Elaboración y validación del Instrumento para medir la opinión de los estudiantes en el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante la Gamificación

Development and validation of the Instrument to measure the opinion of students in the use of teaching and learning strategies through Gamification

María Mercedes Marín Velázquez
Universidad Autónoma de Zacatecas
https://orcid.org/0000-0002-4630-5497

marymarin@uaz.edu.mx

Fecha de recepción 14 de junio de 2024
Fecha de publicación 31 de diciembre de 2024

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo principal dar a conocer el diseño y validación del Instrumento para conocer la opinión en el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante la Gamificación, elaborado para el desarrollo de un proyecto de tesis doctoral. El instrumento tiene el propósito de determinar la relación que existe entre el aprendizaje significativo, colaborativo y las estrategias innovadoras implementadas mediante Gamificación en licenciatura en Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas", específicamente en la materia de Embriología. Está compuesto de 44 ítem con respuesta de tipo escala de Likert, en su mayoría. Organizado por cuatro bloques: datos generales, variable aprendizaje significativo, variable aprendizaje colaborativo y variable gamificación. Se estableció la validez y confiabilidad del instrumento mediante juicio de expertos y el coeficiente de consistencia de Alfa de Cronbach. La muestra para la prueba piloto estuvo compuesta de 94 estudiantes que estudian la licenciatura en Odontología en el Campus Siglo XXI de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Los resultados obtenidos en la primera fase de evaluación por expertos arrojaron una serie de observaciones que se tomaron en cuenta para modificar las preguntas y en la segunda fase donde se aplicó la prueba de Alfa de Cronbach dio un alto porcentaje de fiabilidad para poder utilizar el instrumento en dicha investigación.

Palabras claves: Gamificación, Aprendizaje Significativo, Aprendizaje Colaborativo, Embriología, licenciatura en Odontología.

Abstract

The main objective of this article is to present the design and validation of the Instrument to obtain opinions on the use of teaching and learning strategies through Gamification, prepared for the development of a doctoral thesis project. The instrument has the purpose of determining the relationship between meaningful, collaborative learning and innovative strategies implemented through Gamification in the degree in Dentistry at the Autonomous University of Zacatecas "Francisco García Salinas", specifically in the subject of Embryology. It is composed of 44 items with a Likert scale type response, organized in four blocks: general data, meaningful learning variable, collaborative learning and gamification. The validity and reliability of the instrument was established through expert judgment and Cronbach's Alpha consistency coefficient. The sample for the pilot test was made up of 94 students studying a degree in Dentistry at the Siglo XXI Campus of the Autonomous University of Zacatecas. The results obtained in the first phase of evaluation by experts showed a series of observations that were considered to modify the questions and in the

Todos los artículos se publican bajo la licencia
Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

second phase where the Cronbach's Alpha test was applied, it gave a high percentage of reliability to be able to use the instrument in said investigation.
Keywords: Gamification, Meaningful Learning, Collaborative Learning, Embryology, degree in Dentistry.

Introducción

El aprendizaje es un proceso que todos los seres humanos han experimentado a lo largo de su vida, con la finalidad de crecer intelectual, cultural y laboralmente. Por lo tanto, el aprendizaje es el resultado del bagaje que se produce empírica o teóricamente y que está relacionado con el nivel cognitivo de cada individuo. Además de lo anteriormente establecido, existen muchos tipos de aprendizaje que ayudan a crear conocimiento, y que han ido evolucionando con base en descubrimientos científicos y tecnológicos, como son los aprendizajes activo, reflexivo, teórico, pragmático, significativo, colaborativo, cooperativo, entre otros.

Dentro del contexto educativo el aprendizaje existen aspectos importantes, pues al pasar de los años las estrategias han ido evolucionando, como es el caso del surgimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que han marcado tendencia en la forma de cómo los profesores guía a sus estudiantes dentro de las aulas de clase. Actualmente, el alumnado tiene acceso a una serie de estrategias o técnicas lúdicas digitales, con las que puede verse favorecida su formación académica, puesto que generan motivación para adquirir un aprendizaje significativo beneficiando a la generación del conocimiento (Carrión Candel, 2018). Por lo antes mencionado, se diseña un instrumento que tiene el propósito de dar conocer la opinión en el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante la Gamificación que se valore los distintos aspectos que forman parte del proceso de intervención: antes y después de la implementación de estrategias didácticas por medio de la Gamificación.

Lee y Hammer (2011) reflexionan y dicen que una de las estrategias innovadoras digitales que ha captado la atención de la educación es la Gamificación, la definen como la implementación de mecánicas de juego en entornos no lúdicos para propiciar el incremento de varias habilidades. Es por ello, que el presente instrumento se centra en valorar si la Gamificación es una alternativa benéfica para lograr la motivación y participación por parte de los estudiantes dentro de las aulas de clase, introduciendo actividades lúdicas como nuevas estrategias para fomentar el aprendizaje significativo y el trabajo colaborativo en los estudiantes de segundo semestre de la licenciatura de Odontología en la Universidad Autónoma de Zacatecas. El instrumento se emplea para el desarrollo de una investigación, donde se introduce la Gamificación en las aulas de clase para analizar si genera motivación e interés en los estudiantes por aprender, partiendo de la premisa de formar estudiantes con gran capacidad de análisis y constructores de su propio aprendizaje. Las variables para la construcción del estudio y por consecuencia del instrumento, se dividen en independientes y dependientes, siendo las siguientes: variables independientes: estrategias innovadoras por medio de la Gamificación; variables dependientes: aprendizaje significativo y colaborativo.

Fundamento teórico

El aprendizaje es un proceso que se va construyendo día a día, a través de las distintas etapas por las que van pasando los seres humanos. Sin embargo, cada uno de los estudiantes aprende de manera distinta. Algunos de ellos son más visuales, otros aprenden leyendo o bien escuchando o memorizando. Es necesario, guiar a los estudiantes para que su aprendizaje sea permanente

Todos los artículos se publican bajo la licencia
Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

mediante metodologías activas que beneficien su motivación y por consecuencia su participación, esto con la finalidad de explorar su capacidad cognitiva en beneficio de la construcción del conocimiento y de esta manera llegar a formular constructos, Al mismo tiempo es importante conocer las distintas formas de aprendizaje de los estudiantes para construir de manera conjunta un aprendizaje significativo.

Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo refleja la importancia que tiene el construir definiciones, significados, esquemas mentales y constructos desde una perspectiva no básica, no lineal, anteponiendo la estructura cognitiva para razonar e indagar y por supuesto perfeccionar el conocimiento, desde una estructura sencilla hasta alcanzar un razonamiento capaz de generar cambios conceptuales (Moreira 1997).

En el mismo sentido Moreira dice que para Ausubel el aprendizaje significativo es la transformación del conocimiento, cuyas características principales, es que lo aprendido siga los principios de la razón, no solamente la memorización de conceptos y definiciones, sino que se integre la lógica y la razón para indagar en el conocimiento y así acumular información y formar constructos. Sin embargo, para que se adquiera un aprendizaje significativo es importante contar con metodologías activas (un ejemplo de ellas es la gamificación), que fomenta la motivación en los estudiantes por aprender, por adquirir conocimientos de manera autónoma y sistemática que propicie un ambiente dinámico, divertido, permitiendo la interacción entre estudiantes y profesores a partir de la incorporación de juegos ya sean virtuales o bien mediante actividades propuestas por el docente que sea del interés del aprendiz para otorgarle significado al contenido del programa de estudio.

El aprendizaje significativo es un proceso de adquisición de conocimiento con habilidades, se trata de una instrucción que se produce partiendo de la experiencia que generan recuerdos significantes que sean capaces de transformar su vida, para que sea significativo, es importante que los estudiantes estén motivados e interesados por la materia que estudian, para que participen activamente en el proceso de aprendizaje, asimismo es necesario que la información se presente de manera clara, utilizando estrategias, además de metodologías que fomenten la reflexión y el pensamiento crítico

Es necesario considerar que el aprendizaje para que sea significativo deberá partir de la información obtenida día a día y que genera experiencias enriquecedoras, obteniendo habilidades y destrezas que hacen del contenido de aprendizaje significativo y duradero, a partir de un aprendizaje profundo que es capaz de formar teorías que explican algún fenómeno de interés y esto sea capaz de solucionar problemas que demanda la sociedad y el mundo. Sin embargo, es posible que una de las tendencias para lograr lo anterior mencionado, pudiera ser mediante la incorporación de metodologías activas a partir de herramientas digitales que promuevan el desarrollo de las capacidades cognitivas y sociales en beneficio de las demandas laborales (Otero-Potosí et al., 2023, p.14).

Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo se caracteriza por la participación de varios estudiantes integrados a un equipo de trabajo de manera presencial o virtual, donde comparten experiencias, perspectivas e ideas para construcción de significados, es preciso tener claro que las responsabilidades compartidas son de manera equitativa, donde cada uno de los integrantes adquiere el compromiso de observar analizar e indagar sobre un fenómeno deseado para posteriormente a manera de juicio,

Todos los artículos se publican bajo la licencia
Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Vol. 2. No.1 enero-julio 2025 ISSN electrónico: 2992-8230
Revista Electrónica de Tecnologías Emergentes en la Educación (RETEE)

discutirlo con el resto de los compañeros llegando a conclusiones que generen diversas alternativas para la resolución de problemas.

Como afirman Collazo y Mendoza (2006), el aprendizaje colaborativo es trabajar en grupos pequeños de estudiantes, identificando las necesidades, estableciendo metas y trazando objetivos, para potencializar el aprendizaje individual y grupal. Sin embargo, es necesario mencionar que deberán crear un ambiente de respeto entre compañeros para generar un ambiente de confianza y así haya participación de todos los integrantes del grupo colaborativo.

Es preciso señalar que la organización que se requiere para dicho aprendizaje debe estar encaminada por el docente, que además de participar como una guía académica para ellos, ejerce el papel de orientador en el proceso de aprendizaje logrando un andamiaje para la construcción de nuevos aprendizajes.

Para Calzadilla (2002), el aprendizaje colaborativo favorece habilidades cognitivas y actitudinales, fortaleciendo la motivación por el aprendizaje, generando experiencias positivas de intercambio de saberes, creando ambientes de confianza y solidaridad donde cada uno expresa sus inquietudes y habilidades sin temor alguno.

Sin embargo, para Lucero (2003), el aprendizaje colaborativo tiene por finalidad integrar a un conjunto de estudiantes para que realicen una revisión previa de algún tema en específico, para posteriormente discutir significados que enriquezcan el aprendizaje individual para resolver problemas del mundo. La necesidad de construir significados amplios y diversos hacen de dicho aprendizaje una de las estrategias ideales para fortalecer las competencias didácticas y motivar a los estudiantes a emprender una formación autodidacta para el desarrollo de sus procesos cognitivos y metacognitivos en beneficio propio y de la población.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a las aulas de clase no propician el aprendizaje por sí mismas, deberán acompañarse de estrategias implementadas por el docente para potencializar el conocimiento, un ejemplo de ello es el aprendizaje colaborativo, el cual puede beneficiar la adquisición de conocimientos a partir de ambientes de aprendizaje favorables donde el estudiante participa activamente en su formación académica, convirtiéndose en protagonista de su instrucción, llevándolo a tener nuevas experiencias y retos donde se implementarán diversas habilidades.

Teniendo en cuenta que Calzadilla (2002) explica que dentro del aprendizaje colaborativo se puede fomentar actitudes positivas siempre que los estudiantes sean capaces de lograr relaciones interpersonales y trabajar en conjunto donde la aportación sea equitativa en beneficio de la resolución de problemas, así mismo, las TIC favorecen dicho aprendizaje ya que ofrecen diversas aplicaciones (chat, foros, videoconferencias, entre otros) para que tanto maestros como estudiantes continúen comunicados después la clase presencial, invirtiendo más tiempo para la discusión y análisis favoreciendo el aprendizaje y explotar habilidades. A continuación, se muestra en la Tabla 1 las diversas habilidades que se pueden lograr al implementar el trabajo colaborativo conjuntamente con las tecnologías de la información.

Todos los artículos se publican bajo la licencia
Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Vol. 2. No.1 enero-julio 2025 ISSN electrónico: 2992-8230
Revista Electrónica de Tecnologías Emergentes en la Educación (RETEE)

Tabla 1
Habilidades del trabajo colaborativo

Habilidades	Descripción
Interdependencia	Fomentando el sentido de responsabilidad, enriqueciendo la experiencia de saber.
Autoconocimiento	Permite conocer diferentes temas y adquirir nueva información.
Relaciones interpersonales	Fortalece el sentimiento de solidaridad, respeto mutuo y el compromiso de cada uno con todos, además que posibilita el intercambio de información, el diálogo y el discurso entre los miembros del equipo.
Toma de decisiones	Fortaleciendo la seguridad y autoestima.
Solución de problemas y conflictos	Llevándolos a un nivel mayor en los procesos cognitivos y metacognitvos.
Pensamiento creativo y crítico	Creatividad por la generación de ideas, mientras que el pensamiento crítico va a realizar una revisión de la idea de los demás fortaleciendo las ideas y del mimo y de los demás para la construcción de significados.
Habilidades para trabajar con las tecnologías de la información.	Facilitando el trabajo colaborativo al permitir el intercambio de información, trabajando de manera sincrónica o asincrónica.

Nota: Esta tabla se toma de Calzadilla, 2002 y Lucero, 2003

Gamificación

De acuerdo con Oliva (2015), la Gamificación es el conjunto de técnicas o estrategias digitales, encaminadas a potencializar los aprendizajes de los estudiantes, dentro de ambientes lúdicos generando interés y motivación por aprender logrando así, personas exitosas en determinadas áreas del conocimiento, capaces de ser generadores del conocimiento y contribuir a la ciencia. Esta técnica innovadora busca potencializar la motivación y concentración de los estudiantes a partir de juegos bien estructurados que integran dinámicas bien organizadas en entornos que no son precisamente un juego.

En el mismo sentido Oliva (2015) menciona que "la Gamificación aplicada al entorno universitario busca crear dinámica de juego enfocada a la retroalimentación positiva del aprendizaje" (p.31).

Cabe la pena mencionar que la Gamificación no surgió en el ámbito educativo, en un inicio solo fue aplicada en los negocios, al observar la eficacia de dicha técnica, se introdujo a las aulas de clase, utilizando o no tecnología de vanguardia con el único propósito de generar en los estudiantes motivación por aprender los contenidos y formar profesionales de calidad. Es importante considerar que la Gamificación son juegos estructurados y organizados para motivar al estudiante a aprender, sin embargo, se debe considerar que el ambiente no deberá ser de juego y actuar de manera responsable.

La Gamificación del aprendizaje consiste en el uso de las mecánicas de juego en entornos ajenos al juego, resultando ser una metodología de aprendizaje que proporciona una gran oportuni-

Todos los artículos se publican bajo la licencia
Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

dad para trabajar aspectos como la motivación, el esfuerzo, la fidelización y la cooperación, entre otros, dentro del ámbito escolar (Reyes et al., 2020, p. 158).

Sin embargo, gracias a la incorporación de la Gamificación, los estudiantes serán conocedores de nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje, que fomenten la motivación por aprender y así cumplir de manera favorable las competencias requeridas en el programa de estudio. Al mismo, se ha observado en los estudiantes de segundo semestre de licenciatura de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas que el interés por el aprendizaje de cierta manera depende de las estrategias que utilice el profesor, considerando que, al integrar juegos dentro de las aulas de clases, los alumnos mejorarán su capacidad de concentración y entusiasmo, convirtiendo la enseñanza aprendizaje en una experiencia agradable y enriquecedora.

Metodología

En este apartado se presentan los aspectos metodológicos para el diseño y validación del instrumento. En la primera fase se realizó la estructura del instrumento dependiendo de las variables implicadas en el planteamiento del problema.

Las variables para la construcción del estudio y por consecuencia del instrumento, se dividen en independientes y dependientes, siendo las siguientes:

- Variables independientes: Estrategias innovadoras por medio de la Gamificación.
- Variables dependientes: Aprendizaje significativo y aprendizaje colaborativo.

El instrumento se construyó conforme con las categorías propuestas basadas en las variables. En las tablas 2, 3 y 4 se muestran sus variables, subvaribles, preguntas y unidades de medida. El instrumento se realizó con 44 ítems con una escala de Likert, mediante la operacionalización de las siguientes variables: Gamificación, Aprendizaje Significativo y Aprendizaje Colaborativo. Además de las variables, se les preguntaron datos generales como: grado y grupo que cursan, edad y sexo.

Tabla 2

Variable: Teorías del aprendizaje, Subvariable: Aprendizaje significativo

Sub-variables	Variables	Unidad de medida
Aprendizaje significativo	Teoría del aprendizaje	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Constructivismo	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Construcción de significado	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Estructura cognitiva	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Actitud de disposición	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca

Nota: En esta tabla se muestran los ítems, las variables y la unidad de medida de la subvarible aprendizaje significativo

Todos los artículos se publican bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Vol. 2. No.1 enero-julio 2025 ISSN electrónico: 2992-8230
Revista Electrónica de Tecnologías Emergentes en la Educación (RETEE)

Tabla 3

Variable: Teorías del aprendizaje, Subvariable: Aprendizaje significativo

Sub-variables	Variables	Unidad de medida
Aprendizaje colaborativo	Habilidades colaborativas	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Actitudes colaborativas	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Aprendizaje	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Procesos dialógicos grupales	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Construcción del conocimiento	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca

Nota: En esta tabla se muestran los ítems, las variables y la unidad de medida de la subvarible aprendizaje colaborativo

Tabla 4

Variable: Gamificación

Sub-variables	Variables	Unidad de medida
Gamificación	Métodos	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Recursos tecnológicos	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Técnicas de gamificación	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Dinámicas lúdicas	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca
	Motivación: Conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta	Escala de Likert Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca

Nota: En esta tabla se muestran los ítems, las variables y la unidad de medida de la subvarible aprendizaje gamificación

En la segunda fase después de la elaboración del instrumento como borrador se realizó un formato para validación de expertos donde ellos sugirieron mejorar algunas preguntas en cuestión de redacción, de coherencia, entre otras cuestiones; los formatos que se utilizaron para que ellos la obtención de la información por expertos se muestran en las Tablas 5, 6 y 7. Cabe señalar que fueron cinco expertos con doctorado en tecnología educativa.

Todos los artículos se publican bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Vol. 2. No.1 enero-julio 2025 ISSN electrónico: 2992-8230
Revista Electrónica de Tecnologías Emergentes en la Educación (RETEE)

Tabla 5

Criterios para evaluar

Ítem	Claridad en la redacción	Coherencia interna	Inducción a la respuesta (sesgo)	Lenguaje adecuado con el nivel del encuestado	Mide lo que pretende	Observaciones

Nota: En cada una de las filas, los expertos evalúan los ítems por cada uno de los elementos que están en las columnas

Tabla 6

Aspectos generales a evaluar en el instrumento

Aspectos generales	Si	No	Observables
El instrumento contiene instrucciones claras y claras para contestar el cuestionario			
Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación			
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial			
El número de ítems es suficiente para recoger la información			

Nota: En esta tabla, los expertos dan el veredicto general del instrumento

Tabla 7

Aplicabilidad del instrumento

Aplicable	
No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones	

Nota: En esta tabla los expertos dictaminan si es aplicable o no el instrumento o si es necesario atender las observaciones antes de aplicarlo

Ya que se atendieron las observaciones emitidas por expertos, el instrumento se sometió a una prueba de fiabilidad para medir el grado de consistencia en las respuestas y a su vez validar el instrumento en todos sus reactivos con base en el estadístico de Alfa de Cronbach. Con respecto a este coeficiente se dice que es "un modelo de consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. Entre las ventajas de esta medida se encuentra la posibilidad de evaluar cuánto mejoraría la fiabilidad de la prueba si se excluyera un determinado ítem" (García-Bellido et al., 2010, p. 1).

La validez de un instrumento representa el grado de fiabilidad de dicha herramienta para medir aquello que pretende evaluar e implica la medida de la consistencia. La fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el Alfa de Cronbach. La medida de la fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach necesita que los ítems (medidos en escala tipo Likert)

Todos los artículos se publican bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Vol. 2. No.1 enero-julio 2025 ISSN electrónico: 2992-8230
Revista Electrónica de Tecnologías Emergentes en la Educación (RETEE)

calculen un idéntico constructo y que están altamente correlacionados (Welch y Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del Alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala corresponde obtenerla siempre con los datos de cada muestra para probar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación. Huh et al., (2006) señalan que el valor de fiabilidad en investigación exploratoria debe ser igual o mayor a 0.6, y en estudios confirmatorios debe estar entre 0.7 y 0.8.

El valor de Alfa de Cronbach se calcula de la siguiente manera (Ledesma et al., 2002):

$$\alpha = [K / (K - 1)] * [1 - (\Sigma\sigma_i^2 / \sigma_T^2)]$$

α: Coeficiente alfa de Cronbach
K: Número de ítems del instrumento
σi2: Varianza del ítem i
σT2: Varianza total del test (de la suma de todos los ítems)

Resultados y discusión

El resultado de la prueba de Alfa de Cronbach de la investigación como se observa en las Tablas 8 y 9 de acuerdo a los autores anteriormente mencionados muestra una fiabilidad muy aceptable de .944 para el instrumento. Cabe resaltar que este resultado se obtuvo mediante el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, por sus siglas en inglés Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales) con los resultados de la prueba piloto.

Tabla 8

Prueba de Alfa de Cronbach. Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	94	100.0
	Excluidosa	0	.0
	Total	94	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento
Nota: Esta tabla muestra el número de encuestados que fue el 100% de la muestra

Tabla 9

Prueba de Alfa de Cronbach. Análisis de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.944	44

Nota: En esta tabla se muestra el valor de Alfa de Cronbach para el instrumento mencionado

Con los resultados obtenidos después de la validación por expertos y el análisis estadístico de fiabilidad, se dice que el instrumento está validado para utilizarse en la tesis doctoral y en futuras investigaciones.

Todos los artículos se publican bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Conclusiones

El instrumento para conocer la opinión en el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante la Gamificación ha sido diseñado y validado, como se mencionó anteriormente. Después de este proceso se puede concluir que:

- El cuestionario se conformó por 44 ítems con una escala de Likert: Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca; donde los estudiantes en cada uno de los ítem podrían elegir una respuesta
- Se compone de tres categorías y de datos generales: aprendizaje significativo, colaborativo y gamificación.
- El instrumento se validó por expertos en el área de la tecnología educativa.
- Presenta una consistencia interna adecuada en cada una de las variables para la población sujeta a la prueba piloto, con un .944 en el valor de Alfa de Cronbach.
- Tiene validez y fiabilidad ya que se sometió a pruebas estadísticas y por expertos.

Se puede decir que, se diseñó, se reconstruyó de acuerdo a los juicios de expertos y se sometió a pruebas estadísticas. Se recomienda utilizar este instrumento ya validado para la tesis de doctorado y otras investigaciones afines que consideren útil el instrumento para la recolección de datos.

Referencias

Calzadilla, M. E. (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. Revista Iberoamericana de educación, 29(1), 1-10.

Carrión Candel, E. (2018). El uso de la gamificación y los recursos digitales en el aprendizaje de las ciencias sociales en la educación superior. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (36).

Collazos., C. A. y Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el "trabajo colaborativo" en el aula. Investigación pedagógica, 9(2), 62-72. Redalyc.Cómo aprovechar el "aprendizaje colaborativo" en el aula

García-Bellido, R., González Such, J. y Jornet Meliá, J.M. (2010). SPPS. Análisis de fiabilidad, alfa de cronbach. Grupo de innovación educativa universidad de Valencia.

Huh, J.,DeLorme, D.E. y Reid, L.N. (2006). Perceived third-person effects and consumer attitudes on prevetting and banning DTC advesiting. En: Journal of Consumer Affairs, 40 (1) pp. 90-116.

Lee, J. J., y Hammer, J. (2011). Gamificación en educación: ¿Qué, ¿cómo, por qué molestarse? Intercambio académico trimestral, 15(2), 146.

Lucero, M.M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. Revista Iberoamericana de educación, 33 (1), 4-5. Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo | Revista Iberoamericana de Educación (rieoei.org)

Moreira, M. A., Caballero, M. C. y Rodríguez, M. L. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. Actas del encuentro internacional sobre el aprendizaje significativo, 19(44), 1-16. apsigsubesp-libre.pdf (d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net)

Oliva, H. (2016). La Gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. Realidad y reflexión,16 (44), 30-45. (PDF) La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario (researchgate.net)

Otero-Potosi, S. A., Nuñez-Silva, G. B., Valencia, C. E. S., y Castillo, D. F. P. (2023). El proceso

Todos los artículos se publican bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

de enseñanza en el aula desde la perspectiva del aprendizaje significativo. Revista Latinoamericana Ogmios, 3(7), 13-24.Reyes et al., 2020, p. 158

Welch y Comer (1988). Coeficiente de Alpha de Cronbach. http://www. uv.es/~friasnav/AlfaCronbach.pdf.

Anexo

Instrumento para conocer la opinión en el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante la Gamificación

Instrucciones: Lee cuidadosamente cada uno de los reactivos y selecciona la respuesta adecuada. Objetivo del cuestionario: El presente cuestionario tiene el propósito de conocer tu opinión sobre el uso de estrategias virtuales de enseñanza y aprendizaje como la Gamificación, para incluirlas o no, en las teorías y prácticas de laboratorio en la materia de Embriología.

Por favor conteste la opción correspondiente según su opinión de acuerdo a la siguiente escala:
1= Nunca 2= Casi nunca 3= Algunas veces 4= Casi siempre 5= Siempre

Datos generales:
DG1. Grado y grupo____ DG2. ¿Qué edad tienes?____
DG3. Sexo: Femenino Masculino Prefiero no contestar

Aprendizaje significativo

	1	2	3	4	5
1. ¿Las prácticas en el laboratorio de embriología han generado alguna experiencia en tu aprendizaje?					
2. ¿Considera que el aprendizaje que has obtenido hasta el momento propicia un punto de vista distinto en los contenidos de la materia?					
3. ¿Al adquirir conocimiento nuevo, eres consciente de lo que aprendes y lo relacionas con el aprendizaje previo?					
4. ¿Los aprendizajes adquiridos en la práctica te facilitan el conocimiento para detectar patologías en la cavidad oral?					
5. ¿Crees que la práctica en el laboratorio enriquece el aprendizaje teórico?					
6. ¿El conocimiento en el área de embriología ha ayudado a conocer la formación de un nuevo ser y lo relacionas con tu práctica profesional?					
7. ¿Te resulta agradable aprender mediante la interacción con demás compañeros?					
8. ¿Consideras que se aprende mejor mediante estrategias más dinámicas?					
9. ¿Los contenidos de la clase te parecen atractivos para tu aprendizaje?					
10. ¿Hasta el momento con las estrategias que se han utilizado para tu aprendizaje, consideras que tienes más capacidad de retención de los contenidos vistos en la materia?					
11. ¿Las estrategias de enseñanza que el profesor utiliza en la clase de Embriología te ayuda a adquirir conocimiento nuevo?					

Todos los artículos se publican bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Vol. 2. No.1 enero-julio 2025 ISSN electrónico: 2992-8230
Revista Electrónica de Tecnologías Emergentes en la Educación (RETEE)

Instrumento para conocer la opinión en el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante la Gamificación					
12. ¿Consideras que las emociones positivas influyen en su proceso de aprendizaje?					
13. ¿Consideras que la reflexión de los contenidos aumenta tu capacidad de comprensión?					
14. ¿Consideras importante ser organizado (a) para adquirir conocimientos nuevos?					
15. ¿Utilizas las siguientes herramientas para el desarrollo de tu aprendizaje?:					
a) Kahoot					
b) Quiziz					
c) Genially					
d) Mindmap					
e) Youtube					
Aprendizaje colaborativo					
16. ¿Consideras que trabajar de manera conjunta aumenta las destrezas adquiridas en embriología?					
17. ¿La interacción y comunicación con los demás compañeros aumenta la adquisición de conocimientos?					
18. ¿Consideras que una buena relación entre compañeros ayuda a la adquisición de conocimientos?					
19. ¿Crees que tener una actitud positiva en actividades grupales o individuales ayuda a tener un mejor aprendizaje?					
20. ¿Acostumbras a repasar la información de la clase para recordar la información?					
Gamificación					
21. ¿Aplicas algunas de estas estrategias de aprendizaje?					
a) Mapas conceptuales					
b) Mapas mentales					
c) Cuadros sinópticos					
d) Narrativas de repetición (que otros compañeros te narren los contenidos de la materia)					
e) Videos interactivos					
f) Podcast					
g) Realizar crucigramas					
h) Contestar autoexámenes					
i) Desarrollar juegos para aprender como Escape Room, Cerebriti, entre otros					

Todos los artículos se publican bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Vol. 2. No.1 enero-julio 2025 ISSN electrónico: 2992-8230
Revista Electrónica de Tecnologías Emergentes en la Educación (RETEE)

Instrumento para conocer la opinión en el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante la Gamificación					
j) Realizar rompecabezas					
22. ¿Te gusta aprender por medio de Kahoot, Genially, Youtube, Camtasia?					
23. ¿Consideras necesario que se le otorgue algún incentivo según su proceso de aprendizaje?					
24. ¿Consideras que las actividades lúdicas te motivan a aprender?					
25. ¿Piensas que si el aprendizaje es gradual de lo más sencillo a lo más complicado, es relevante incluir actividades lúdicas que faciliten este proceso?					
26. ¿Cuándo se presentan obstáculos en tu aprendizaje, te motivas para seguir con esta tarea?					
27. ¿Cuándo se te presentan tareas que implican esfuerzo, que suponen un reto, te motivas para seguir aprendiendo?					
28. ¿Te gusta que te retroalimentan cuando fallas o aciertas en alguna actividad académica en tiempo real?					
29. ¿Cuándo tienes que seguir normas, reglas o restricciones a alguna actividad te desmotivas?					
30. ¿Te adaptas a las circunstancias que se presentan para el desarrollo de tu aprendizaje?					

Todos los artículos se publican bajo la licencia
Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Vol. 2. No.1 enero-julio 2025 ISSN electrónico: 2992-8230
Revista Electrónica de Tecnologías Emergentes en la Educación (RETEE)