rol mediador de la felicidad subjetiva* [Tesis de maestría, Instituto Tecnológico de Sonora]. Biblioteca del Instituto Tecnológico de Sonora. http://biblioteca.itson.mx/dac_new/tesis/2553.pdf
- Vieira Barros, D. M., Alonso García, C. y Ferreira do Amaral, S. (2008). Estilo de uso do espaço virtual. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 1(1), 88-108. <https://doi.org/10.55777/rea.v1i1.865>
- Vikas, S. y Mathur, A. (2022). An empirical study of student perception towards pedagogy, teaching style and effectiveness of online classes. *Education and*

- Information Technologies*, 27(1), 589-610. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10793-9>
- Wang, S., Chiu, T. K. F., Zhao, L. y He, W. (2024). Teacher motivating styles and undergraduates' self-regulation of their online learning experience. *Distance Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/01587919.2024.2383764>
- Yirci, R., Özalp, U. y Kocabas, I. (2018). Relationship between mentor teachers' mentoring functions and beginning teachers' subjective happiness. *Educational Administration: Theory & Practice*, 24(2), 387-435. <https://doi.org/10.14527/kuey.2018.010>
- Zante, B. y Klasen, J. M. (2021). Learner-centered education: ICU residents' expectations of teaching style and supervision level. *BMC Medical Education*, 21(1), Article 399. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02844-z>
- Zinn, L. M. (2004). Identifying your philosophical orientation. En M. W. Galbraith (Ed.), *Adult learning methods: A guide for effective instruction* (3rd ed., pp. 37-72). Krieger Publishing.

Fecha de recepción del artículo: 1 de diciembre de 2024

Fecha de aceptación del artículo: 7 de marzo de 2025

Fecha de aprobación para maquetación: 26 de marzo de 2025

Fecha de publicación en OnlineFirst: 9 de abril de 2025

Fecha de publicación: 1 de julio de 2025