



Facultad de Ciencias de la Administración

**Carrera de Ingeniería en Ciencias de la
Computación**

**METODOLOGÍA BASADA EN EL MODELO DE
ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA
EVALUACIÓN DE VIDEOJUEGOS SERIOS
APLICADOS AL EMPRENDIMIENTO**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del
grado en Ingeniero en Ciencias de la
Computación**

Autor:

Patricio Santiago García Montero.

Director:

Paúl Andrés Patiño León.

Cuenca – Ecuador

2023

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, realizado con profunda dedicación y esmero, a los seres más importantes de mi existencia: mamá, Astrit, Criss, Sasi, Abuelos y Sr. Salchicha. Así como a toda mi familia y las personas que me han acompañado en el proceso.

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a la Universidad del Azuay por acogerme y formar mis habilidades. A mi director Andrés Patiño y todas las personas que me han apoyado con su amplia experiencia y sus excelentes consejos durante la elaboración de este trabajo.

Índice de Contenidos

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
Índice de Contenidos	iii
Índice de Figuras	iv
Índice de Tablas	v
Índice de Anexos	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	vii
1. Introducción	1
1.1 Objetivos	1
1.1.1 Objetivo General	1
1.1.2 Objetivos Específicos	1
1.2 Marco teórico	1
1.2.1 Modelo de Aceptación Tecnológica	1
1.2.2 Modelo de aceptación tecnológica 2 y 3	2
1.2.3 UTAUT	4
1.2.4 HMSAM	4
1.2.5 Videojuegos serios y Emprendimiento	5
2. Revisión de literatura	5
3. Métodos	7
4. Resultados y Discusión	9
6. Conclusión	13
7. Referencias	14

Índice de Figuras

Figura 1 Modelo TAM	2
Figura 2 Modelo TAM 2	2
Figura 3 Modelo TAM 3	3
Figura 4 Modelo UTAUT.....	4
Figura 5 Modelo HMSAM.....	5
Figura 6 Dominios de las aplicaciones de videojuegos serios.....	6
Figura 7 Fases de PRISMA	7
Figura 8 Metodología del estudio.....	8
Figura 9 Metodología propuesta.....	11

Índice de Tablas

Tabla 1 Artículos identificados	9
Tabla 2 Artículos seleccionados.....	9
Tabla 3 Comparativa entre constructos de modelos.....	9
Tabla 4 Mapeo de factores y constructos	10
Tabla 5 Comparativa entre modelos y constructos.....	11
Tabla 6 Procesamiento de casos válidos	12
Tabla 7 Alfa de Cronbach de constructos.....	12
Tabla 8 Alfa de Cronbach general.....	12
Tabla 9 Análisis de medias y desviación estándar	12

Índice de Anexos

Anexo 1 Proceso de revisión literaria mediante PRISMA	16
Anexo 2 Encuesta Aplicada	18

Resumen:

El uso de videojuegos serios en la educación se ha incrementado considerablemente, sin embargo, la aceptación del usuario es un factor determinante que a menudo es ignorado. La presente investigación propone una metodología para la evaluación de videojuegos serios aplicados al emprendimiento, la misma que se formula a partir de un análisis comparativo entre el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), el modelo HMSAM y el modelo UTAUT, de los cuales se obtuvieron los constructos más relevantes. Para la evaluación de la metodología se utilizó un prototipo de videojuego serio y un grupo de encuestas orientadas a verificar la posible adopción de la aplicación. Se determinó que el videojuego utilizado tuvo una amplia aceptación según los valores del alfa de Cronbach.

Palabras clave: emprendimiento, hmsam, metodología, tam, utaut, videojuego serio

Abstract:

The use of serious video games in education has increased considerably; however, user acceptance is a determining factor that is often ignored. This research proposes a methodology for the evaluation of serious video games applied to entrepreneurship, which is formulated from a comparative analysis between the Technology Acceptance Model (TAM), the HMSAM model and the UTAUT model, from which the most relevant constructs were obtained. For the evaluation of the methodology, a prototype of a serious video game and a group of surveys aimed at verifying the possible adoption of the application were used. It was determined that the video game used had a wide acceptance according to Cronbach's alpha values.

Keywords: entrepreneurship, hmsam, methodology, serious video game, tam, utaut



Este certificado se encuentra en el repositorio digital de la Universidad del Azuay, para verificar su autenticidad escanee el código QR

Este certificado consta de: 1 página

METODOLOGÍA BASADA EN EL MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DE VIDEOJUEGOS SERIOS APLICADOS AL EMPRENDIMIENTO

1. Introducción

En los últimos años, los videojuegos serios se han convertido en una importante herramienta para el aprendizaje, ya que han dejado de lado su naturaleza principalmente lúdica, para enfocarse en temas relacionados a la sociedad, ya sean culturales, económicos, políticos, etc. (Velazquez Amador et al., 2018). Bajo este contexto, se ha buscado aplicar los beneficios de los juegos serios en el área del emprendimiento, como parte de una estrategia educativa que busca brindar una experiencia temprana a los estudiantes para aumentar sus posibilidades de desarrollar sus propias iniciativas (Bajraktari et al., 2021).

A pesar de la amplia adopción de los videojuegos serios en el área educativa, pocas veces se evalúa su impacto o grado de aceptación, lo que puede provocar el fracaso de los proyectos. Debido a esta problemática, surge el modelo de aceptación tecnológica (TAM) como un referente que permite predecir el nivel de aceptación de una herramienta (Davis, 1989). El modelo TAM establece, mediante una serie de propiedades del usuario inter relacionadas (constructos), si una persona utilizará una aplicación o herramienta tecnológica de acuerdo a las percepciones que le ofrece la misma (Cook-Chennault & Villanueva, 2020).

Para el desarrollo de la metodología propuesta en el presente trabajo, se evaluaron aspectos claves con respecto a los videojuegos serios y sus características relacionadas al emprendimiento, a través de una revisión literaria. Posteriormente se realizó un análisis comparativo entre algunos de los modelos de evaluación de aceptación del usuario (TAM, TAM 2, TAM 3, HMSAM y UTAUT) para seleccionar de manera objetiva los constructos o factores más relevantes. Como resultado, se definió una metodología que nos permitirá evaluar el grado de aceptación de los videojuegos serios aplicados al emprendimiento.

El resto del documento está estructurado de la siguiente manera: sección II, marco teórico; sección III, revisión de literatura; sección IV, materiales y métodos; sección V, resultados y discusión; y sección VI, referencias y anexos.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Desarrollar una metodología basada en el modelo de aceptación tecnológica (TAM) para la evaluación de videojuegos serios aplicados al emprendimiento.

1.1.2 Objetivos Específicos

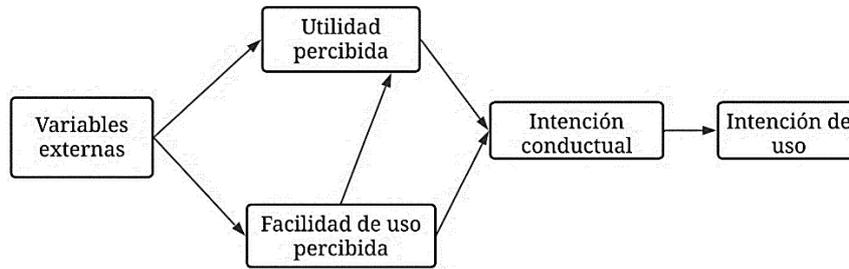
1. Realizar una revisión bibliográfica acerca de los trabajos de investigación que aplican el modelo de aceptación tecnológica TAM en videojuegos serios.
2. Desarrollar una metodología, basada en TAM, para la evaluación de un videojuego serio aplicado al emprendimiento.
3. Aplicar la metodología para la evaluación de un videojuego serio aplicado al emprendimiento.

1.2 Marco teórico

1.2.1 Modelo de Aceptación Tecnológica

El Modelo de aceptación tecnológica (TAM), propuesto por Davis (1989), permite estudiar y analizar los factores que influyen en el uso de nuevas tecnologías de la información (Inayatulloh, 2020). Es uno de los modelos más populares cuando se trata de predecir la aceptación del usuario frente a herramientas tecnológicas (Harb & Alhayajneh, 2019). Está compuesto por varios constructos, los mismos que se detallan en la Figura 1.

Figura 1 Modelo TAM



Fuente: Davis, 1989.

En el modelo TAM, la intención conductual para la adopción de nuevas tecnologías está determinada principalmente por dos constructos, la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida. (Davis, 1989).

- Utilidad percibida: El grado en el que una persona siente que, utilizando dicha tecnología, mejorará su desempeño laboral.
- Facilidad de uso percibida: El nivel de esfuerzo requerido por una persona que dicha tecnología logra reducir.

1.2.2 Modelo de aceptación tecnológica 2 y 3

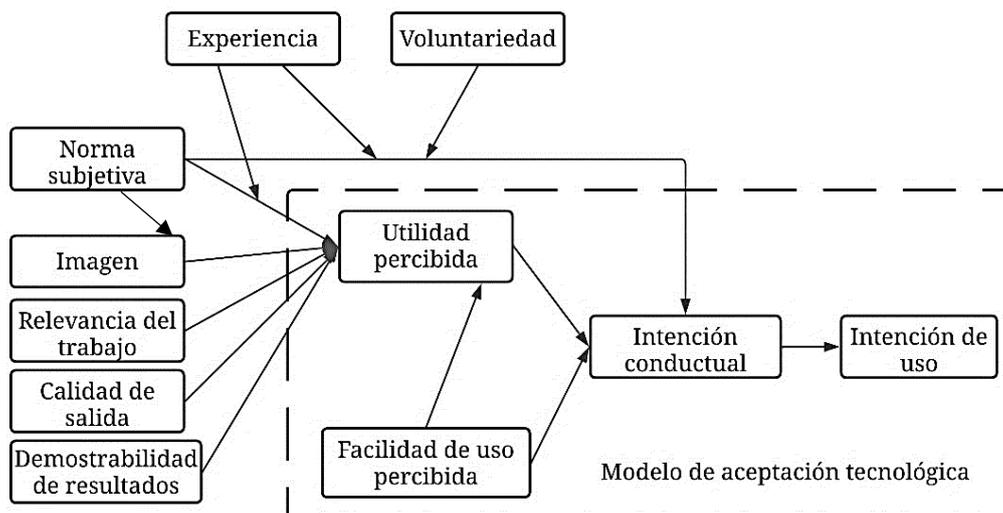
El modelo TAM 2, es una extensión teórica del modelo TAM que añade constructos relacionados a procesos cognitivos y procesos de influencia social, los mismos que determinan la utilidad percibida y que demostraron tener una relevancia significativa a la hora de predecir la intención de uso (Venkatesh & Davis, 2000). Los constructos del modelo TAM 2 relacionados a los procesos de influencia social son:

- Voluntariedad: El grado en el que una persona percibe que una decisión de adopción no es obligatoria.
- Norma subjetiva: La percepción que tiene una persona sobre los pensamientos de otras personas cercanas a ella acerca de la aceptación de su comportamiento.
- Imagen: La percepción de una mejora frente a la sociedad que tiene una persona al usar cierta innovación.

Los constructos relacionados a procesos cognitivos son:

- Relevancia de trabajo: La percepción de una persona sobre la compatibilidad laboral de un nuevo sistema de tecnología de información.
- Calidad de salida: La percepción objetiva sobre el trabajo que realiza el sistema.
- Demostrabilidad de resultados: Los resultados tangibles del uso del sistema de tecnología de información.

Figura 2 Modelo TAM 2

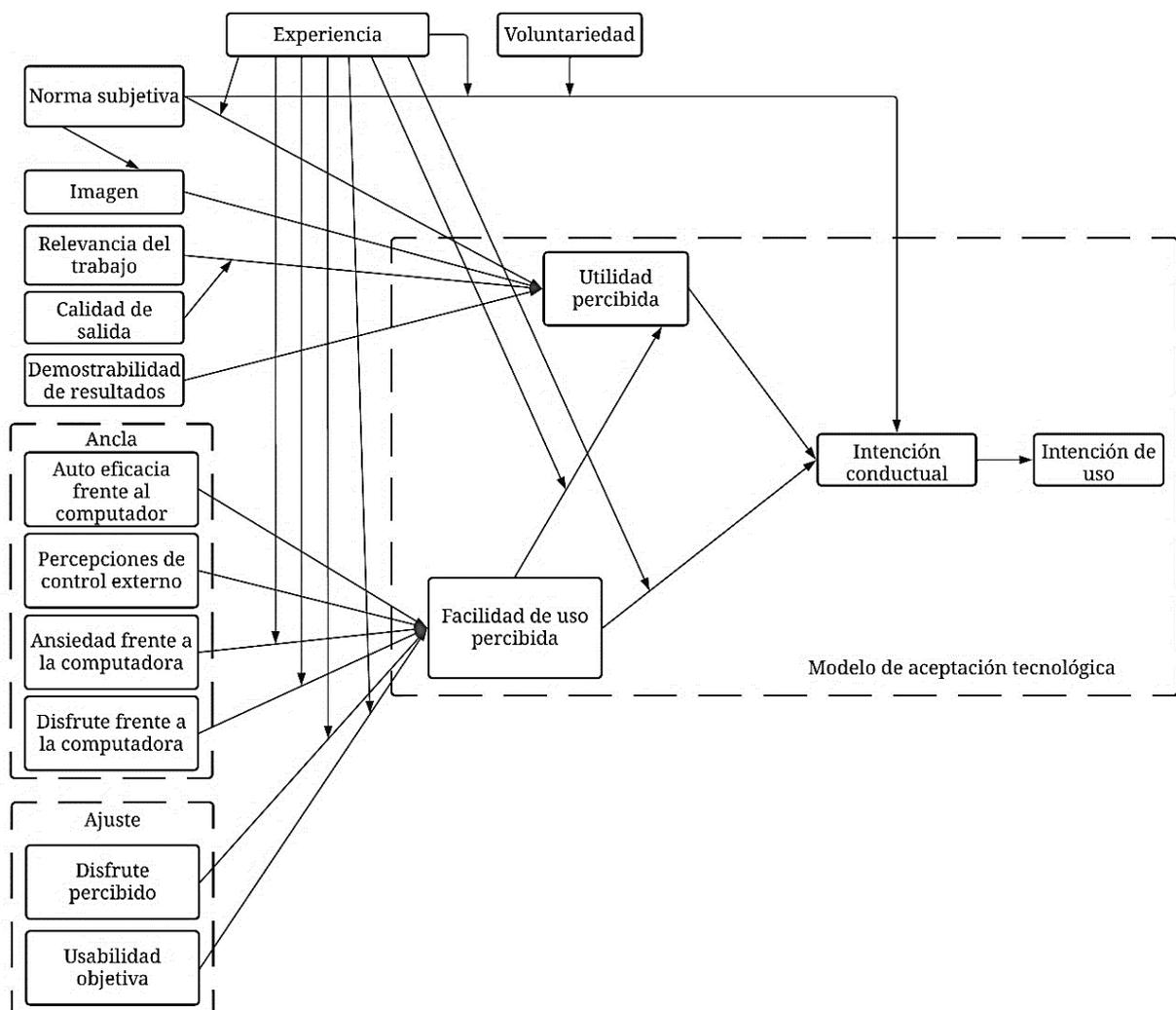


Fuente: Venkatesh & Davis, 2000.

El modelo TAM 3 combina los constructos del modelo TAM 2 y agrega nuevos, lo que optimiza el modelo para una evaluación más confiable y precisa (Huang & Kao, 2012). Con esta base, el modelo TAM 3 realiza un aporte frente a la facilidad de uso percibida (PEOU) al añadir nuevos constructos que influyen en varias relaciones (Venkatesh & Bala, 2008).

- Autoeficacia en el computador: El grado en el que un individuo cree poder utilizar una computadora y desempeñar ciertas tareas o trabajos.
- Percepción de control externo: El grado en el que un individuo cree que existen los recursos técnicos y organizacionales para el soporte y mantenimiento de un sistema.
- Ansiedad frente a la computadora: El grado de ansiedad o temor que siente un individuo frente a la posibilidad de utilizar una computadora.
- Disfrute de la computadora: El grado de espontaneidad cognitiva que tiene un individuo frente a la interacción con una computadora.
- Disfrute percibido: El grado en el que una persona siente que, realizar ciertas actividades frente a la computadora se percibe como agradable; aparte del rendimiento o resultados de las mismas.
- Usabilidad objetiva: Una comparación objetiva de los sistemas, dejando de lado las percepciones, acerca del nivel de esfuerzo requerido para realizar tareas específicas.

Figura 3 Modelo TAM 3



Fuente: Venkatesh & Bala, 2008.

Adicionalmente, el constructo de la experiencia ahora influye en tres nuevas relaciones:

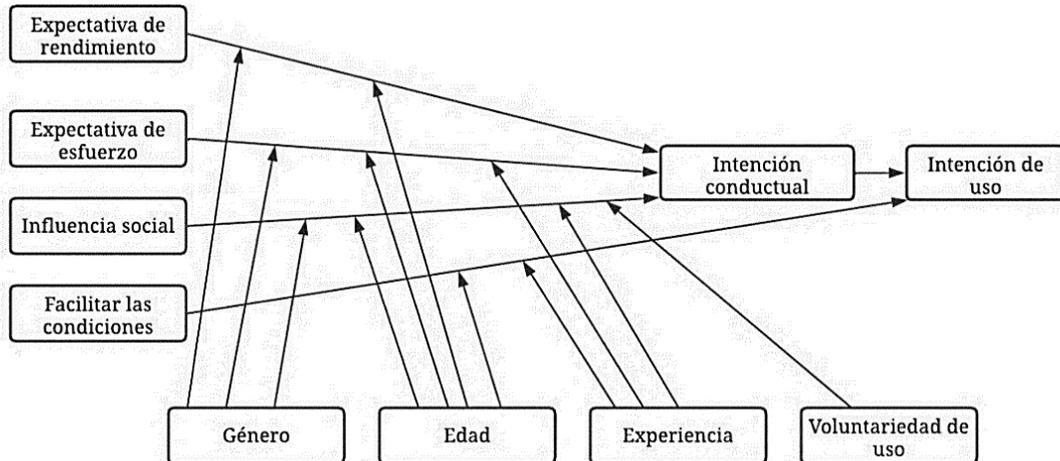
- La facilidad de uso percibida y la utilidad percibida
- La ansiedad por la computadora y la facilidad de uso percibida
- La facilidad de uso percibida y la intención de comportamiento

1.2.3 UTAUT

La teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología, es un modelo propuesto por Venkatesh et al. (2006) que compara y evalúa ocho importantes modelos para formular una nueva versión unificada que permita medir la aceptación de nuevas tecnologías de la información. Este modelo se basa en conceptos básicos que poseen los modelos de aceptación del usuario:

- Percepciones individuales al usar tecnologías de información
- Intención de uso de tecnologías de información
- Uso de tecnologías de la información

Figura 4 Modelo UTAUT



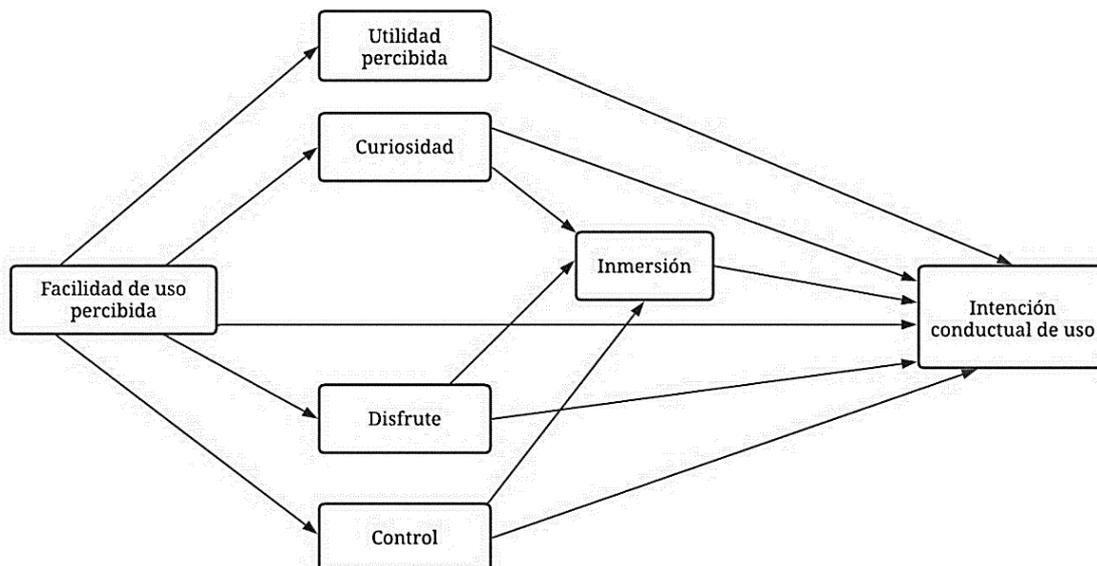
Fuente: Venkatesh et al. 2006

1.2.4 HMSAM

El modelo de adopción de sistemas de motivación hedónica es un modelo de aceptación basado en los sistemas de motivación hedónica (HMS). Los sistemas de motivación hedónicas están centrados en la influencia de los estímulos humanos; en este contexto, la motivación de una persona para utilizar un determinado sistema son los estímulos que le generen placer (Church et al., 2020). El modelo HMSAM se basa en un enfoque teórico alternativo, no es simplemente una extensión al modelo TAM (Lowry et al., 2013), e incluye elementos de absorción cognitiva como:

- Control
- Curiosidad
- Alegría
- Inmersión enfocada
- Disociación temporal

Figura 5 Modelo HMSAM



Fuente: Lowry et al. 2013.

1.2.5 Videojuegos serios y Emprendimiento

Un videojuego es un programa informático específicamente diseñado para entretener, basado en la interacción entre una persona y una máquina que lo ejecuta (Zea et al., 2009). Los videojuegos serios combinan sus cualidades de entretenimiento con aspectos relacionados al aprendizaje en temas formales, como la educación, la salud o el emprendimiento (Fjællingsdal & Klöckner, 2019).

Por otra parte, el emprendimiento es una motivación y una habilidad personal que permite la creación de nuevos productos y servicios a través de esfuerzos y habilidades, ofreciendo un valor comercial establecido en base a la capacidad de satisfacer la demanda del mercado (Bellotti et al., 2012). Además, la enseñanza en materia de emprendimiento abre nuevas posibilidades en soluciones para enfrentar los desafíos que afronta la humanidad en la actualidad (Bajraktari et al., 2021). Los videojuegos serios se pueden considerar una herramienta poderosa para la educación en materia de emprendimiento, desafiando a los jugadores en un contexto de aprendizaje continuo (Bellotti et al., 2014).

De esta manera, los videojuegos serios se posicionan como herramientas tecnológicas que pueden aportar a la enseñanza en materia de emprendimiento, y modelos como el TAM, permiten su evaluación en términos de aceptación de usuario.

2. Revisión de literatura

Los videojuegos serios han sido ampliamente utilizados en diversas áreas del conocimiento humano como la Medicina o la Educación. Es así que Malaquias et al. (2018) analizaron los factores del modelo TAM a través de un videojuego serio llamado “DEBORAH”, orientado a la enseñanza en materia de contabilidad. El videojuego fue presentado a estudiantes universitarios en Brasil y se obtuvieron buenas relaciones entre los constructos seleccionados, lo que indicó que la aplicación fue aceptada y reconocida como una herramienta complementaria para los estudiantes.

Otro trabajo relacionado al área de finanzas y economía, fue el presentado por Rodrigues et al. (2013), donde aplicaron el modelo TAM para medir la aceptación de clientes sobre una aplicación orientada a servicios bancarios. El análisis mediante el modelo TAM demostró que la facilidad de uso percibida tuvo una fuerte influencia en la intención de uso de los clientes.

Borrego et al. (2021) realizaron un análisis de los factores clave a la hora de evaluar la experiencia del usuario en un videojuego serio orientado a la estimulación cognitiva y rehabilitación motora de adultos mayores. Como resultado, los autores mencionan que la combinación de las habilidades del jugador, en conjunto con el nivel de dificultad del juego, constituyen factores importantes a la hora de diseñar un videojuego serio.

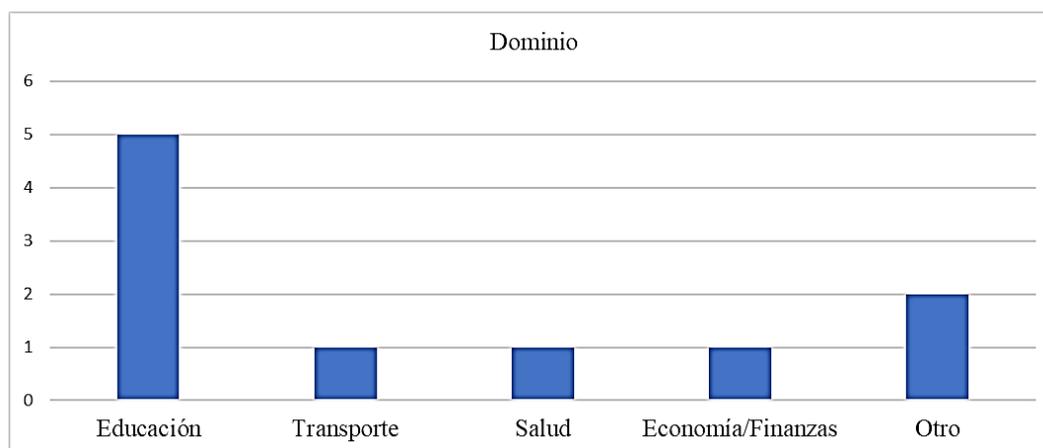
Por otra parte, el trabajo de Kroustalli & Xinogalos (2021) está orientado al ámbito de la educación, específicamente a la evaluación de la enseñanza de programación con el lenguaje Python en estudiantes de secundaria, usando un videojuego serio llamado “CodeCombat”. Durante el estudio se realizaron encuestas usando cuestionarios basados en el modelo TAM; lo que permitió evidenciar una mejora en las habilidades de programación de los estudiantes luego de probar el videojuego.

De manera similar, Maskeliūnas et al. (2020) utilizaron el modelo TAM, en conjunto con el modelo TETEM (Modelo de Eficacia de la Formación Mejorada por la Tecnología), para evaluar un videojuego serio dedicado a enseñar programación en el lenguaje JavaScript a estudiantes de un curso introductorio de nivel universitario. Utilizaron una encuesta basada en el cuestionario original del modelo TAM cuya confiabilidad, medida utilizando el alfa de Cronbach, resultó alta (0.89) indicando una recepción positiva de los estudiantes frente al videojuego.

En el estudio de Cook-Chennault & Villanueva (2020) se evaluaron las percepciones sobre la eficacia de videojuegos serios en la educación de ingeniería mecánica en un instituto de investigación de Estados Unidos. Se aplicó una encuesta basada en escalas de Likert de 7 puntos y preguntas acordes al modelo TAM; segmentando a los estudiantes según características demográficas. Los resultados indicaron que el 60% de alumnos consideran que la retroalimentación es un factor determinante en la eficacia del videojuego

De acuerdo a la revisión de literatura realizada, existe una amplia aplicación de videojuegos serios en el ámbito educativo, lo que no impide que puedan ser de utilidad en campos como la salud, la economía y finanzas, transporte o servicios de gobierno (Figura 6).

Figura 6 *Dominios de las aplicaciones de videojuegos serios*



En base a lo anterior, Clark et al. (2020) evaluaron la percepción de un videojuego serio que trata de promover buenos hábitos de higiene, como el lavado de manos, en servicios de comida. Para ello, llevaron a cabo una encuesta dirigida a 131 estudiantes de hostelería de dos universidades en Estados Unidos utilizando constructos del modelo TAM con ítems de acuerdo a una escala de Likert de 7 puntos. La encuesta obtuvo un alto valor de confiabilidad (> 0.8) mediante el alfa de Cronbach indicando que el videojuego tuvo una buena recepción por parte de los estudiantes.

Jagger et al. (2016) utilizan la facilidad de uso, un constructo del modelo TAM para evaluar un videojuego orientado a la mejora de la educación en ética de negocios. El videojuego fue probado por estudiantes de negocios de la Universidad de Roehampton y la Universidad de Northumbria, quienes respondieron a 26 preguntas de un cuestionario para medir la aceptación del videojuego mediante el análisis del alfa de Cronbach. Como resultado, todos los factores del modelo utilizado presentaron un valor superior a 0.90, indicando que los jugadores percibieron que el videojuego es útil, sencillo y puede ser beneficioso para la educación en ética de negocios.

Por otra parte, Cheon et al. (2015) desarrollaron un modelo conceptual para analizar las relaciones entre las percepciones actitudinales y los logros cognitivos en videojuegos serios. Con este objetivo, tomaron una muestra de 298 estudiantes para evaluar el videojuego llamado “The Transistor” a través de una encuesta de acuerdo a escalas de Likert de 7 puntos. Los investigadores tomaron en cuenta tres constructos

relacionados a las percepciones actitudinales: el disfrute percibido, la utilidad percibida y la satisfacción; en cuanto a los logros cognitivos se utilizaron: el puntaje del juego y su retroalimentación. Luego del análisis, se evidenció una buena relación entre los constructos y, por ende, en la aceptación general del videojuego.

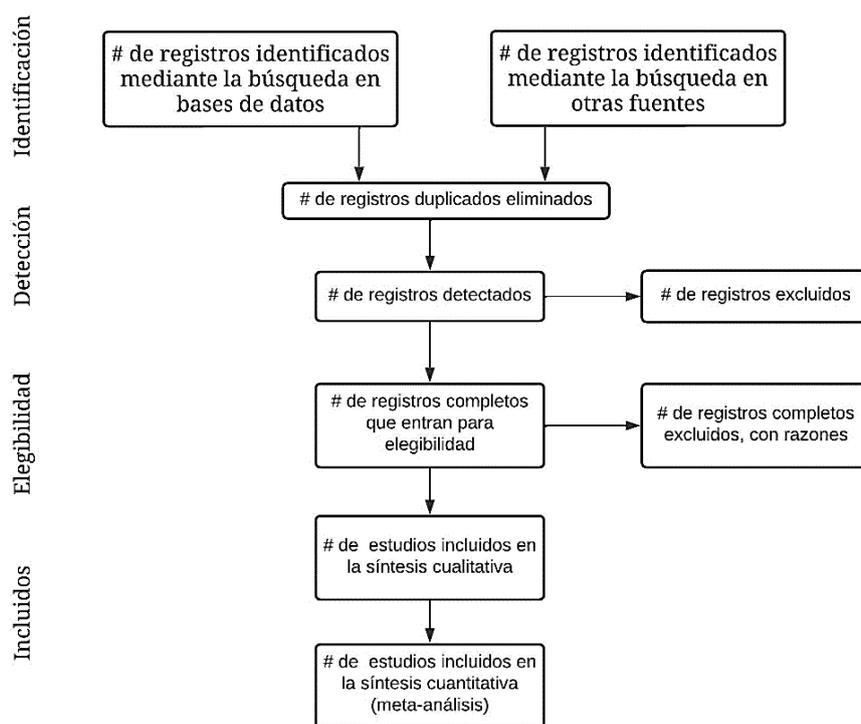
Finalmente, König et al. (2019), presentaron una evaluación de un videojuego serio que trata de incentivar a las personas a utilizar los sistemas de movilidad bajo demanda (MODS); usando una muestra de 71 estudiantes de preparatoria. Aplicaron el modelo TAM 1 con todos sus constructos para analizar la intención de uso de los estudiantes en conjunto con un análisis de varianza ANOVA para validar sus resultados. Los investigadores encontraron un aumento en el conocimiento de MODS por parte de los estudiantes, sin embargo, no encontraron una tendencia marcada para la intención de uso posterior.

En conclusión, si bien es cierto que existen diversas aplicaciones del modelo TAM para evaluar videojuegos serios, ya sea en el ámbito de la salud, finanzas o educación; no existen aplicaciones del modelo TAM o sus evoluciones, que se adapten a la evaluación de videojuegos serios aplicados al emprendimiento.

3. Métodos

Para desarrollar la revisión bibliográfica se utilizaron los principios de la metodología PRISMA, cuyos procesos se describen en la Figura 7.

Figura 7 Fases de PRISMA



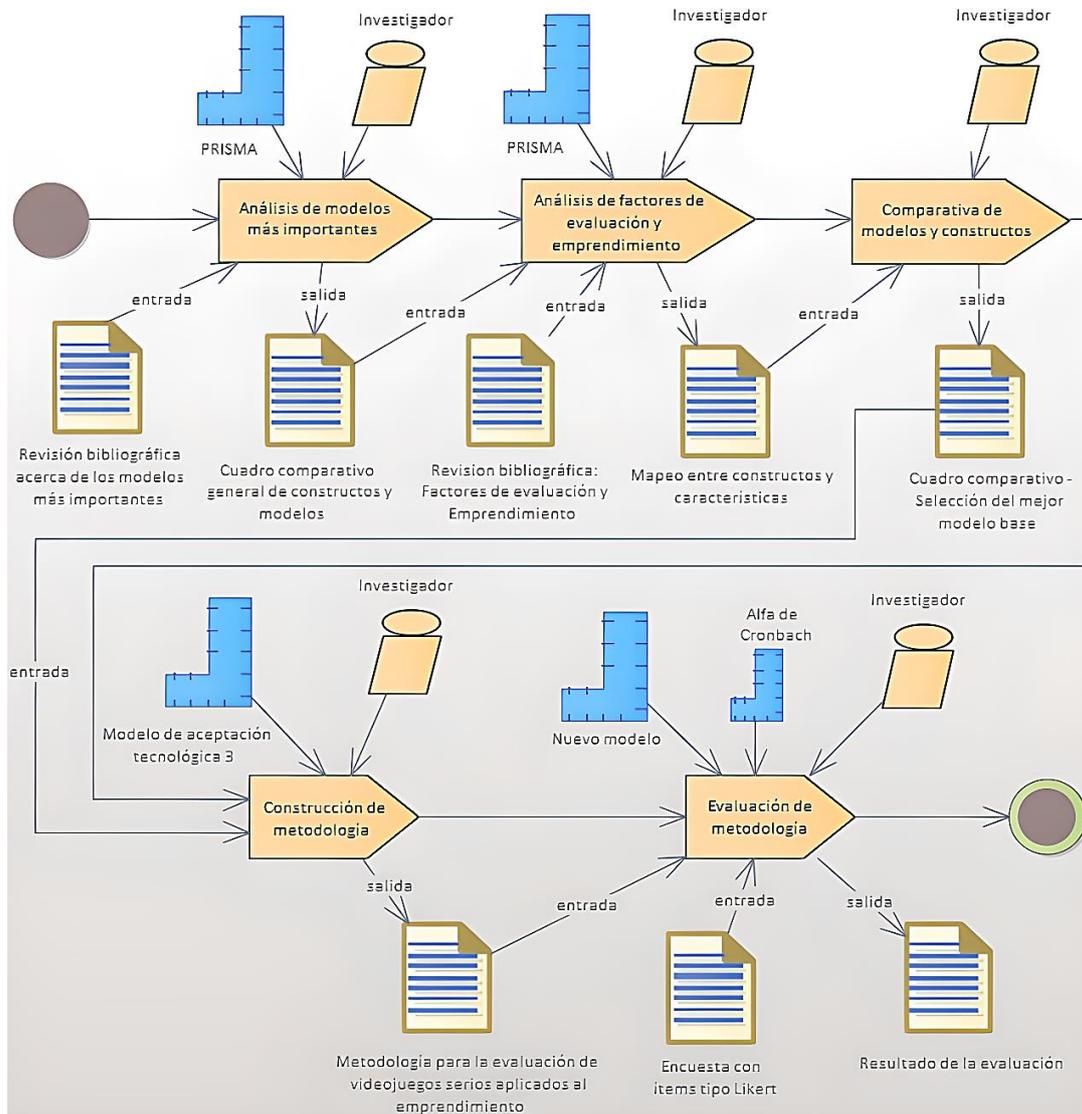
Fuente: Moher et al. 2009.

Las fases que presenta PRISMA son:

- **Identificación:** Se seleccionan las fuentes (revistas, bibliotecas digitales, otras fuentes, etc.). Se determina el número de artículos o trabajos extraídos y se eliminan los trabajos duplicados.
- **Detección:** Número de artículos o trabajos analizados mediante la técnica de “screening”, que consiste en la lectura del título y el resumen para determinar su relevancia en el contexto del estudio.
- **Elegibilidad:** Número de artículos o trabajos analizados a texto completo para determinar su elegibilidad.
- **Incluidos:** Número de artículos o trabajos aceptados o incluidos para la revisión sistemática.

Una vez finalizada la revisión de la literatura; se estructura la metodología del estudio cuyas fases se describen a través de un diagrama basado en SPEM 2.0 (Figura 8). El diagrama de actividades de SPEM (Metamodelo de ingeniería de procesos de software y sistemas) es un metamodelo formado por elementos UML (Lenguaje unificado de modelado) que permite la especificación, visualización, documentación y construcción de sistemas mediante la unificación de familias de procesos, proporcionando una sintaxis y estructura propias (Dominguez & Bolaños, 2008).

Figura 8 Metodología del estudio



Las fases que se describen en la Figura 8 son las siguientes:

- Revisión bibliográfica con el fin de identificar los modelos más importantes para evaluar la aceptación del usuario frente a herramientas tecnológicas. A partir de este análisis, se determinan cuáles son los constructos comunes en los diferentes modelos.
- Identificación y selección de los factores más importantes tanto para la evaluación de videojuegos serios como para la evaluación de las características relacionadas al emprendimiento.
- Desarrollo de un análisis comparativo entre los factores de evaluación de videojuegos serios encontrados y los constructos más comunes.

- Desarrollo de un análisis comparativo entre los constructos seleccionados y los modelos que los emplean; con el fin de escoger los constructos más relevantes y el mejor modelo base para la construcción de la metodología.
- Elaboración de una encuesta, basada en el trabajo de Venkatesh & Bala (2008), para evaluar la metodología propuesta. Se usan ítems basados en una escala de Likert de 7 puntos: 1. Muy en desacuerdo, 2. Bastante en desacuerdo, 3. Levemente en desacuerdo, 4. Neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5. Levemente de acuerdo, 6. Bastante de acuerdo y 7. Muy de acuerdo. Mientras más ítems de respuesta existan, más efectiva será la recopilación de información, lo que influye positivamente en la confiabilidad y validez de la encuesta (Tuapanta et al., 2017).
- Evaluación de la metodología propuesta, a través de un videojuego serio y la aplicación de la encuesta a un grupo de estudio conformado por 30 alumnos de la Universidad del Azuay. Posteriormente se evaluó su confiabilidad mediante el alfa de Cronbach. El alfa de Cronbach es un estadístico que permite evaluar la correlación entre los ítems de un instrumento, su rango oscila entre 0 y 1, y se considera que tiene una alta confiabilidad si su valor es mayor a 0.70 (Alonso & Santacruz, 2015).

4. Resultados y Discusión

Como resultado de la revisión bibliográfica, se identificaron 31 artículos provenientes de varias bibliotecas y repositorios digitales; el proceso completo se puede revisar en el anexo 1. Los estudios identificados inicialmente se detallan en la Tabla 1, mientras los estudios incluidos en la selección final se exponen en la Tabla 2.

Tabla 1 *Artículos identificados*

Artículos	IEEE	Scopus	Google Escolar	ACM	Total
No. De artículos	3	21	3	7	34
No. De Duplicados					3
					31

Tabla 2 *Artículos seleccionados*

Artículos	IEEE	Scopus	Google Escolar	ACM	Total
No. De Artículos	0	8	1	1	10

Con respecto a la revisión bibliográfica, se identificaron algunos de los modelos más importantes para evaluar la aceptación del usuario frente a herramientas tecnológicas:

- TAM
- TAM 2
- TAM 3
- UTAUT
- HMSAM

Se realizó un análisis comparativo en el que se incluyen todos los constructos de los modelos (Tabla 3).

Tabla 3 *Comparativa entre constructos de modelos*

Constructos	Modelo TAM	Modelo TAM 2	Modelo TAM 3	Modelo UTAUT	Modelo HMSAM
Utilidad percibida	x	x	x		x
Facilidad de uso percibida	x	x	x	x	x
Intención conductual	x	x	x	x	x
Intención de uso	x	x	x	x	x
Experiencia		x	x	x	
Voluntariedad		x	x	x	

Norma subjetiva	x	x		
Imagen	x	x		
Relevancia del trabajo	x	x		
Calidad de salida	x	x		
Demostrabilidad de resultados	x	x		
Auto eficacia frente al computador		x	x	
Percepciones de control externo/Control		x		x
Ansiedad frente a la computadora		x		
Disfrute frente a la computadora		x		x
Disfrute percibido		x	x	x
Usabilidad objetiva		x		
Influencia social			x	
Género			x	
Edad			x	
Curiosidad				x
Inmersión				x

Luego de la comparativa, se distinguen los constructos más comunes:

- Utilidad percibida
- Facilidad de uso percibida
- Intención conductual
- Intención de uso
- Experiencia
- Voluntariedad
- Disfrute percibido

A continuación, basado en el estudio de Avila-Pesántez et al. (2017), se identificaron los factores más importantes a tener en cuenta a la hora de evaluar videojuegos serios:

- Control de calidad pedagógica (CC)
- Motivación del jugador
- Retroalimentación
- Características atractivas y divertidas del juego (CA)
- Satisfacción del jugador

Posteriormente, se mapean estos factores con los constructos de los modelos, para identificar los más relevantes en la evaluación de videojuegos serios. Los resultados de este proceso se aprecian en la Tabla 4.

Tabla 4 Mapeo de factores y constructos

Constructos	Factor CC	Factor Motivación	Factor Retroalimentación	Factor CA	Factor Satisfacción
Auto eficacia en el computador		x	x		x
Percepciones de control externo	x	x	x		
Disfrute percibido		x	x	x	x
Utilidad percibida		x	x	x	x
Facilidad de uso percibida	x	x		x	x
Intención conductual		x			x
Intención de uso	x	x		x	x

Con los constructos seleccionados (Tabla 4) se recuperan los modelos que los incluyen, a fin de identificar el modelo base (Tabla 5).

Tabla 5 Comparativa entre modelos y constructos

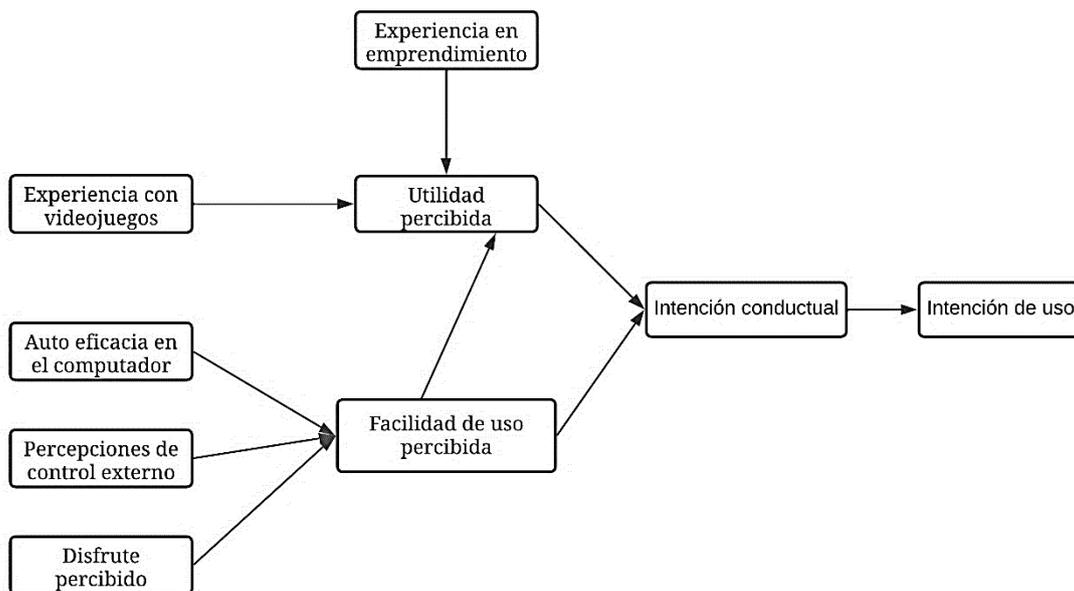
Constructos	Modelo TAM	Modelo TAM 2	Modelo TAM 3	Modelo UTAUT	Modelo HMSAM
Auto eficacia en el computador			x	x	
Percepciones de control externo			x		x
Disfrute percibido			x		x
Utilidad percibida	x	x	x		x
Facilidad de uso percibida	x	x	x	x	x
Intención conductual	x	x	x	x	x
Intención de uso	x	x	x	x	x

Como se observa en la Tabla 5, el modelo TAM 3 abarca todos los constructos seleccionados, lo que demuestra que es un modelo ideal para la construcción de la metodología; sin embargo, es necesaria la inclusión de constructos relacionados al emprendimiento. Charrouf & Taha Janan (2019) y Almeida (2017) mencionan algunos aspectos que influyen en la mentalidad y comportamiento de una persona frente al emprendimiento y permiten generar los constructos necesarios:

- Experiencia previa
- Ideas
- Disciplina y auto control

La Figura 9 presenta la metodología propuesta para la evaluación de videojuegos serios aplicados al emprendimiento, basada en el modelo TAM 3.

Figura 9 Metodología propuesta



Fuente: Adaptado de Venkatesh & Bala, 2008, p. 280.

Los constructos de la metodología están basados en el modelo de aceptación tecnológica 3 y están detallados en el marco teórico. Adicionalmente se incluyen dos constructos que influyen sobre la utilidad percibida:

- Experiencia con videojuegos: Nivel de familiaridad con los videojuegos.
- Experiencia en emprendimiento: Nivel de conocimiento previo frente al emprendimiento.

Finalmente, se evaluó la metodología sobre un prototipo de videojuego serio mediante la aplicación de la encuesta (Anexo 2). Se calculó el valor del alfa de Cronbach para el instrumento utilizando el software IBM SPSS Statistics 29; de esta forma se verifica su confiabilidad. Los resultados nos muestran un 100% de

casos válidos (Tabla 6), una alta confiabilidad del instrumento en cada constructo (Tabla 7) y una alta confiabilidad del instrumento en general (Tabla 8).

Tabla 6 *Procesamiento de casos válidos*

Casos	N	%
Válidos	30	100.0
Excluidos	0	0
Total	30	100.0

Tabla 7 *Alfa de Cronbach de constructos*

Constructo	No. De elementos	Alfa de Cronbach
Experiencia en emprendimiento (EE)	3	0.71
Experiencia con videojuegos (EV)	2	0.77
Auto eficacia en el computador (CSE)	3	0.85
Percepciones de control externo (PEC)	3	0.60
Disfrute percibido (ENJ)	3	0.91
Facilidad de uso percibida (PEOU)	3	0.63
Intención conductual (BI)	2	0.89

Tabla 8 *Alfa de Cronbach general*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.902	21

La Tabla 9 presenta el análisis de medias y desviación estándar de todos los ítems de la encuesta, un valor por encima de 3.5 (escala central) indica una alta aceptación del usuario en dicho constructo. Los resultados indican que el prototipo de videojuego evaluado tiene una aceptación notable; la mayoría de ítems presentan una media mayor a 3.5.

Tabla 9 *Análisis de medias y desviación estándar*

ítems	Media	Desviación Estándar
EE 1	3.67	2.04
EE 2	3.43	2.16
EE 3	5.83	1.20
EV 1	4.93	1.79
EV 2	5.47	1.83
CSE 1	6.17	1.17
CSE 2	5.90	1.56
CSE 3	5.83	1.64
PEC 1	5.87	1.33
PEC 2	6.30	1.02
PEC 3	5.70	1.41
ENJ 1	5.60	1.40
ENJ 2	5.47	1.25
ENJ 3	5.60	1.35
PU 1	6.27	1.31
PEOU 1	6.30	1.11
PEOU 2	5.17	1.72
PEOU 3	6.13	1.22
BI 1	4.97	1.40
BI 2	3.93	1.78
USE 1	5.83	1.26

6. Conclusión

En la actualidad, los videojuegos serios se han aplicado a nuevos campos de la actividad humana como la enseñanza en temas de emprendimiento, sin embargo, existe una disponibilidad limitada de herramientas que nos permitan evaluar su posible aceptación por parte de los usuarios; bien sea porque no consideran características relevantes como la satisfacción o la retroalimentación hacia el usuario, o porque implican una gran cantidad de elementos que no están relacionados a este tema.

Por este motivo se desarrolló un modelo, adaptado a estos requerimientos, para la evaluación de videojuegos serios aplicados al emprendimiento. Las pruebas realizadas sobre el modelo propuesto nos demuestran su efectividad, además de que incluye únicamente aquellos constructos relacionados a la temática; lo que hace que el modelo sea sencillo, fácil de entender y aplicar.

En un futuro se podrá aplicar este modelo en la evaluación de videojuegos serios en general, de forma que se pueda tener una retroalimentación que permita depurar el modelo e iniciar un ciclo de mejora continua.

7. Referencias

- Almeida, F. L. (2017). Experience with entrepreneurship learning using serious games. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 12(2), 69–80. <https://doi.org/10.18844/cjes.v12i2.1939>
- Alonso, G., & Santacruz, P. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista Publicando*, 62–67. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-423821>
- Avila-Pesántez, D., Rivera, L. A., & Alban, M. S. (2017). Approaches for serious game design: A systematic literature review. *Computers in Education Journal*, 8(3).
- Bajraktari, F., Xiong, F. S., Drieschner, C., Moslein, V. K., Strobl, B. P., Utesch, M. C., & Krcmar, H. (2021). A serious gaming approach for teaching environmental entrepreneurship. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 2021-April*(April), 1310–1317. <https://doi.org/10.1109/EDUCON46332.2021.9454148>
- Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., Lavagnino, E., Antonaci, A., Dagnino, F., Ott, M., Romero, M., Usart, M., & Mayer, I. S. (2014). Serious games and the development of an entrepreneurial mindset in higher education engineering students. *Entertainment Computing*, 5(4), 357–366. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2014.07.003>
- Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., Lavagnino, E., Dagnino, F., Ott, M., Romero, M., Usart, M., & Mayer, I. S. (2012). Designing a course for stimulating entrepreneurship in higher education through serious games. *Procedia Computer Science*, 15, 174–186. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.069>
- Borrego, G., Morán, A. L., Meza, V., Orihuela-Espina, F., & Sucar, L. E. (2021). Key factors that influence the UX of a dual-player game for the cognitive stimulation and motor rehabilitation of older adults. *Universal Access in the Information Society*, 20(4), 767–783. <https://doi.org/10.1007/s10209-020-00746-3>
- Charrouf, Y., & Taha Janan, M. (2019). The use of a serious game in entrepreneurship teaching. *Education and Information Technologies*, 24(6), 3841–3854. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09958-4>
- Cheon, J., Chung, S., & Lee, S. (2015). The roles of attitudinal perceptions and cognitive achievements in a serious game. *Journal of Educational Computing Research*, 52(1), 3–25. <https://doi.org/10.1177/0735633114568851>
- Church, M., Thambusamy, R., & Nemat, H. (2020). User misrepresentation in online social networks: how competition and altruism impact online disclosure behaviours. *Behaviour and Information Technology*, 39(12), 1320–1340. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1667440>
- Clark, J., Reynolds, J., & Crandall, P. G. (2020). Perceptions of a video game to promote handwashing habits in foodservice. *Food Control*, 107(July 2019), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.106772>
- Cook-Chennault, K., & Villanueva, I. (2020). Exploring perspectives and experiences of diverse learners' acceptance of online educational engineering games as learning tools in the classroom. *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE, 2020-Octob.* <https://doi.org/10.1109/FIE44824.2020.9273886>
- Davis D. Fred. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.33621>
- Dominguez, V. H. M., & Bolaños, M. E. C. (2008). *Software Process Engineering Metamodel (SPEM)*. 3(2), 92–100.
- Fjællingsdal, K. S., & Klöckner, C. A. (2019). Gaming Green: The Educational Potential of Eco – A Digital Simulated Ecosystem. *Frontiers in Psychology*, 10(December), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02846>
- Harb, Y., & Alhayajneh, S. (2019). Intention to use BI tools: Integrating technology acceptance model (TAM) and personality trait model. *2019 IEEE Jordan International Joint Conference on Electrical Engineering and Information Technology, JEEIT 2019 - Proceedings*, 494–497. <https://doi.org/10.1109/JEEIT.2019.8717407>

- Huang, C. Y., & Kao, Y. S. (2012). The fuzzy DNP based TAM3 for analyzing the factors influencing the acceptance of PadFones. *2012 International Conference on Fuzzy Theory and Its Applications, IFUZZY 2012*, 36–41. <https://doi.org/10.1109/IFUZZY.2012.6409672>
- Inayatulloh. (2020). Technology acceptance model (TAM) for the implementation of knowledge acquired model for SME. *Proceedings of 2020 International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2020, August*, 767–770. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech50083.2020.9211279>
- Jagger, S., Siala, H., & Sloan, D. (2016). It's All in the Game: A 3D Learning Model for Business Ethics. *Journal of Business Ethics*, 137(2), 383–403. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2557-9>
- König, A., Kowala, N., Wegener, J., & Gripenkoven, J. (2019). Introducing a mobility on demand system to prospective users with the help of a serious game. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 3, 100079. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2019.100079>
- Kroustalli, C., & Xinogalos, S. (2021). Studying the effects of teaching programming to lower secondary school students with a serious game: a case study with Python and CodeCombat. *Education and Information Technologies*, 26(5), 6069–6095. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10596-y>
- Lowry, P. B., Gaskin, J. E., Twyman, N. W., Hammer, B., & Roberts, T. L. (2013). Taking “fun and games” seriously: Proposing the hedonic-motivation system adoption model (HMSAM). *Journal of the Association for Information Systems*, 14(11), 617–671. <https://doi.org/10.17705/1jais.00347>
- Malaquias, R. F., Malaquias, F. F. O., & Hwang, Y. (2018). Understanding technology acceptance features in learning through a serious game. *Computers in Human Behavior*, 87, 395–402. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.008>
- Maskeliūnas, R., Kulikajevas, A., Blažauskas, T., Damaševičius, R., & Swacha, J. (2020). An interactive serious mobile game for supporting the learning of programming in javascript in the context of eco-friendly city management. *Computers*, 9(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/computers9040102>
- Rodrigues, L. F., Costa, C. J., & Oliveira, A. (2013). The adoption of gamification in e-banking. *ACM International Conference Proceeding Series*, 47–55. <https://doi.org/10.1145/2503859.2503867>
- Tuapanta, J., Duque, M., & Mena, Á. (2017). Alfa de Cronbach para validar un instrumento de uso de TIC en docentes universitarios. *MktDescubre*, 10, 37–48.
- Velazquez Amador, C. E., Cardona Salas, J. P., Munoz Arteaga, J., Alvarez Rodriguez, F. J., Ochoa Ortiz, C. A., & Ponce Gallegos, J. C. (2018). Development of an instrument to determine satisfaction with the use of serious video games as open educational resources from a services theory approach. *Proceedings - 13th Latin American Conference on Learning Technologies, LACLO 2018*, 5–8. <https://doi.org/10.1109/LACLO.2018.00010>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions; Decision Sciences, Vol. 39 (2) pp 273 – 315. *Decision Sciences Institute*, 39(2), 273–315.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). Theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2006). Human Acceptance of Information Technology. *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors, Second Edition - 3 Volume Set*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.1201/9780849375477.ch230>
- Zea, N. P., Sánchez, J. L. G., Gutiérrez, F. L., Cabrera, M. J., & Paderewski, P. (2009). Design of educational multiplayer videogames: A vision from collaborative learning. *Advances in Engineering Software*, 40(12), 1251–1260. <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2009.01.023>

Anexo 1 Proceso de revisión literaria mediante PRISMA

En esta sección se presenta el proceso de revisión bibliográfica acerca de la aplicación del modelo de aceptación tecnológica (TAM) y sus evoluciones, en videojuegos serios. Esta revisión bibliográfica aborda las preguntas de investigación planteadas para este trabajo:

- RQ1: ¿Cuáles son los trabajos de investigación que aplican el modelo TAM en videojuegos serios?
- RQ2: ¿En qué indicadores se apoya el modelo TAM para la evaluación de una herramienta tecnológica?
- RQ3: ¿Qué técnicas de validación se han utilizado en la aplicación del modelo TAM para la evaluación de videojuegos serios?

Siguiendo los lineamientos de PRISMA, detallados en la Figura 7, se han seleccionado los siguientes repositorios para la búsqueda de trabajos relacionados: IEEEExplore, Scopus, ACM y Google Scholar. Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Trabajos que contemplen el uso del modelo de aceptación tecnológica, o sus evoluciones, en videojuegos serios.
- Trabajos que contemplen el uso del modelo de aceptación tecnológica, o sus evoluciones, en juegos serios.

Mientras que los criterios de exclusión se establecieron de la siguiente manera:

- Trabajos redactados en lenguajes diferentes al inglés o español
- Trabajos que no contemplen el uso del modelo de aceptación tecnológica, ni sus evoluciones, en videojuegos serios.
- Trabajos que no contemplen el uso del modelo de aceptación tecnológica, ni sus evoluciones, en juegos serios.
- Libros
- Capítulos de libros
- Tesis
- Trabajos con una extensión menor a 4 páginas
- Literatura gris

Los términos de búsqueda relevantes utilizados en los repositorios digitales fueron:

- Modelo de Aceptación Tecnológica
- Videojuegos serios
- Juegos serios

La siguiente etapa de PRISMA sugiere realizar una lectura de las partes clave de los artículos para determinar su relevancia en el estudio. Como resultado, 16 artículos fueron seleccionados para la siguiente etapa de la revisión bibliográfica, en donde es necesario un análisis más profundo de cada artículo. Finalmente, 10 artículos demostraron ser de utilidad para el contexto del presente trabajo. Un análisis exploratorio utilizando el software “IRAMUTEQ” reveló las palabras más significativas que presentan los trabajos de investigación seleccionados.

Anexo 2 Encuesta Aplicada

EE1: ¿El videojuego brinda alguna experiencia con respecto al emprendimiento? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

1

2

3

4

5

6

7

EE2: ¿El videojuego enseña los conceptos básicos con respecto al emprendimiento? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

1

2

3

4

5

6

7

EE3: ¿Considera que la experiencia en emprendimiento es importante antes de incursionar en algún negocio o emprendimiento? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

EV1: ¿El videojuego serio aumenta la experiencia general con respecto a videojuegos? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

EV2: ¿Su experiencia personal en videojuegos le resultó útil para entender el videojuego? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

1

2

3

4

5

6

7

CSE1: ¿Considera que puede utilizar el videojuego serio sin la necesidad de que alguien esté presente para indicarle cómo hacerlo? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

1

2

3

4

5

6

7

CSE2: ¿Considera que puede utilizar el videojuego serio sin experiencia previa? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

CSE3: ¿Se puede completar el objetivo del videojuego sin la necesidad de que alguien le muestre como hacerlo en primer lugar? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

PEC1: ¿Tiene el control sobre las acciones durante el tiempo de juego? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

PEC2: ¿Cuenta con los recursos necesarios para ejecutar el videojuego? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

PEC3: ¿El videojuego es compatible con otras plataformas que utiliza? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

1

2

3

4

5

6

7

ENJ1: ¿El videojuego le resulta agradable? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

1

2

3

4

5

6

7

ENJ2: ¿Se divierte al utilizar el videojuego? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

ENJ3: ¿La experiencia al utilizar el videojuego le resultó placentera? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

PU1: ¿El videojuego me parece útil para la estimulación de la memoria en las personas? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

PEOU1: ¿La interacción con el videojuego me resulta clara y comprensible? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

PEOU2: ¿Utilizar el videojuego NO requiere un gran esfuerzo mental? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

PEOU3: ¿Le resulta fácil utilizar el videojuego? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

BI1: Asumiendo que tengo acceso al videojuego, ¿tengo la intención de usarlo? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

1

2

3

4

5

6

7

BI2: ¿Tengo planeado utilizar el videojuego durante los próximos días? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

1

2

3

4

5

6

7

USE1: ¿Tuve una buena experiencia al utilizar el videojuego? *

1: muy en desacuerdo; 2: bastante en desacuerdo, 3: levemente en desacuerdo, 4: neutral (ni en desacuerdo ni de acuerdo), 5: levemente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo y 7: muy de acuerdo

1

2

3

4

5

6

7