

Tipo de artículo: artículo de investigación

<https://doi.org/10.47460/uct.v29i127.963>

Diseño de una escala de actitud hacia la gamificación en el aula universitaria: un estudio piloto

Denis Frank Cunza-Aranzábal*
<https://orcid.org/0000-0002-2980-7727>
deniscunza@upeu.edu.pe
Escuela Profesional de Psicología
Universidad Peruana Unión
Tarapoto, Perú

Gabriela Requena Cabral
<https://orcid.org/0000-0002-0326-3362>
gabriela@upeu.edu.pe
Universidad Peruana Unión
Lima, Perú

Nataly Susan Saez Zevallos
<https://orcid.org/0000-0003-3820-2532>
natalysaez@upeu.edu.pe
Escuela de Posgrado
Universidad Peruana Unión
Lima, Perú

Jorge Platon Maquera Sosa
<https://orcid.org/0000-0002-0124-3667>
jorgemaquera@upeu.edu.pe
Facultad de Ciencias Humanas y Educación
Universidad Peruana Unión
Lima, Perú

*Autor de correspondencia: deniscunza@upeu.edu.pe

Recibido (17/12/2024), Aceptado (28/02/2025)

Resumen: el objetivo de este estudio fue diseñar y validar la Escala de Actitudes hacia la Gamificación en el Aula Universitaria, un instrumento cuyo propósito es medir la percepción de los docentes sobre el uso de estrategias en la educación superior. Se desarrolló una escala inicial de 61 ítems basada en una revisión de literatura y se llevó a cabo el análisis de validez del contenido de ellos mediante juicio de 8 expertos, posteriormente, se realizó una prueba piloto a 34 docentes universitarios. El análisis de validez de contenido reveló que la mayoría de los ítems tuvieron valores V de Aiken dentro del intervalo de confianza del 95%, excepto 5 ítems que tuvieron que eliminarse. La prueba piloto mostró índices de dificultad y discriminación adecuados. La escala completa obtuvo altos valores de confiabilidad ($\alpha = 0,980$, $\omega = 0,982$).

Palabras clave: gamificación, propiedades psicométricas, percepción, actitud, docentes universitarios.

Design of a Scale of Attitudes Towards Gamification in the University Classroom: A Pilot Study

Abstract.- The objective of this study was to design and validate the Scale of Attitudes towards Gamification in the University Classroom to measure the perception of educators regarding the utilization of gamification strategies in higher education. An initial scale comprising 61 items was developed based on a comprehensive literature review, and content validity analysis was conducted through the evaluation of 8 experts. Subsequently, a pilot test was administered to 34 university professors. Content validity analysis revealed that the majority of items exhibited Aiken V-values within the 95% confidence interval, with the exception of 5 items that necessitated removal. The whole scale demonstrated high reliability values ($\alpha = 0.980$, $\omega = 0.982$).

Keywords: gamification, psychometric properties, perception, attitude, university teachers.



I. INTRODUCCIÓN

La percepción del uso de la gamificación en docentes universitarios hace referencia a cómo perciben los docentes la incorporación de elementos de juego que incluyen aspectos estratégicos, dinámicos, mecánicos, entre otros al proceso de enseñanza-aprendizaje [1] en la práctica de la docencia universitaria. En este sentido, el uso de la gamificación en la educación ha ganado una atención significativa en los últimos años debido a su potencial para mejorar el compromiso y la motivación de los estudiantes [2], [3]. La efectividad de la gamificación en las aulas universitarias tiene implicaciones para mejorar los resultados de aprendizaje [4-11] y aumentar la satisfacción de los docentes [12].

Estudios previos han explorado el uso de la gamificación en la educación, pero hay pocas investigaciones sobre el desarrollo de una escala que mida las actitudes de los docentes hacia la implementación de la gamificación en las aulas universitarias, permitiendo así contar con una herramienta útil para verificar el grado de predisposición al uso de este método de enseñanza-aprendizaje en los docentes, abriendo puertas a nuevas investigaciones que permitan estudiar la relación que tienen las actitudes hacia la gamificación con otras variables del ámbito educativo como el desempeño docente, la actitud hacia el uso de nuevas tecnologías, enseñanza a profundidad, entre otras.

El uso de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido una tendencia en educación terciaria, además, se ha demostrado que los docentes con mayor afinidad al juego muestran más preocupación por el uso de juegos en el aula de clases, que aquellos que tienen menos afinidad con el juego [12], [13]. La facilidad percibida de uso y la influencia social son determinantes significativos de la utilidad percibida; además, la utilidad y el disfrute percibidos afectan significativamente la actitud hacia la intención de usar un juego serio en docentes en ejercicio [14]. De forma similar, el disfrute y la utilidad percibidos influyen significativamente en las actitudes de los docentes en formación, hacia el uso de las herramientas de gamificación, mientras que la autoeficacia y la actitud percibidas producen efectos directos significativos en el disfrute percibido y las intenciones de comportamiento para utilizar estas herramientas [15].

Para diseñar una herramienta apropiada con miras a la reproducibilidad y eficiencia de sus mediciones, es necesario conocer sus propiedades psicométricas de validez y confiabilidad. Por lo tanto, el desarrollo de una herramienta válida y fiable para medir las percepciones de los docentes sobre el uso de la gamificación en las aulas universitarias es esencial para comprender los factores que influyen en su implementación y proporcionar información a docentes y educadores.

II. DESARROLLO

La gamificación es la aplicación de elementos de juego en contextos no lúdicos. Estos elementos incluyen tableros de clasificación que muestran el progreso de los estudiantes, puntos otorgados por completar tareas o logros, juegos de trivia a través de los cuales se pregunta sobre los contenidos, juegos de mesa para enseñar conceptos o habilidades, juegos de simulación a través de los cuales se experimentan diferentes situaciones que simulan condiciones donde son utilizadas las habilidades y los conocimientos del curso, juegos de realidad aumentada en los cuales se estimulan los sentidos de los estudiantes, recompensas por medio de las que se motiva al estudiante a alcanzar objetivos, objetos coleccionables como medallas o insignias, así como certificaciones digitales obtenidas por la adquisición de nuevas competencias. Si bien, estos elementos de juego son en la actualidad más utilizados por medio de herramientas digitales, la gamificación no solamente se limita a su uso por medio de dispositivos electrónicos, sino que puede implementarse también sin el uso de medios tecnológicos a través de técnicas como las batallas de preguntas, en las que el docente puede preparar preguntas de distintos niveles y dividir la clase en equipos, para luego lanzar una pregunta que el delegado de cada equipo debe responder.

La aplicación de la gamificación en el aula universitaria está respaldada por varias perspectivas teóricas que explican su eficacia para mejorar la motivación, el compromiso y los resultados del aprendizaje.

Una de las teorías que respaldan el uso de juegos en el proceso de enseñanza-aprendizaje es la teoría de la autodeterminación (SDT, por sus siglas en inglés). De forma aplicativa, se usa para diseñar sistemas que activan la motivación intrínseca por medio de la satisfacción de las necesidades psicológicas de autonomía, competencia y relacionamiento. En dicha línea de pensamiento, se entiende por motivación intrínseca a aquel tipo de motivación que depende de la satisfacción y disfrute del estudiante al aprender, por lo que sería opuesta a la motivación extrínseca que depende de la asignación de alguna recompensa o un castigo que no tienen relación directa con el proceso de aprendizaje, sino que son otorgadas de forma diferida, desconectadas del proceso mismo de adquisición de habilidades o conocimientos. La motivación intrínseca sería aquella motivación que impulsa al estudiante a aprender por el hecho mismo de aprender, sin enfocarse en recompensas o castigos desconectados de su proceso de aprendizaje, siendo la forma más elevada y consistente de motivación. Según la teoría de la autodeterminación, se puede pasar gradualmente de la ausencia de motivación a la motivación extrínseca y de esta a la motivación intrínseca a través de diferentes etapas en las cuales la motivación extrínseca va perdiendo su intensidad, de tal forma que se va interiorizando el disfrute por aprender. El paso por estas etapas permitiría desarrollar en el estudiante la adquisición del gusto por asimilar y retener conocimientos y habilidades nuevas porque le permiten sentirse más autónomo, más competente y con mayor capacidad de relacionamiento gracias a que sus habilidades y conocimientos le otorgan un espacio reconocido entre sus pares y más tarde en su entorno social. Esto a su vez, generaría un incremento de la motivación intrínseca, que volvería a retroalimentar el ciclo de satisfacción de las necesidades de autonomía, competencia y relacionamiento.

Ryan y Deci [16], quienes fueron autores de la teoría de la autodeterminación, sostienen que la amotivación es el estado de ausencia de motivación, por carencia de intencionalidad, que en un salón de clase generalmente resulta de sentimientos de incompetencia para realizar tareas específicas o porque el estudiante no tiene ningún interés o no encuentra valor en las actividades académicas del curso. Por su parte, la motivación extrínseca tiene que ver con comportamientos realizados por razones diferentes a las satisfacciones inherentes de los comportamientos de aprendizaje. Una primera forma de motivación extrínseca sería la regulación externa, que implicaría la adquisición de conocimientos solamente por evitar el castigo de los padres o de otras personas significativas, por lo que sería controlada y carecería de elementos de autonomía. La segunda forma, un poco menos intensa de la motivación extrínseca sería la regulación introyectada, una forma de motivación extrínseca parcialmente internalizada debido a que las acciones que conducen al aprendizaje le permiten al estudiante obtener una sensación de mayor autoestima al obtener algún logro académico con el correspondiente reconocimiento social proveniente de las personas significativas de su entorno, evitando así también la ansiedad, la culpa o la vergüenza; conectando de esa forma su autoestima con los resultados obtenidos, lo que llevaría al estudiante a adquirir una regulación "internamente controlada" que ha recibido el nombre de "envolvimiento del ego". La tercera forma de motivación extrínseca, con una aún menor intensidad que las anteriores, es la regulación identificada, en la que el estudiante se identifica conscientemente con sus comportamientos de aprendizaje, desarrollando mayor voluntad y deseo de actuar, pero aún sin incorporar dichas acciones o actividades a su sistema de valores. La cuarta forma de motivación extrínseca, la regulación integrada, la más cercana a la motivación intrínseca, se caracteriza no solo porque el estudiante se identifica con sus actividades de aprendizaje, sino que busca que dichas actividades sean congruentes con sus valores e intereses centrales, produciendo en él una alta voluntad de realizar sus tareas académicas. Ya fuera del ámbito de la motivación extrínseca, la última y más elevada forma de motivación, la intrínseca, implicaría realizar las actividades académicas simplemente por lo que "representan en sí" o por el disfrute e interés inherente de las mismas.

La gamificación desde la perspectiva de la teoría de la autodeterminación implicaría acercar al estudiante desde la ausencia de motivación hasta la motivación intrínseca a través de recompensas que se encuentran entrelazadas con las actividades de aprendizaje. Dichas recompensas, que toman la forma de ubicación en tablas de posicionamiento, insignias, puntos, entre otros, permitirían que el estudiante desarrolle un estado de satisfacción y disfrute inherentes a sus actividades de aprendizaje. Si el estudiante puede comprender que por cada respuesta certera que da obtiene puntos, permitiéndole dichos logros alcanzar niveles más altos en tablas de posicionamiento, obteniendo a su vez insignias, reconocimientos de nivel, entre otros elementos, eso le llevaría a un mayor sentimiento de autonomía, debido a que, a través de los elementos lúdicos, el estudiante sería consciente de los nuevos conocimientos y habilidades adquiridas por su esfuerzo personal, en un entorno de disfrute de sus pequeños logros que acumulados conducen a logros mayores, dándole la seguridad de poder seguir aprendiendo por medio de su esfuerzo individual sin percibir ninguna carga, sino más bien emociones relacionadas con la felicidad. Esto le da al estudiante la sensación de ser competente, capaz de seguir aprendiendo y adquiriendo nuevos conocimientos y destrezas, mientras disfruta del proceso. Al mismo tiempo, conforme el estudiante va adquiriendo autonomía y un sentido de competencia, también va dándose cuenta del valor que tienen estas habilidades para establecer vínculos con el entorno que valora sus competencias adquiridas, fortaleciendo vínculos con sus docentes y familiares que aprecian sus logros, además de fomentar el trabajo en equipo cuando la gamificación está guiada a reconocer en cada estudiante sus potencialidades complementarias. Esto último se puede lograr cuando el docente utiliza diferentes tipos de calificaciones que permitan clasificar a los estudiantes de acuerdo a sus talentos propios y dotes adquiridos hasta ese momento, pero también motivando el desarrollo de nuevas habilidades.

Otra teoría desde la que se ha enfocado el estudio de la gamificación es la teoría del flujo (Flow) que fue propuesta por el psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi [17]. Esta teoría describe un estado mental en el que una persona está completamente inmersa y enfocada en una actividad, experimentando una sensación de disfrute y satisfacción. Cuando una persona se encuentra en un estado de flujo, se caracteriza por tener una concentración intensa manteniéndose completamente enfocada en la tarea que realiza, además experimenta una pérdida de autoconciencia, no preocupándose por sí misma o su entorno, asimismo, siente que tiene el control sobre la actividad que realiza, experimentando también una distorsión del tiempo, que parece pasar más rápido o más lento de lo normal, siendo partícipe de una experiencia “autotelica” en la que la actividad realizada es intrínsecamente gratificante, no necesitando recompensas externas. Sin embargo, existen condiciones por las cuales es posible alcanzar este estado de flujo, tales como el equilibrio entre el desafío y las habilidades requeridas para la realización de una tarea, es decir, que esta sea suficientemente desafiante para mantener el interés pero sin tanta dificultad como para generar frustración; además de ser necesaria la existencia de metas claras u objetivos específicos para ayudar a mantener el enfoque; todo ello con una retroalimentación inmediata que permita ajustar y mejorar la ejecución de la tarea asignada.

Es así que, desde la perspectiva del Flow, el uso de la gamificación en el aula universitaria proporciona las condiciones necesarias para un estado de flujo cuando el docente desafía a los estudiantes con tareas o preguntas gamificadas de diferentes grados de complejidad y no solamente otorgando preguntas sumamente fáciles o extremadamente difíciles. También se establece este estado propuesto por la teoría de del Flow cuando el docente pre-establece metas claras, que pueden incluir el completamiento de tareas gamificadas específicas con el propósito de conseguir el mínimo y el máximo puntaje requerido para considerar que se ha alcanzado el aprendizaje deseado. Sin embargo, la condición más resaltante provista por la gamificación en el aula universitaria sería la capacidad intrínseca de la gamificación como estrategia de enseñanza: proporcionar retroalimentación rápida, puesto que los estudiantes obtienen las puntuaciones, estrellas, insignias o puntos justo en el momento que completaron cada actividad o tarea propuesta.

Una vez logradas las condiciones requeridas para obtener un estado de flujo, la gamificación fomenta que el estudiante se encuentre completamente inmerso y enfocado en su actividad de aprendizaje, experimentando disfrute y satisfacción mientras va ganando puntos por su desempeño, o tratando de recuperar los puntos perdidos, aumentando así la intensidad de su concentración, lográndose así un completo enfoque en la tarea asignada, alcanzando una pérdida de autoconciencia que le desconecta de todos los distractores externos que podrían entorpecer su actividad de aprendizaje, sintiéndose en pleno control de la tarea que realiza, experimentando una distorsión de su percepción del tiempo, puesto que no presta atención al tiempo que transcurre mientras está inmerso en sus actividades de gamificación, lo que le lleva a un estado de gratificación que le permite prescindir de recompensas externas desvinculadas de su proceso de aprendizaje, sino solamente, de aquellas que recibe como parte de la trama y urdimbre de la integración de las recompensas inmediatas recibidas del proceso mismo de aprender.

Las dos teorías presentadas, tanto la teoría de la autodeterminación como la teoría del flujo permiten comprender los mecanismos subyacentes del uso de la gamificación en el aula universitaria, sin embargo, para la evaluación del uso de la gamificación por parte de los docentes universitarios es necesario recurrir a la ciencia de la psicometría, que se encarga del estudio de las técnicas y procedimientos necesarios para la elaboración de instrumentos de medición de variables psicológicas, tan necesarias en las ciencias sociales. Esta ciencia en constante desarrollo incluye varias perspectivas teóricas -que, debido a su amplitud, su explicación no forma parte de los propósitos de este trabajo-, entre las cuales está la teoría clásica de los test (TCT), la teoría de respuesta al ítem (TRI), la teoría de la generalizabilidad (TG) y otras de más reciente aparición como la teoría de redes. Si bien existen varias teorías psicométricas, en el presente estudio se opta por abordar la teoría clásica de los test [18], la teoría psicométrica con mayor desarrollo y respaldo empírico en la actualidad. Según la teoría clásica de los test, se considera el que puntaje obtenido en una escala o test (X) es el resultado de la suma del nivel verdadero de un rasgo o característica de un sujeto (V) más el puntaje de error no sistemático (e) que resulta de razones desconocidas o aleatorias, como se expresa en la ecuación: $X = V + e$. Según esta teoría, el error de medición se reduce cuando se consiguen evidencias suficientes de validez y confiabilidad. La validez se entendería como aquel conjunto de evidencias que respaldan la aseveración de que el test o prueba mide aquel rasgo, actitud o capacidad que pretende medir, mientras que la confiabilidad implicaría la consistencia de estas medidas en función al tiempo, por lo que sería precisa al proporcionar los mismos resultados a los mismos sujetos en las mismas condiciones.

Para elaborar instrumentos de medición válidos y confiables, la literatura científica indica los pasos requeridos [18], [19]. Según dichos procedimientos, primero, se elabora una matriz de especificaciones, a partir de una consulta a expertos o en base a una revisión teórica o sistemática previa [1], identificándose áreas de contenido expresadas en manifestaciones elegidas de acuerdo a una perspectiva teórica específica. Segundo, se redactan los ítems de forma clara y simple, con el cuidado necesario para reducir problemas de aquiescencia, deseabilidad social, indecisión o respuestas extremas (efectos de suelo o techo), eligiéndose además un formato de opciones de respuesta [20]. Tercero, se escriben las instrucciones para el examinado, de forma clara y sin ambigüedad. Luego siguen los análisis psicométricos para determinar la validez y confiabilidad del instrumento, entre los cuales se encuentra el análisis de validez de contenido por juicio de expertos -cuantificable a través del coeficiente V de Aiken-, y la confiabilidad por consistencia interna -medible por los coeficientes alfa de Cronbach y Omega de McDonald-.

III. METODOLOGÍA

A partir de la revisión de la literatura, se elaboró la escala de actitud de los docentes hacia la gamificación en el aula universitaria (EAGAU), con las áreas de contenido denominadas: Evaluación, Motivación, Desarrollo de competencias, Dinamización de contenidos y Mejora del compromiso, que a su vez fueron expresadas en 3 manifestaciones: cognitivas, procedimentales y actitudinales. Las cinco áreas de contenido identificadas fueron: "Evaluación" (ítems 1 al 16), "Motivación" (ítems 17 a 27), "Desarrollo de competencias" (ítems 28 a 46), "Dinamización de contenidos" (ítems 47 a 55) y "Mejora de compromiso" (ítems 56 al 61). Se eligió un formato de escalamiento tipo Likert, con 5 opciones de respuesta: totalmente en desacuerdo = 1, en desacuerdo = 2, ni de acuerdo ni en desacuerdo = 3, de acuerdo = 4 y totalmente de acuerdo = 5.

Para el análisis de validez de contenido de estos 61 ítems, se contó con la participación de 8 expertos, docentes universitarios que hacen uso de estrategias de gamificación en el dictado de sus clases, quienes calificaron los ítems en base a 4 criterios: claridad, congruencia, contexto y dominio del constructo con una escala de 7 opciones de respuesta desde 0 = El criterio de validación no se cumple, hasta 6 = El criterio de validación se cumple. Los resultados de la calificación de los ítems y de la prueba completa fueron analizados, en cuanto a validez de contenido, a través del coeficiente V de Aiken con intervalos de confianza al 95%, considerándose aceptados aquellos ítems que posean todos los valores de límite inferior de intervalo de confianza mayor a 0,7.

En el estudio piloto, se administró el instrumento a una muestra de docentes universitarios. Una vez completadas las respuestas de los participantes, los datos fueron ingresados al programa de acceso libre Jamovi 1.2.2 que hace uso de códigos y paquetes estadísticos del Software R. En dicho programa se realizó el análisis psicométrico, determinándose el índice de discriminación de los ítems (IDIS) a través de la correlación producto-momento de Pearson entre los valores del ítem y la suma total de los demás ítems, considerándose valores adecuados aquellos mayores a 0.2, además se calculó el índice de dificultad de cada ítem (ID), teniéndose por adecuados aquellos valores que no fuesen iguales a los valores extremos de respuesta: 1 y 5.

Además, se analizó confiabilidad del instrumento verificando sus variaciones según fuesen eliminados los ítems de forma individual por medio de los coeficientes alfa de Cronbach y Omega de McDonald (α y ω) y se obtuvo también la medida de confiabilidad preliminar total del instrumento, así como de cada una de sus dimensiones. Para recabar los datos requeridos para los análisis mencionados, se contó con la participación de 34 docentes universitarios peruanos con las características sociodemográficas presentadas en la tabla 1.

Tabla 1. Características de los participantes del estudio piloto.

Característica	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	18	52.9 %
	Masculino	16	47.1 %
Departamento de residencia	Lima	7	20.6 %
	San Martín	15	44.1 %
	Puno	7	20.6 %
	La Libertad	4	11.8 %
	Amazonas	1	2.9 %
Tipo de universidad	Estatad	6	17.6 %
	Privada	28	82.4 %

IV. RESULTADOS

El análisis de contenido de los 61 ítems iniciales del instrumento reveló que la mayoría de ellos tuvieron valores V de Aiken significativos y con un límite inferior de intervalo de confianza al 95% superior a 0,7, a excepción del ítem 1 que poseía un valor de límite inferior de intervalo de confianza igual a 0,7 en el criterio de contexto, el ítem 7 con valores inferiores a 0,7 en los criterios de claridad, contexto y dominio del constructo, los ítems 14 y 15 solo en claridad y el ítem 20 en todos los criterios además de valores V de Aiken no significativos en claridad y contexto (Tabla 2).

Tabla 2. Ítems con valores bajos de V de Aiken en una o más categorías de calificación.

Ítem	Categoría	Análisis de validez de contenido por juicio de expertos			Análisis de ítems a partir de los datos de la prueba piloto			
		V	p	IC 95% [LI; LS]	ID	IDIS	α	ω
1	Claridad	0,96	**	[0,86; 0,99]	4,53	0,708	0,980	0,982
	Congruencia	0,96	**	[0,86; 0,99]				
	Contexto	0,83	**	[0,70; 0,91] ^a				
	Dominio del constructo	0,96	**	[0,86; 0,99]				
7	Claridad	0,79	**	[0,66; 0,88] ^a	4,24	0,654	0,980	0,982
	Congruencia	0,92	**	[0,80; 0,97]				
	Contexto	0,81	**	[0,68; 0,90] ^a				
	Dominio del constructo	0,81	**	[0,68; 0,90] ^a				
14	Claridad	0,81	**	[0,68; 0,90] ^a	4,26	0,561	0,980	0,982
	Congruencia	0,85	**	[0,73; 0,93]				
	Contexto	0,85	**	[0,73; 0,93]				
	Dominio del constructo	0,85	**	[0,73; 0,93]				
15	Claridad	0,81	**	[0,68; 0,90] ^a	4,44	0,788	0,980	0,982
	Congruencia	0,85	**	[0,73; 0,93]				
	Contexto	0,85	**	[0,73; 0,93]				
	Dominio del constructo	0,85	**	[0,73; 0,93]				
20	Claridad	0,71	>0,05	[0,57; 0,82] ^a	4,26	0,686	0,980	0,982
	Congruencia	0,75	*	[0,61; 0,85] ^a				
	Contexto	0,71	>0,05	[0,57; 0,82] ^a				
	Dominio del constructo	0,75	*	[0,61; 0,85] ^a				

Nota: V = V de Aiken, LI = límite inferior de intervalo de confianza, LS = límite superior de intervalo de confianza, p = nivel de significación estadística, ID = índice de dificultad, IDIS = índice de discriminación, α = Alfa de Cronbach, ω = Omega de McDonald.

^a valores de límite inferior de intervalo de confianza por debajo del límite requerido (LI < 0,7).

**p < 0.001; *p < 0.05.

En los resultados de la prueba piloto, todos los ítems obtuvieron valores de índice de dificultad (ID) que indican que no existió dificultad para comprender su contenido ($1 < ID < 5$) y en cuanto al índice de discriminación (IDIS), también los valores fueron adecuados ($IDIS > 0,2$), demostrándose que todos los ítems discriminan adecuadamente entre puntuaciones altas y bajas. El análisis de confiabilidad mostró que la escala completa alcanzó los valores de $\alpha = 0,980$ y $\omega = 0,982$, valores que no se alterarían en caso de eliminarse cada ítem de forma individual, a excepción del ítem 59 que al ser retirado elevaría en una milésima el valor α de toda la escala, lo que no se considera como suficiente razón para eliminarlo.

En base a los hallazgos, se decidió eliminar los ítems 1, 7, 14, 15 y 20 para versiones posteriores de la escala.

CONCLUSIONES

Los resultados indican que la escala de actitud hacia la gamificación en el aula universitaria (EAGAU) posee propiedades psicométricas adecuadas en términos de validez de contenido y confiabilidad. Debido a que, existen escasos estudios sobre la actitud de los docentes hacia el uso de la gamificación en el aula universitaria, los hallazgos de este estudio marcan un punto de referencia importante para investigaciones futuras concernientes a la implementación de estrategias de gamificación en el aula universitaria.

Si bien la gamificación no se limita al uso de estrategias de juego implementadas virtualmente o con uso de la tecnología, pues implicaría también el uso de estrategias de juego tradicionales, la gamificación en la educación terciaria ha marcado una tendencia creciente reciente debido al auge en el uso de nuevas tecnologías, resaltando una actitud general favorable por parte de los docentes, que muestran mayor preferencia por herramientas de gamificación de fácil uso y aceptación social, así como el disfrute que produce su uso y su utilidad percibida.

La EAGAU es una herramienta que posee evidencias preliminares de validez y confiabilidad, para medir la actitud de los docentes universitarios hacia la gamificación, con la que se pueden realizar investigaciones futuras para evaluar las propiedades psicométricas de esta escala mediante análisis más avanzados, que permitan obtener evidencias de la validez de su estructura interna a través de los análisis factoriales exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC) que a su vez permitirían obtener evidencias de validez convergente y discriminante por cada dimensión identificada. También pueden realizarse análisis de validez en relación con otras variables. Con los resultados obtenidos de dichos estudios, se podría contar con un instrumento útil para diseñar programas de formación docente en el uso de la gamificación como herramienta pedagógica.

Aunque los resultados de este estudio piloto son alentadores, el tamaño de muestra reducido () limita la generalización de los resultados, por lo que se necesitan estudios futuros con mayor número de participantes. Tampoco se ha podido confirmar si las cinco áreas de contenido propuestas corresponden a una estructura basada en datos empíricos, ya que no se realizaron análisis factorial exploratorio o confirmatorio debido al reducido tamaño de muestra. Además, la muestra se limitó a docentes universitarios peruanos, por lo que se sugiere realizar estudios de validación en otros contextos culturales.

La EAGAU demuestra propiedades psicométricas iniciales prometedoras, con alta validez de contenido y confiabilidad. Esta escala puede ser una herramienta valiosa para comprender y promover la implementación de la gamificación en la educación superior. Futuras investigaciones deberían explorar la relación entre las actitudes medidas por la EAGAU y la implementación real de estrategias de gamificación por parte de los docentes.

REFERENCIAS

- [1] M. del C. Pegalajar, "Implications of gamification in Higher Education: A systematic review of student perception," *Revista de Investigación Educativa*, vol. 39, no. 1, pp. 169–188, Jan. 2021, doi: 10.6018/RIE.419481.
- [2] A. Manzano-León et al., "Between level up and game over: A systematic literature review of gamification in education," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 13, no. 4, pp. 2247–2251, 2021, doi: 10.3390/su13042247.
- [3] M. Ekici, "A systematic review of the use of gamification in flipped learning," *Educ Inf Technol (Dordr)*, vol. 26, no. 3, pp. 3327–3346, 2021, doi: 10.1007/s10639-020-10394-y.
- [4] O. S. Kaya and E. Ercag, "The impact of applying challenge-based gamification program on students' learning outcomes: Academic achievement, motivation and flow," *Educ Inf Technol (Dordr)*, vol. 28, no. 8, pp. 10053–10078, Aug. 2023, doi: 10.1007/s10639-023-11585-z.

- [5] C. Chen, N. Jamiat, and Y. Mao, "The study on the effects of gamified interactive e-books on students' learning achievements and motivation in a Chinese character learning flipped classroom," *Front Psychol*, vol. 14, p. 1236297, Aug. 2023, doi: 10.3389/FPSYG.2023.1236297/BIBTEX.
- [6] S. Galiç, B. Yıldız, and S. Galiç, "The Effects of Activities Enriched with Game Elements in Mathematics Lessons," *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, vol. 9, no. 1, pp. 67–80, Jun. 2023, doi: 10.24310/INNOEDUCA.2023.V9I1.15396.
- [7] B. Waluyo, S. Phanrangsee, and W. Whanchit, "Gamified grammar learning in online English courses in Thai higher education," *Online J Commun Media Technol*, vol. 13, no. 4, p. e202354, Oct. 2023, doi: 10.30935/OJCMT/13752.
- [8] R. Camacho-Sánchez, A. Rillo-Albert, and P. Lavega-Burgués, "Gamified Digital Game-Based Learning as a Pedagogical Strategy: Student Academic Performance and Motivation," *Applied Sciences* 2022, Vol. 12, Page 11214, vol. 12, no. 21, p. 11214, Nov. 2022, doi: 10.3390/APP122111214.
- [9] J. J. López-Jiménez et al., "Taking the pulse of a classroom with a gamified audience response system," *Comput Methods Programs Biomed*, vol. 213, p. 106459, Jan. 2022, doi: 10.1016/J.CMPB.2021.106459.
- [10] A. Y. Gündüz and B. Akkoyunlu, "Effectiveness of Gamification in Flipped Learning," *Sage Open*, vol. 10, no. 4, Dec. 2020, doi: 10.1177/2158244020979837/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_2158244020979837-FIG9.JPEG.
- [11] S. Pozo Sánchez, J. López Belmonte, A. Fuentes Cabrera, and J. A. López Núñez, "Gamification as a Methodological Complement to Flipped Learning—An Incident Factor in Learning Improvement," *Multimodal Technologies and Interaction* 2020, Vol. 4, Page 12, vol. 4, no. 2, p. 12, Apr. 2020, doi: 10.3390/MTI4020012.
- [12] G. Marinensi and M. Romero Carbonell, "Exploring Higher Education Teachers' Attitudes Towards Gamification," in *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 2021, pp. 153–163. doi: 10.1007/978-3-030-92182-8_15.
- [13] S. Chan and N. Lo, "Teachers' and Students' Perception of Gamification in Online Tertiary Education Classrooms During the Pandemic," *SN Comput Sci*, vol. 3, p. 215, 2022, doi: 10.1007/s42979-022-01117-w.
- [14] A. Sghari and F. Bouaziz, "Determinants of the intention to use serious games technology in entrepreneurship education: an empirical study of Tunisian teachers," *Interactive Technology and Smart Education*, 2021, doi: 10.1108/ITSE-05-2021-0082.
- [15] Z. Turan, S. Kucuk, and S. C. Karabey, "Investigating Pre-Service Teachers' Behavioral Intentions to Use Web 2.0 Gamification Tools," *Participatory Educational Research*, vol. 9, no. 4, pp. 172–189, 2022, doi: 10.17275/per.22.85.9.4.
- [16] R. M. Ryan and E. L. Deci, "Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions," *Contemp Educ Psychol*, vol. 61, Apr. 2020, doi: 10.1016/J.CEDPSYCH.2020.101860.
- [17] G. Chalco Chalco, I. I. Bittencourt, M. Reis, J. Santos, and S. Isotani, "Gamiflow: Towards a Flow Theory-Based Gamification Framework for Learning Scenarios," *Communications in Computer and Information Science*, vol. 1831 CCIS, pp. 415–421, 2023, doi: 10.1007/978-3-031-36336-8_65.
- [18] J. Rust, M. Kosinski, and D. Stillwell, *Modern Psychometrics*. New York, NY, England: Routledge, 2021.