

Integración de gamificación y aventuras conversacionales en la enseñanza de Analítica de Negocios: un enfoque innovador en la educación empresarial

Francisco José García-Ull (autor de contacto)

Profesor de la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación de la Universidad Europea de Valencia (España)

franciscojose.garcia@universidadeuropea.es | <https://orcid.org/0000-0002-7999-4807>

Nuria Alabau-Tejada

Profesora de la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación de la Universidad Europea de Valencia (España)

nuria.alabau@universidadeuropea.es | <https://orcid.org/0000-0001-7409-0190>

Carla de Paredes Gallardo

Directora de la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación de la Universidad Europea de Valencia (España)

carla.deparedes@universidadeuropea.es | <https://orcid.org/0000-0002-2751-1690>

Extracto

El presente estudio explora la integración de la gamificación en la educación empresarial, utilizando aventuras conversacionales para enseñar Analítica de Negocios a estudiantes (hombres y mujeres) de Marketing. Implementado a lo largo de tres sesiones interactivas, el proyecto combina la teoría de la gamificación con la práctica de habilidades de programación y diseño narrativo. La primera sesión introduce a los estudiantes en la gamificación y su aplicabilidad en entornos empresariales, destacando la evolución de las aventuras conversacionales desde formatos tradicionales a digitales. En la segunda sesión, los estudiantes adquieren habilidades prácticas en programación, utilizando ChatGPT para generar código Python ejecutable en Google Colab. Se enfatiza el uso de estructuras de control, como «input», «print», «if» y «else», para crear interactividad en sus juegos. La sesión final se dedica a la presentación de los proyectos, donde los estudiantes comparten sus juegos y reciben retroalimentación de sus compañeros.

El estudio revela que la gamificación, cuando se integra efectivamente en la educación empresarial, no solo mejora la comprensión y el compromiso de los estudiantes, sino que también desarrolla habilidades técnicas, creativas y colaborativas. Este enfoque innovador demuestra el potencial de las aventuras conversacionales en la educación empresarial, abriendo nuevas vías para la enseñanza y el aprendizaje en la era digital.

Palabras clave: videojuego; empresa; gestión; economía de la empresa; inteligencia artificial; innovación educativa.

Recibido: 20-12-2023 | Aceptado: 24-04-2024 | Publicado: 04-09-2024

Cómo citar: García-Ull, F. J., Alabau-Tejada, N. y Paredes Gallardo, C. de. (2024). Integración de gamificación y aventuras conversacionales en la enseñanza de Analítica de Negocios: un enfoque innovador en la educación empresarial. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 29, 59-82. <https://doi.org/10.51302/tce.2024.20215>

Integrating gamification and conversational adventures in Business Analytics education: an innovative approach in business education

Francisco José García-Ull (corresponding author)

Associate professor at the Faculty of Social and Communication Sciences at the Universidad Europea de Valencia (Spain)

franciscojose.garcia@universidadeuropea.es | <https://orcid.org/0000-0002-7999-4807>

Nuria Alabau-Tejada

Associate professor at the Faculty of Social and Communication Sciences at the Universidad Europea de Valencia (Spain)

nuria.alabau@universidadeuropea.es | <https://orcid.org/0000-0001-7409-0190>

Carla de Paredes Gallardo

Director at the Faculty of Social and Communication Sciences at the Universidad Europea de Valencia (Spain)

carla.deparedes@universidadeuropea.es | <https://orcid.org/0000-0002-2751-1690>

Abstract

This study delves into the integration of gamification in business education, employing conversational adventures to teach Business Analytics to Marketing students (men and women). Conducted over three interactive sessions, the project merges gamification theory with the practical application of programming skills and narrative design. The initial session introduces students to gamification and its applicability in business environments, highlighting the evolution of conversational adventures from traditional to digital formats. In the second session, students acquire practical programming skills, using ChatGPT to generate Python code executable in Google Colab. Emphasis is placed on the use of control structures such as «input», «print», «if» and «else» to create interactivity in their games. The final session is devoted to project presentations, where students share their games and receive feedback from peers.

The study reveals that gamification, when effectively integrated into business education, not only enhances students' understanding and engagement but also develops technical, creative, and collaborative skills. This innovative approach demonstrates the potential of conversational adventures in business education, opening new avenues for teaching and learning in the digital era.

Keywords: video games; enterprises; management; business economics; artificial intelligence; educational innovations.

Received: 20-12-2023 | Accepted: 24-04-2024 | Published: 04-09-2024

Citation: García-Ull, F. J., Alabau-Tejada, N. and Paredes Gallardo, C. de. (2024). Integrating gamification and conversational adventures in Business Analytics education: an innovative approach in business education. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 29, 59-82. <https://doi.org/10.51302/tce.2024.20215>



Sumario

1. Introducción
 - 1.1. Gamificación: evolución dentro y fuera del aula
 - 1.2. Gamificación y entornos simulados en el ámbito empresarial
 - 1.3. Videojuegos conversacionales
 - 1.4. Aplicaciones prácticas para entornos simulados
 2. Objetivos
 3. Método
 - 3.1. Aplicación del constructivismo en la gamificación educativa
 - 3.2. Diseño de la investigación y validación del instrumento
 - 3.3. Planificación de las sesiones
 4. Resultados
 5. Discusión
 6. Conclusiones
- Referencias bibliográficas

Nota: los autores del artículo declaran que todos los procedimientos llevados a cabo para la elaboración de este trabajo de investigación se han realizado de conformidad con las leyes y directrices institucionales pertinentes. Asimismo, los autores del artículo han obtenido el consentimiento informado (libre y voluntario) por parte de todas las personas intervinientes en este estudio de investigación.

1. Introducción

1.1. Gamificación: evolución dentro y fuera del aula

La transformación de la educación en la era digital ha sido notablemente influenciada por la integración de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta revolución educativa, impulsada por avances tecnológicos, ha llevado al desarrollo de metodologías innovadoras, entre las cuales la gamificación destaca como un enfoque especialmente eficaz. La «gamificación», definida como la aplicación de elementos y principios de diseño de juegos en contextos educativos no lúdicos, ha emergido como una estrategia poderosa para mejorar la experiencia de aprendizaje (Landers *et al.*, 2018).

La adopción de la gamificación en la educación ha demostrado ser eficaz para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Según Prensky (2001), este enfoque pedagógico no solo mejora la participación activa de los estudiantes, sino que también les ofrece un entorno más atractivo y emocionante, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje y promoviendo un aprendizaje centrado en el estudiante. La capacidad de la gamificación para fomentar la participación voluntaria y entusiasta de los alumnos es un aspecto crucial de su éxito en entornos educativos.

Además, la gamificación en el aula ha sido reconocida por su potencial para proporcionar un entorno de aprendizaje más efectivo y motivador. Este enfoque pedagógico crea una atmósfera de competencia saludable y colaboración, en la que los alumnos se sienten incentivados a participar y alcanzar objetivos de aprendizaje a través de la obtención de recompensas y el reconocimiento de sus logros (Fitzgerald *et al.*, 2023). La naturaleza interactiva y participativa de la gamificación también favorece el desarrollo de habilidades clave, como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y el pensamiento crítico (Martínez López *et al.*, 2022).

En este contexto, el presente trabajo propone explorar más a fondo la implementación de la gamificación en la educación, evaluando su impacto en el proceso de aprendizaje y destacando las ventajas y desafíos de este enfoque pedagógico innovador. La integración de la gamificación en la educación representa un paso adelante en la evolución de las metodologías de enseñanza, alineándose con las necesidades y expectativas de la generación digital actual (Pegalajar Palomino, 2021).

La gamificación, como concepto, tiene sus raíces en el uso de elementos propios de los juegos en contextos no lúdicos para motivar, comprometer y mejorar la participación de las personas. Aunque la gamificación ha ganado popularidad en los últimos años, sus

fundamentos se remontan a varias décadas atrás y se ha utilizado en diversos contextos, reflejando una evolución constante en su aplicación y metodología. El cuadro 1 presenta un resumen de los hitos de la gamificación, trazando su desarrollo desde la década de los setenta del siglo XX hasta la actualidad (Khaitova, 2021).

Cuadro 1. Hitos de la gamificación desde los años setenta del siglo XX a la actualidad

Periodo	Hitos de la gamificación
1970-1980	Durante este periodo, la gamificación emergió en el ámbito educativo como una herramienta para motivar a los estudiantes. Además, comenzó a ser empleada en empresas a través de programas de incentivos y recompensas para motivar a los empleados.
1980-1990	Esta década vio la exploración de la aplicación de la tecnología y de los videojuegos en otros contextos, incluyendo la creación de programas de fidelización y sistemas de recompensas.
1990-2000	La gamificación se introdujo en las redes sociales con Foursquare, siendo una de las primeras empresas en utilizar elementos de juego como insignias y puntuaciones para fomentar la participación de los usuarios en sus plataformas.
2000-Actualidad	Ha habido un crecimiento exponencial de la gamificación, aplicándose a diversos aspectos empresariales para mejorar la participación de los empleados, aumentar la lealtad del cliente y fomentar comportamientos específicos. Además, se ha implementado en diversas plataformas de aprendizaje en línea, utilizando elementos de juego para hacer que la educación sea más atractiva y participativa.

Fuente: Khaitova (2021).

Esta evolución histórica de la gamificación refleja su capacidad para adaptarse y ser aplicada en una variedad de contextos, demostrando su eficacia en la motivación y el compromiso, tanto en entornos educativos como empresariales. La integración de la gamificación en la educación, como se discutió anteriormente, representa un avance significativo en la adaptación de métodos de enseñanza que responden a las necesidades de la generación digital actual, ofreciendo un entorno de aprendizaje más interactivo, motivador y centrado en el estudiante.

1.2. Gamificación y entornos simulados en el ámbito empresarial

Según De Los Ríos *et al.* (2019), la gamificación ha sido ampliamente adoptada en el ámbito empresarial, no solo como una herramienta de motivación y compromiso, sino también como un medio para crear entornos simulados que permiten la experimentación y el

aprendizaje experiencial. Los entornos simulados, enriquecidos con elementos de gamificación, proporcionan una plataforma para que los empleados practiquen habilidades, tomen decisiones y experimenten las consecuencias de esas decisiones en un entorno controlado y de bajo riesgo.

Por ejemplo, Werbach y Hunter (2012) destacan cómo la gamificación puede ser utilizada para simular desafíos empresariales complejos, permitiendo a los empleados desarrollar habilidades en un entorno que replica, pero, al mismo tiempo, simplifica la realidad empresarial. Estos autores subrayan que la gamificación no solo aumenta el compromiso y la motivación, sino que también mejora la capacidad de los empleados para manejar situaciones complejas y tomar decisiones estratégicas.

Además, Deterding *et al.* (2011) han explorado de qué modo los elementos de juego, como la obtención de puntos, insignias y tablas de clasificación, pueden ser utilizados para fomentar la participación y el aprendizaje continuo en el lugar de trabajo. Estos elementos gamificados, cuando se aplican a entornos simulados, proporcionan a los empleados una retroalimentación instantánea y tangible sobre su desempeño, lo que es esencial para el aprendizaje y la mejora continua.

Por otro lado, Hamari *et al.* (2014) examinan cómo la gamificación puede influir en el comportamiento de los empleados y en la dinámica de grupo en el lugar de trabajo. Sus hallazgos sugieren que la gamificación, particularmente en entornos simulados, no solo motiva a los individuos, sino que también fomenta una cultura de colaboración y competencia saludable, lo que es beneficioso para el desarrollo de habilidades interpersonales y de trabajo en equipo.

Teniendo en cuenta los estudios mencionados, la integración de la gamificación y los entornos simulados en el ámbito empresarial se ha demostrado como una estrategia efectiva para mejorar las habilidades, fomentar el aprendizaje experiencial y mejorar la toma de decisiones en entornos complejos. Estas herramientas no solo benefician el desarrollo individual de los empleados, sino que también contribuyen al crecimiento y a la eficiencia organizacional.

1.3. Videojuegos conversacionales

Este tipo de videojuegos, también conocidos como «aventuras de texto», representan un género de videojuegos que ha jugado un papel crucial en la evolución del diseño de juegos y en la interacción hombre-máquina (Ángeles Gómez y Quintana López, 2019). De acuerdo con Koenitz (2018), estos juegos se centran en la narrativa y la resolución de problemas a través de comandos de texto, ofreciendo una experiencia de juego única que combina elementos de *storytelling* y desafíos lógicos.

El origen de los videojuegos conversacionales se remonta a la década de los setenta, con el desarrollo de juegos pioneros como *Colossal Cave Adventure* (1976) para PDP-10, de Will Crowther y Don Woods, que introdujeron a los jugadores en un mundo de exploración y descubrimiento basado en texto. Sin embargo, fue en la década de los ochenta cuando este género alcanzó su apogeo, con títulos emblemáticos que dejaron una marca indeleble en la industria del videojuego.

Uno de los ejemplos más notables de esta era es *The Hobbit* (1982), desarrollado por Beam Software para ZX Spectrum. Este juego, basado en la novela clásica de J. R. R. Tolkien, destacó por su uso avanzado de un *parser* de lenguaje natural que permitía a los jugadores interactuar con el juego de manera más intuitiva y rica en comparación con las limitaciones de los comandos específicos de los primeros juegos conversacionales. *The Hobbit* no solo fue un hito en el desarrollo de videojuegos conversacionales, sino que también fue pionero en presentar un mundo dinámico donde los personajes no jugadores tenían sus propias agendas y podían actuar independientemente del jugador (Addison, 1983).

1.4. Aplicaciones prácticas para entornos simulados

Los videojuegos conversacionales ofrecen aplicaciones prácticas significativas en entornos simulados, especialmente en el campo de la educación y la capacitación. Estos juegos pueden ser utilizados para simular escenarios complejos en los que los estudiantes o profesionales necesitan tomar decisiones basadas en información limitada o en situaciones cambiantes. Por ejemplo, en el ámbito de la medicina, los videojuegos conversacionales pueden simular interacciones con pacientes, donde los futuros médicos deben diagnosticar y tratar afecciones basándose en los síntomas descritos por el paciente virtual (Baena-Pérez *et al.*, 2020).

Además, en el contexto empresarial, este tipo de juegos puede emplearse para entrenar habilidades de negociación, toma de decisiones y resolución de problemas. Los escenarios simulados en videojuegos conversacionales permiten a los empleados experimentar situaciones de negocios complejas, donde deben analizar información, interactuar con clientes o compañeros virtuales y tomar decisiones estratégicas (Grasse *et al.*, 2022).

Los videojuegos conversacionales, por su naturaleza interactiva y narrativa, ofrecen una serie de beneficios en el ámbito educativo, entre ellos, la posibilidad de sumergir a los estudiantes en entornos simulados donde pueden aplicar teorías y conceptos en contextos prácticos y relevantes. Estos juegos fomentan el desarrollo de habilidades críticas, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones, al enfrentar a los estudiantes con desafíos y situaciones que requieren una reflexión y acción cuidadosa. Además, mejoran la motivación, pues ofrecen un aprendizaje más dinámico y personalizado. Sin embargo, es importante reconocer también las potenciales desventajas, como la necesidad de recursos tecnológicos adecuados y la posibilidad de que los estudiantes

se distraigan con el aspecto lúdico, descuidando los objetivos de aprendizaje. En entornos simulados, los videojuegos conversacionales permiten la práctica en un entorno seguro y controlado, lo que es especialmente valioso en disciplinas donde los errores en el mundo real pueden tener consecuencias graves, ofreciendo así una plataforma única para el aprendizaje experiencial y la aplicación de conocimientos sin los riesgos asociados con la práctica en entornos reales.

2. Objetivos

En el estudio presentado, se persiguen varios objetivos centrados en evaluar la eficacia de la gamificación como herramienta educativa en el ámbito empresarial, especialmente en el contexto de la enseñanza de Analítica de Negocios a estudiantes del tercer curso del grado en Marketing. El primer objetivo es explorar la percepción de los estudiantes sobre el uso de la gamificación en entornos de simulación mediante aventuras conversacionales como métodos de enseñanza en Analítica de Negocios. Se busca evaluar la capacidad de los estudiantes para aplicar estos conceptos en la creación de narrativas interactivas y juegos que reflejen situaciones empresariales reales.

Otro objetivo esencial del estudio es examinar el desarrollo de habilidades técnicas en programación entre los estudiantes, enfocándose en el uso de Python y de herramientas como ChatGPT y Google Colab para la creación de aventuras conversacionales. Se pretende evaluar la habilidad de los estudiantes para aprender y aplicar estos conocimientos técnicos, así como su capacidad para integrarlos de manera creativa en sus proyectos.

Además, el estudio se enfoca en la evaluación de las habilidades de comunicación y presentación de los estudiantes. Este objetivo incluye la observación de cómo los estudiantes presentan sus proyectos, así como su habilidad para utilizar herramientas visuales y tecnologías de inteligencia artificial, como DALLÉ-3, para mejorar la presentación y comercialización de sus juegos.

Por último, el estudio aspira a entender cómo las actividades de gamificación fomentan el trabajo en equipo, la colaboración y el desarrollo de habilidades interpersonales. Se analiza cómo los estudiantes trabajan juntos en el diseño y desarrollo de sus juegos, así como su capacidad para ofrecer y recibir retroalimentación constructiva, tanto durante el proceso de desarrollo como en las presentaciones finales.

El presente estudio se propone examinar la efectividad de las aventuras conversacionales en la enseñanza de conceptos específicos de Analítica de Negocios, con un enfoque en el desarrollo de habilidades técnicas, creativas, comunicativas y colaborativas en los estudiantes de Marketing. Este enfoque busca proporcionar *insights* valiosos sobre la aplicabilidad de la gamificación en contextos educativos y profesionales.

3. Método

3.1. Aplicación del constructivismo en la gamificación educativa

El presente estudio se enmarca dentro del paradigma constructivista, el cual sostiene que el conocimiento se construye activamente por el aprendiz, en contraste con ser simplemente recibido de manera pasiva (Savery, 2015). Esta perspectiva enfatiza la importancia de la interacción, la experiencia y la reflexión en el proceso de aprendizaje, argumentando que los estudiantes construyen su entendimiento a partir de sus experiencias previas y de las nuevas que van adquiriendo (Aylett, 2022).

La aplicación del constructivismo en la gamificación educativa, tal como se evidencia en este estudio, permite a los estudiantes participar activamente en su proceso de aprendizaje, enfrentándose a problemas y retos que deben resolver mediante la aplicación de conceptos teóricos. Esta aproximación se alinea con la teoría de Vygotsky sobre el aprendizaje socioconstructivista, que enfatiza el papel de la interacción social y el lenguaje en el desarrollo cognitivo (Vygotsky, 1978).

La integración de aventuras conversacionales en la enseñanza de Analítica de Negocios ofrece una plataforma para que los estudiantes experimenten la aplicación de la teoría a la práctica en un contexto simulado, lo que fomenta un aprendizaje más profundo y significativo (Barzilai y Blau, 2014). Además, el uso de la programación y de herramientas como ChatGPT en la creación de estos juegos digitales refuerza la idea de que el aprendizaje es un proceso activo y constructivo (Papert, 1993).

El enfoque constructivista tiene implicaciones directas en el diseño metodológico de este estudio. En lugar de evaluar a los estudiantes mediante pruebas estandarizadas que miden la memorización de contenidos, este enfoque promueve la evaluación basada en proyectos y presentaciones que reflejan la capacidad de los estudiantes para aplicar el conocimiento de manera creativa y efectiva (Steffe y Gale, 1995).

Esta metodología de investigación está diseñada para capturar no solo la adquisición de conocimientos técnicos por parte de los estudiantes, sino también el desarrollo de habilidades blandas, como el pensamiento crítico, la solución de problemas y la colaboración, aspectos fundamentales en el constructivismo (Jonassen, 1999).

Al adoptar un paradigma constructivista, este estudio no solo contribuye a la comprensión teórica de la gamificación como herramienta pedagógica en la educación empresarial, sino que también proporciona *insights* prácticos sobre cómo diseñar experiencias de aprendizaje que fomenten una participación activa y el desarrollo integral de los estudiantes.

3.2. Diseño de la investigación y validación del instrumento

En este estudio, se empleó un diseño de investigación mixto, el cual combina métodos cuantitativos y cualitativos para explorar la integración de la gamificación y aventuras conversacionales en la enseñanza de Analítica de Negocios a estudiantes de Marketing. Este enfoque permitió una comprensión más profunda de cómo estas metodologías impactan tanto en el compromiso como en el aprendizaje de los estudiantes, facilitando la evaluación de cambios en el conocimiento y las habilidades, así como en las percepciones y actitudes hacia la materia. La naturaleza iterativa del diseño también permitió la refinación de los juegos y actividades basados en la gamificación en función de la retroalimentación continua de los participantes, asegurando así que los instrumentos de investigación fueran relevantes y efectivos para el contexto educativo.

Los instrumentos de investigación, específicamente los juegos conversacionales diseñados para este estudio, fueron construidos empleando principios de diseño instruccional y gamificación con el objetivo de maximizar el compromiso y facilitar el aprendizaje aplicado de Analítica de Negocios. La construcción de estos instrumentos se basó en un análisis de necesidades detallado, seguido por el desarrollo de prototipos que fueron probados y ajustados iterativamente. Para validar estos instrumentos, se contó con la colaboración de expertos en Analítica de Negocios y educación empresarial, así como en diseño de juegos, quienes evaluaron la calidad educativa, la relevancia del contenido, la interactividad y el potencial de *engagement* de los juegos. Además, se recopiló retroalimentación de los estudiantes después de cada sesión de juego, lo cual proporcionó información valiosa para el ajuste y la mejora continua de los instrumentos, garantizando así que fueran tanto educativamente sólidos como atractivos y motivadores para los estudiantes.

3.3. Planificación de las sesiones

La planificación de la actividad se ha diseñado para ser llevada a cabo en tres sesiones distintas, cada una con un propósito y enfoque específico, contribuyendo a los objetivos generales del estudio.

En la primera sesión, se enfoca en proporcionar a los estudiantes una comprensión sólida del concepto de «gamificación» y su aplicabilidad en el ámbito empresarial. Se aborda la evolución de las aventuras conversacionales, desde los *gamebooks*¹ hasta ejemplos modernos en medios digitales, como el videojuego *The Hobbit* y el episodio interactivo «Bandersnatch»

¹ Los *gamebooks* son libros-juego para niños en los que cada historia está escrita desde un punto de vista en segunda persona, donde el lector asume el papel del protagonista y toma decisiones que determinan las acciones del personaje principal y el desenlace de la trama.

de la serie *Black Mirror* (Roig, 2019). Esta parte del estudio también incluye una explicación detallada de la matriz de decisiones necesaria para crear una aventura conversacional, destacando cómo cada decisión conduce a un escenario diferente. La sesión concluye con una actividad de *brainstorming*, donde los estudiantes se agrupan y comienzan a idear su propio juego conversacional centrado en el ámbito empresarial.

La segunda sesión se dedica a la capacitación técnica, donde los estudiantes aprenden cómo utilizar ChatGPT para generar código Python, que luego es ejecutado en Google Colab. Se les instruye en el uso de comandos de programación, como «*input*», «*print*», «*if*» y «*else*», para mejorar la interactividad de sus juegos. Esta sesión es práctica y ofrece a los estudiantes dos horas para desarrollar el código de sus aventuras conversacionales.

En la tercera y última sesión, los estudiantes presentan sus proyectos. Cada grupo dispone de cinco minutos para explicar los detalles de su videojuego a sus compañeros y mostrar una imagen de la carátula del videojuego, creada utilizando la herramienta de inteligencia artificial DALLE-3. Esta sesión no solo sirve como una plataforma para compartir y recibir *feedback*, sino que también permite a los estudiantes experimentar los juegos desarrollados por otros grupos. La sesión concluye con la distribución de un cuestionario para evaluar la experiencia de aprendizaje y la reflexión sobre el proyecto.

Esta metodología integral busca no solo transmitir conocimientos teóricos sobre la gamificación y la programación, sino también fomentar habilidades prácticas, creativas y de presentación (Calua Cueva *et al.*, 2021). Además, al incluir componentes de trabajo en equipo y colaboración, el proyecto busca desarrollar habilidades interpersonales valiosas en los estudiantes, preparándolos para desafíos profesionales futuros.

Planificación metodológica dividida en tres sesiones

Sesión 1. Gamificación y conceptualización de aventuras conversacionales

Objetivos

- Explicar el concepto de «gamificación» y su aplicabilidad en el ámbito empresarial.
- Introducir las aventuras conversacionales y su evolución, desde los libros «crea tu propia aventura» hasta ejemplos contemporáneos como *The Hobbit* y «Bandersnatch», de la serie *Black Mirror*.
- Presentar la estructura básica de una aventura conversacional, enfatizando la importancia de la toma de decisiones y sus consecuencias en el desarrollo de la historia.

Actividades

- Discusión grupal sobre la gamificación y análisis de ejemplos relevantes.
- Explicación de la matriz de decisiones en aventuras conversacionales.
- Formación de grupos (máximo 4 estudiantes) para *brainstorming* sobre el diseño de su propio juego conversacional enfocado en el ámbito empresarial.





Planificación metodológica dividida en tres sesiones

Sesión 2. Desarrollo de aventuras conversacionales con ChatGPT y Google Colab

Objetivos

- Enseñar a los estudiantes cómo generar código Python utilizando ChatGPT y ejecutarlo en Google Colab.
- Instruir sobre el uso de instrucciones básicas de programación como «input», «print», «if» y «else», para mejorar la interactividad y la estructura lógica de las aventuras.

Actividades

- Clase magistral sobre la generación de código con ChatGPT y su implementación en Google Colab.
- Sesión práctica de 90 min donde cada grupo desarrolla el código de su aventura conversacional.

Sesión 3. Presentación de proyectos y retroalimentación

Objetivos

- Facilitar a los estudiantes la oportunidad de presentar sus proyectos y recibir *feedback*.
- Promover la creatividad y las habilidades de presentación mediante la creación de imágenes de carátulas de videojuegos con DALLE-3.
- Fomentar la interacción y el juego colectivo entre los estudiantes.

Actividades

- Presentaciones de 5 min en las que cada grupo explica la mecánica y el propósito de su juego.
- Creación y exposición de imágenes de carátulas para sus juegos.
- Distribución de un cuestionario para evaluar la experiencia de aprendizaje.
- Sesión de juego donde los estudiantes prueban los videojuegos creados por sus compañeros.

Fuente: elaboración propia.

4. Resultados

Los videojuegos conversacionales presentados por los estudiantes cubren una amplia gama de escenarios y desafíos, desde la toma de decisiones en un entorno corporativo hasta la atención al cliente y la moda. Cada uno de los proyectos, cuya temática es decidida por los grupos de estudiantes, proporciona valiosas lecciones y habilidades aplicables en diversos contextos profesionales y personales. En el cuadro 2 podemos apreciar el total de proyectos presentados, con el nombre del juego y una pequeña descripción.

Los videojuegos conversacionales presentados por los estudiantes cubren una amplia gama de escenarios y desafíos, desde la toma de decisiones en un entorno corporativo hasta la atención al cliente y la moda

Cuadro 2. Videojuegos presentados por los estudiantes y descripción

Nombre del juego	Descripción
<i>La selección ideal</i>	Simula el proceso de selección para un puesto de trabajo a través de una serie de desafíos que evalúan habilidades clave en el ámbito laboral.
<i>Aventura cinematográfica</i>	Aventura para llegar al cine, tomando decisiones que afectan la puntuación final y determinan el descuento obtenido en la entrada del cine.
<i>El viaje empresarial</i>	Simula la experiencia de liderar y tomar decisiones estratégicas en una empresa, con retos y desafíos del mundo empresarial.
<i>Decisiones empresariales</i>	Simulación donde el protagonista asume el papel de líder empresarial, tomando decisiones críticas en una serie de escenarios del ámbito corporativo.
<i>ZUCO: desafíos de liderazgo</i>	Coloca al jugador en el rol de un líder emergente en la empresa Artemisa, tomando una serie de decisiones críticas.
<i>Hasta la cima: el desafío de Astrocorp</i>	El jugador asume el papel de un joven ejecutivo de la empresa ficticia Astrocorp que toma decisiones que afectan tanto al futuro de la empresa como a su propio ascenso profesional.
<i>Simulador de colecciones de ropa</i>	Introduce al jugador en el mundo de la moda, explorando diferentes colecciones y tendencias de ropa para varias temporadas.
<i>VentureMart: desafíos de atención al cliente</i>	Sitúa al jugador en el papel de un empleado de VentureMart, interactuando con clientes y ofreciendo soluciones adecuadas para mejorar la experiencia de compra y la satisfacción del cliente.
<i>Tu primera decisión como líder empresarial</i>	El jugador toma decisiones críticas en el entorno empresarial, poniendo a prueba su capacidad de liderazgo.
<i>MindMaze manager</i>	El juego desafía al jugador a tomar decisiones estratégicas como líder de Innovatech Corp, influenciando sobre el éxito de la empresa y en su puntuación personal.
<i>Decisiones del departamento de recursos humanos</i>	El juego pone al jugador en situaciones relacionadas con la gestión de recursos humanos, evaluando las decisiones y su impacto en la satisfacción de la empresa y del CEO (<i>chief executive officer</i>).

Fuente: elaboración propia.

Los proyectos elaborados por los estudiantes muestran complejas redes de decisiones. A continuación, se muestra la ficha detallada de uno de los 11 proyectos grupales presentados, a partir de la cual es posible apreciar el grado de complejidad y profundidad de la experiencia interactiva.



Título: *La selección ideal*

Descripción general del juego

Inicio y presentación

El juego comienza con una breve introducción, donde se presenta al jugador como un candidato para un puesto de trabajo. Se establece el contexto del juego, indicando que el jugador se enfrentará a varios retos para demostrar sus habilidades.

Escenarios diversos

El juego se compone de cinco escenarios distintos, cada uno enfocado en evaluar habilidades específicas, como la gestión del tiempo, la toma de decisiones bajo presión, la colaboración en equipo, la creatividad en la resolución de problemas y la comunicación efectiva.

Toma de decisiones

En cada escenario, se le presenta al jugador una situación y se le ofrecen dos opciones de respuesta. Las decisiones tomadas por el jugador afectan al desarrollo del juego y a sus resultados, reflejando cómo sus elecciones impactan en su desempeño en situaciones laborales simuladas.

Feedback inmediato

Después de cada decisión, el juego proporciona *feedback* inmediato, indicando si la elección fue adecuada o no para superar el desafío planteado. Este *feedback* está diseñado para reflejar las consecuencias reales de las decisiones en un entorno laboral.

Conclusión del juego

El juego concluye después de que el jugador haya pasado por todos los escenarios. Basándose en las decisiones tomadas, el juego determina si el jugador ha demostrado suficientemente sus habilidades a la hora de ser seleccionado para el puesto de trabajo.

Objetivos educativos y de capacitación

Desarrollo de habilidades profesionales

El juego está orientado a mejorar habilidades profesionales clave, proporcionando una plataforma para practicar y reflexionar sobre habilidades relevantes en el ámbito laboral.

Aprendizaje experiencial

A través de la toma de decisiones y del *feedback* inmediato, los jugadores aprenden de manera práctica y se involucran activamente en el proceso de aprendizaje.

Reflexión y autoevaluación

El juego ofrece a los jugadores la oportunidad de reflexionar sobre sus propias habilidades y decisiones, fomentando la autoevaluación y el desarrollo personal.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en el cuadro 3, se comparan los 11 proyectos grupales presentados por los estudiantes, con el nombre de los juegos, su descripción y sus objetivos. Se proporciona un resumen de cada juego, destacando tanto su contenido como sus objetivos educativos y de capacitación.

Cuadro 3. Ficha-resumen comparativa de los 11 proyectos grupales presentados por los estudiantes

Nombre del juego	La selección ideal	Aventura cinematográfica	El viaje empresarial	Decisiones empresariales	ZUCO: desafíos de liderazgo	Hasta la cima: el desafío de Astrocorp	Simulador de colecciones de ropa	VentureMart: desafíos de atención al cliente	Tu primera decisión como líder empresarial	MindMaze manager	Decisiones del departamento de recursos humanos
Descripción	Simula el proceso de selección para un puesto de trabajo, evaluando habilidades clave en el ámbito laboral.	Aventura para llegar al cine, con decisiones que afectan a la puntuación final y el descuento en la entrada.	Simula liderar y tomar decisiones estratégicas en una empresa, con impacto en el futuro empresarial.	Simulación donde el protagonista asume el papel de líder empresarial, tomando decisiones críticas en una serie de escenarios del ámbito corporativo.	El jugador es un líder emergente de Artemisa y toma decisiones críticas.	El jugador es un joven ejecutivo en Astrocorp y se enfrenta a decisiones que afectan a su ascenso profesional.	Introduce al jugador en el mundo de la moda, explorando colecciones para diferentes temporadas.	El jugador interactúa con clientes en VentureMart, ofreciendo soluciones para mejorar la experiencia de compra.	El jugador toma decisiones críticas en el entorno empresarial, poniendo a prueba su capacidad de liderazgo.	Desafía al jugador a tomar decisiones estratégicas como líder de Innovatech Corp.	Situaciones de gestión de recursos humanos, evaluando sus decisiones y su impacto en la satisfacción empresarial.
Objetivos educativos y de capacitación											
Objetivo 1	Desarrollar habilidades para la selección de personal.	Practicar la toma de decisiones bajo presión.	Desarrollar habilidades de liderazgo y gestión.	Desarrollar habilidades de liderazgo.	Desarrollar habilidades de liderazgo y gestión.	Desarrollar habilidades gerenciales y estratégicas.	Obtener conocimiento de moda y tendencias.	Practicar habilidades de atención al cliente.	Desarrollar habilidades de liderazgo.	Desarrollar habilidades estratégicas.	Gestionar eficazmente recursos humanos.
Objetivo 2	Entender el proceso de entrevista y selección.	Planificar y priorizar tareas.	Comprender estrategias de negocio.	Gestionar recursos y personal.	Comprender estrategias de negocio.	Decidir entre ética y éxito empresarial.	Desarrollar el estilo personal.	Desarrollar habilidades de venta.	Comprender la dinámica empresarial.	Gestionar proyectos y liderazgo.	Comprender dinámicas de equipo.
Objetivo 3	Evaluar competencias clave para diferentes roles.	Evaluar opciones y sus consecuencias.	Toma de decisiones estratégicas.	Evaluar el riesgo y la recompensa.	Analizar el impacto y las consecuencias.	Evaluar el impacto de las decisiones.	Evaluar y seleccionar prendas.	Evaluar el impacto de las decisiones.	Tomar decisiones estratégicas.	Evaluar el riesgo y las oportunidades.	Decidir entre el bienestar del equipo y los objetivos empresariales.

Fuente: elaboración propia.

La diversidad de temas abordados por los estudiantes es amplia y variada. Para comprender mejor cómo se distribuyen los temas en los diferentes juegos, se presenta, a continuación, un análisis gráfico (véase figura 1) que categoriza los videojuegos según su enfoque temático principal. En dicho gráfico, presentamos una comparación visual de las categorías temáticas en una selección de juegos.

Las categorías incluyen «Liderazgo», «Estrategia empresarial», «Recursos humanos» y «Customer centric». Cada una de ellas representa un área específica de enfoque. La categoría «Customer centric» combina los temas de «moda y estilo» y «entretenimiento y recreación», reflejando juegos que se centran en la experiencia y satisfacción del cliente.

En el entorno dinámico de las aventuras conversacionales, los momentos en los que los jugadores deben tomar decisiones cruciales son fundamentales para el desarrollo de las habilidades y de la experiencia de aprendizaje. El gráfico de líneas de tiempo de la figura 2 ofrece una representación visual de estos momentos clave de interactividad en una variedad de juegos. Cada línea representa un juego diferente y los puntos a lo largo de estas líneas indican instancias específicas donde se requiere que el jugador tome una decisión importante.

Esta visualización permite identificar y comparar la frecuencia y la distribución de estas oportunidades de toma de decisiones, proporcionando una perspectiva sobre la estructura y el enfoque interactivo de cada juego.

Al examinar estos momentos, podemos apreciar cómo cada juego desafía y compromete al jugador, ofreciendo una ventana al diseño y la estrategia pedagógica detrás de cada experiencia de juego.

Figura 1. Representación de categorías temáticas en los videojuegos presentados por los estudiantes

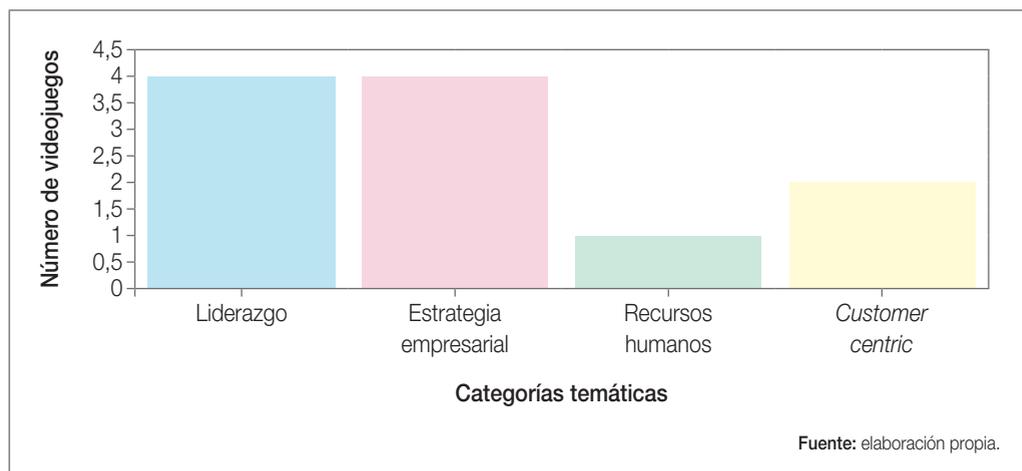
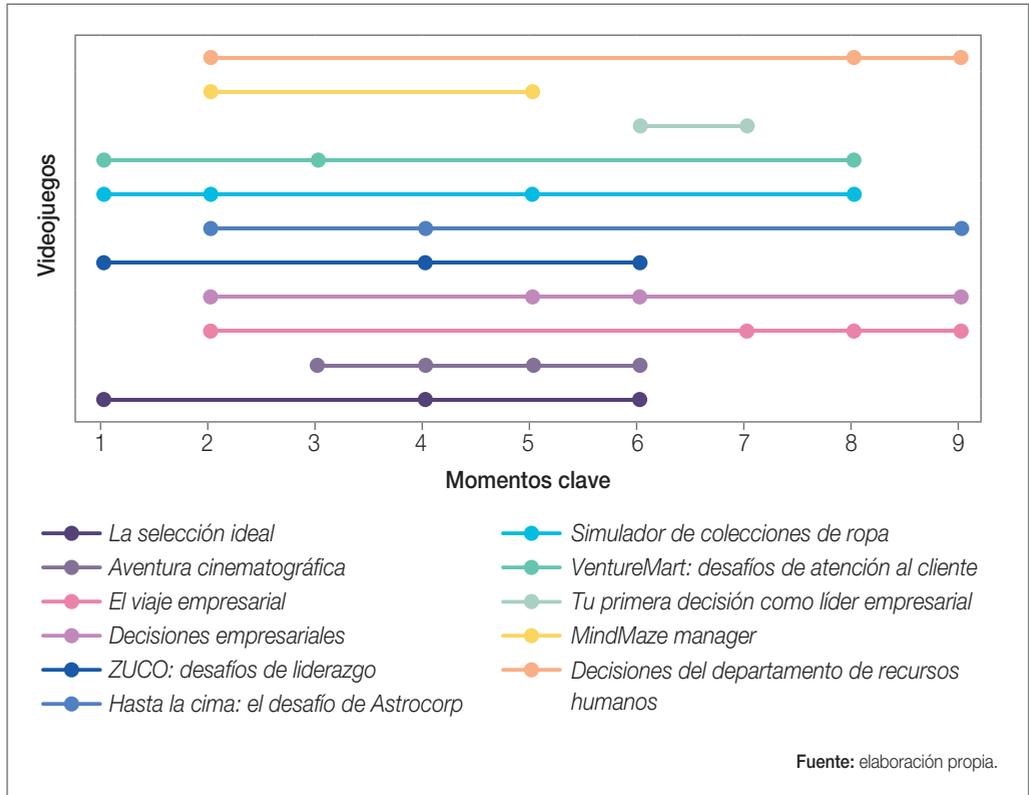
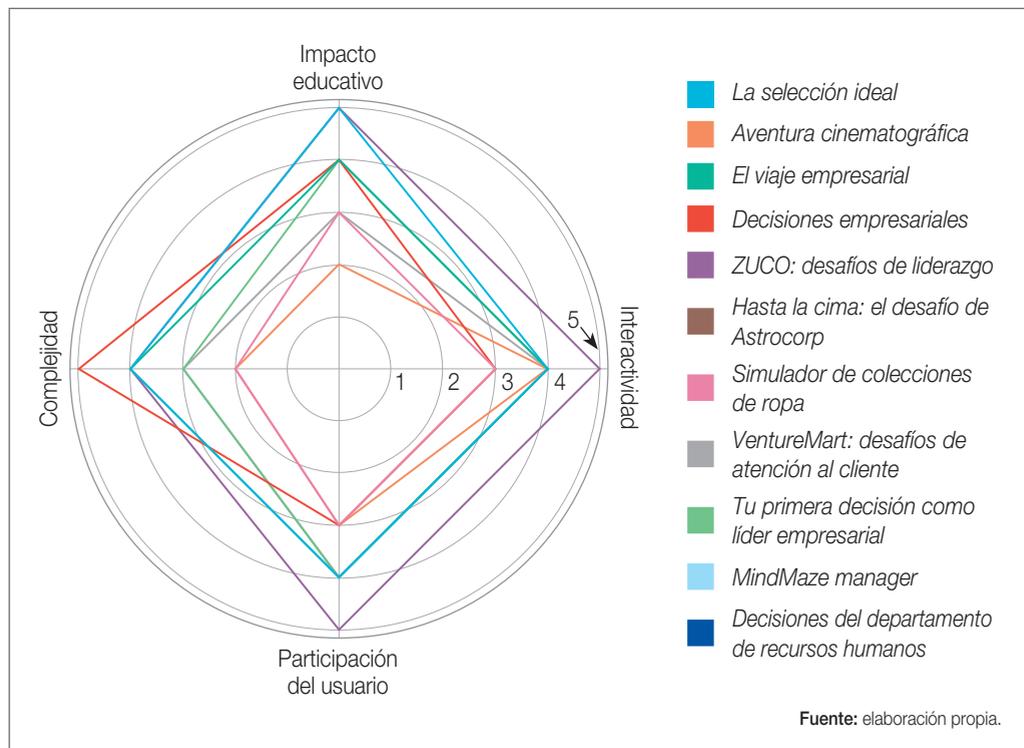


Figura 2. Gráfico de líneas de tiempo: momentos clave en los videojuegos presentados por los estudiantes



Como parte de los resultados del presente estudio, se describe a continuación una comparación multidimensional (véase figura 3) que tiene en cuenta las características esenciales de cada juego en términos de «Interactividad», «Impacto educativo», «Complejidad» y «Participación del usuario». Esta comparación se ha realizado a través de un gráfico de radar que permite apreciar de manera clara y concisa cómo cada juego se posiciona en estas cuatro categorías cruciales. El gráfico de radar revela patrones interesantes y diferencias notables entre los juegos. Algunos muestran un equilibrio más homogéneo entre las diferentes categorías, sugiriendo una experiencia de juego bien redondeada, mientras que otros destacan en áreas específicas. Por ejemplo, ciertos juegos se destacan por su alta interactividad y participación del usuario, lo que podría ser indicativo de una experiencia más inmersiva y atractiva para los jugadores. Otros, en cambio, muestran un fuerte impacto educativo, lo que los hace ideales para entornos de aprendizaje y desarrollo de habilidades específicas. Además, la comparación permite identificar áreas de mejora en cada juego. Por ejemplo, un juego con puntuaciones más bajas en complejidad podría beneficiarse de la incorporación de elementos que desafíen más al jugador, mientras que un juego con bajo impacto educativo podría enriquecerse con contenido más formativo o reflexivo.

Figura 3. Comparación multidimensional con las características de cada uno de los juegos representados por los estudiantes



Tal y como se observa en la comparación multidimensional, *ZUCO: desafíos de liderazgo* es el videojuego más interactivo. Esto es debido a su enfoque en la toma de decisiones en tiempo real y a la participación activa del jugador en escenarios complejos.

De otro lado, algunos de los juegos de este estudio, como *Aventura cinematográfica* y *Simulador de colecciones de ropa*, tienen puntuaciones más bajas en ciertas categorías, como el impacto educativo y la complejidad. Esto sugiere una oportunidad para mejorar estos aspectos, quizás incorporando elementos educativos más profundos o aumentando la complejidad de los desafíos presentados a los jugadores. La variabilidad en las puntuaciones también sugiere que, mientras algunos juegos son fuertes en ciertas áreas, podrían beneficiarse de un enfoque más equilibrado para abordar todas las categorías.

Como se observa en la comparación multidimensional, *ZUCO: desafíos de liderazgo* es el videojuego más interactivo. Esto es debido a su enfoque en la toma de decisiones en tiempo real y a la participación activa del jugador en escenarios complejos

5. Discusión

Este estudio exploró la integración de la gamificación y de aventuras conversacionales en la educación empresarial, específicamente en la enseñanza de Analítica de Negocios a estudiantes de Marketing. Los resultados indican que esta metodología no solo mejora la comprensión y el compromiso de los estudiantes, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades técnicas, creativas y colaborativas esenciales para su futuro profesional.

La implementación efectiva de la gamificación en entornos educativos, como se demostró en este estudio, tiene concordancia con las afirmaciones de Landers *et al.* (2018), quienes sostienen que la gamificación puede facilitar un aprendizaje más profundo y atractivo. Del mismo modo, nuestro enfoque práctico para enseñar habilidades de programación y diseño narrativo a través de aventuras conversacionales refleja la efectividad de los métodos activos de aprendizaje que promueven una participación más significativa y aplicada de los estudiantes (Fitzgerald *et al.*, 2023).

El éxito del programa de gamificación presentado en este estudio subraya la importancia de diseños pedagógicos innovadores que respondan a las expectativas y a los estilos de aprendizaje de la generación digital actual (Prensky, 2001). La naturaleza interactiva y participativa de los juegos desarrollados fomenta un entorno de aprendizaje donde el estudiante no es un receptor pasivo del conocimiento, sino un participante activo en su construcción, un principio fundamental del constructivismo (Pegalajar Palomino, 2021).

Sin embargo, es importante reconocer las limitaciones de este estudio. La variabilidad en las habilidades técnicas entre los estudiantes sugiere la necesidad de estrategias de enseñanza más personalizadas, una observación que apoya los hallazgos de Rojas-López y García-Peñalvo (2020) sobre la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades individuales de los alumnos para maximizar el impacto educativo de la gamificación.

Futuras investigaciones podrían realizar estudios longitudinales para entender mejor cómo progresan las habilidades y los conocimientos de los estudiantes con la gamificación en la educación empresarial.

Podemos afirmar, en definitiva, que este estudio aporta evidencias valiosas sobre la utilidad de la gamificación y las aventuras conversacionales en la educación empresarial, destacando tanto

Este estudio exploró la integración de la gamificación y de aventuras conversacionales en la educación empresarial, específicamente en la enseñanza de Analítica de Negocios a estudiantes de Marketing. Los resultados indican que esta metodología no solo mejora la comprensión y el compromiso del alumnado, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades técnicas, creativas y colaborativas esenciales para su futuro profesional

sus beneficios como las áreas que requieren atención adicional. Al continuar explorando y refinando estas metodologías educativas, podemos avanzar hacia una enseñanza más interactiva, atractiva y efectiva que prepare a los estudiantes para los desafíos del mundo empresarial moderno.

6. Conclusiones

En el presente estudio sobre la implementación de la gamificación en el ámbito empresarial, se alcanzan varios resultados significativos relacionados con la integración de la gamificación como herramienta educativa en la enseñanza de la Analítica de Negocio para estudiantes de Marketing. Dichos resultados se concretan en los siguientes puntos:

- Se observa que los participantes muestran un entendimiento profundo y aplicado de la gamificación y su relevancia en contextos empresariales. Este conocimiento se manifiesta en su capacidad para integrar elementos lúdicos en escenarios de negocios de manera efectiva, indicando un aprendizaje significativo en esta área.
- En cuanto al diseño y desarrollo de las aventuras conversacionales, los estudiantes demuestran creatividad y originalidad notables. Logran aplicar conceptos de narrativa interactiva y construir decisiones que influyen en el curso de sus historias. Sin embargo, algunos proyectos presentan oportunidades para incrementar la profundidad en su estructura narrativa.
- Respecto a las habilidades técnicas, los estudiantes muestran una competencia general en la aplicación de la programación para el desarrollo de los juegos. A pesar de esto, se evidencia una variabilidad en el dominio de estas habilidades, lo que sugiere la necesidad de un soporte educativo más individualizado para ciertos estudiantes en futuras implementaciones del programa.
- Las habilidades de presentación y comunicación se han mejorado significativamente, como se refleja en la calidad de las presentaciones y en el uso efectivo de herramientas visuales. El uso de DALLE-3 para la creación de imágenes de carátulas de videojuegos añade un valor significativo a la presentación de los proyectos, facilitando una comunicación más efectiva y atractiva de las ideas.
- El análisis crítico y la habilidad para ofrecer y recibir retroalimentación constructiva varían entre los estudiantes. Aunque la participación en el proceso de *feedback* es activa, la calidad y profundidad del mismo varían, indicando la necesidad de fortalecer estas habilidades en el futuro.
- El trabajo en equipo y la colaboración se observan como efectivos en la mayoría de los grupos, con evidencias de habilidades de gestión de conflictos y trabajo cooperativo. No obstante, algunos grupos se enfrentan a desafíos en la

distribución equitativa de las tareas, lo que subraya la importancia de continuar desarrollando habilidades de comunicación y colaboración en el contexto del trabajo en equipo.

El proyecto demuestra ser una iniciativa educativa valiosa, logrando un balance entre el aprendizaje teórico y la aplicación práctica. Los estudiantes no solo adquieren conocimientos relevantes en gamificación y programación, sino que también desarrollan habilidades transferibles cruciales para su futuro profesional.

Estos resultados subrayan el potencial de la gamificación como herramienta educativa en el ámbito empresarial y sugieren áreas de enfoque para mejorar la implementación de tales metodologías en futuros cursos.

En el presente estudio, se logra un balance entre teoría y práctica que refleja el creciente interés en el uso de la gamificación en la educación, tal como se ha documentado en trabajos previos (Kalogiannakis *et al.*, 2021; Martínez López *et al.*, 2022).

Estos estudios han resaltado la eficacia de la gamificación en mejorar el compromiso y la retención de conocimientos en entornos educativos, una tendencia que se confirma en nuestro análisis.

Sin embargo, es importante reconocer las limitaciones de este estudio. Aunque los resultados indican un éxito general, la naturaleza subjetiva de la evaluación de las habilidades creativas y de presentación podría influir en la interpretación de los datos. Además, la variabilidad en las habilidades técnicas de los estudiantes sugiere la necesidad de una instrucción más personalizada, un aspecto que podría explorarse en investigaciones futuras (Rojas-López y García-Peñalvo, 2020).

La discusión sobre la efectividad de la gamificación en la educación sigue evolucionando. Aunque este estudio aporta evidencia del valor de la gamificación en el aprendizaje empresarial, se alinea con la literatura que sugiere la importancia de un diseño cuidadoso y la consideración de las necesidades individuales de los estudiantes para maximizar su impacto (Lee y Hammer, 2011).

Aunque este estudio aporta evidencia del valor de la gamificación en el aprendizaje empresarial, se alinea con la literatura que sugiere la importancia de un diseño cuidadoso y la consideración de las necesidades individuales de los estudiantes para maximizar su impacto

En conclusión, este trabajo contribuye a la creciente evidencia sobre la utilidad de la gamificación en la educación empresarial y subraya la importancia de continuar explorando esta metodología. Futuras investigaciones podrían centrarse en abordar las limitaciones identificadas y expandir el conocimiento sobre cómo la gamificación puede ser implementada de manera efectiva en diversos contextos educativos

En conclusión, este estudio contribuye a la creciente evidencia sobre la utilidad de la gamificación en la educación empresarial y subraya la importancia de continuar explorando esta metodología. Futuras investigaciones podrían centrarse en abordar las limitaciones identificadas y expandir el conocimiento sobre cómo la gamificación puede ser implementada de manera efectiva en diversos contextos educativos.

Referencias bibliográficas

- Addison, M. (1983). The Hobbit: the software adventure. *Computer Gaming World*, 3(1), 24-25.
- Ángeles Gómez, D. I. y Quintana López, M. (2019). Análisis de sentimientos en videojuegos. *ReCIBE*, 8(2), 1-23. <https://doi.org/10.32870/recibe.v8i2.137>
- Aylett, R. (2022). Interactive narrative and storytelling. En B. Lugrin, C. Pelachaud y D. Traum (Eds.), *The Handbook on Socially Interactive Agents: 20 Years of Research on Embodied Conversational Agents, Intelligent Virtual Agents, and Social Robotics (Vol. 2): Interactivity, Platforms, Application* (pp. 463-492). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3563659.3563674>
- Baena-Pérez, R., Ruiz-Rube, I., Doderó, J. M. y Bolívar, M. A. (2020). A framework to create conversational agents for the development of video games by end-users. En B. Dorrónsoro, P. Ruiz, J. de la Torres, D. Urda y E. G. Talbi (Eds.), *Optimization and Learning. OLA 2020. Communications in Computer and Information Science*, 1.173, 216-226. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41913-4_18
- Barzilai, S. y Blau, I. (2014). Scaffolding game-based learning: impact on learning achievements, perceived learning, and game experiences. *Computers & Education*, 70, 65-79. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.08.003>
- Calua Cueva, M. R., Delgado Hernández, Y. L. y López Regalado, Ó. (2021). Comunicación asertiva en el contexto educativo: revisión sistemática. *Boletín Redipe*, 10(4), 315-334. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i4.1274>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Fitzgerald, H. E., Bruns, K., Sonka, S. T., Furco, A. y Swanson, L. (2023). The centrality of engagement in higher education. En R. Sandmann y D. O. Jones (Eds.), *Building the Field of Higher Education Engagement* (pp. 201-219). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003443353-12>
- Grasse, K. M., Kreminski, M., Wardrip-Fruin, N., Mateas, M. y Melcer, E. F. (2022). Using self-determination theory to explore enjoyment of educational interactive narrative games: a case study of academical. *Frontiers in Virtual Reality*, 3, 1-14. <https://doi.org/10.3389/frvir.2022.847120>
- Hamari, J., Koivisto, J. y Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3.025-3.034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>

- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. En C. Reigeluth (Ed.), *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory* (Vol. II, pp. 215-239). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kalogiannakis, M., Papadakis, S. y Zourmpakis, A.-I. (2021). Gamification in science education. A Systematic review of the literature. *Education Sciences*, 11(1), 1-36. <https://doi.org/10.3390/educsci11010022>
- Khaitova, N. F. (2021). History of gamification and its role in the educational process. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(5), 212-216. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v8i5.2640>
- Koenitz, H. (2018). *Narrative in Video Games*. En N. Lee (Eds.), *Encyclopedia of Computer Graphics and Games*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9_154-1
- Landers, R. N., Auer, E. M., Collmus, A. B. y Armstrong, M. B. (2018). Gamification science, its history and future: definitions and a research agenda. *Simulation & Gaming*, 49(3), 315-337. <https://doi.org/10.1177/1046878118774385>
- Lee, J. J. y Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 1-5.
- Martínez López, V., Campo Mon, M. Á., Fueyo Gutiérrez, E. y Dobarro González, A. (2022). La herramienta Kahoot! como propuesta innovadora de gamificación educativa en educación superior. *Digital Education Review*, 42, 34-49. <https://doi.org/10.1344/der.2022.42.34-49>
- Papert, S. (1993). *The Children's Machine: Re-thinking School in the Age of the Computer*. Basic Books.
- Pegalajar Palomino, M.ª C. (2021). Implicaciones de la gamificación en educación superior: una revisión sistemática sobre la percepción del estudiante. *RIE*, 39(1), 169-188. <https://doi.org/10.6018/rie.419481>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants (Part 1). *On the Horizon*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Ríos, A. de los, Muñoz, Y., Castro, P. y Arroyo, J. L. (2019). Gamificación, estrategia compartida entre universidad, empresa y millennials. *Red U*, 17(2), 73-88. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11479>
- Roig, A. (2019). Jugando en Netflix: Black Mirror-Bandersnatch. *COMeEIN*, 84. <https://doi.org/10.7238/c.n84.1903>
- Rojas-López, A. y García-Peñalvo, F. J. (2020). Evaluación del pensamiento computacional para el aprendizaje de programación de computadoras en educación superior. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(63). <https://doi.org/10.6018/red.409991>
- Savery, J. R. (2015). Overview of problem-based learning: definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 9(2), 9. <http://dx.doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Steffe, L. P. y Gale, J. (Eds.). (1995). *Constructivism in Education*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. <https://doi.org/10.4324/9780203052600>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind In Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BB15159068>

ID Francisco José García-Ull. Licenciado en Publicidad y Relaciones Públicas. Doctor en Comunicación (mención *cum laude*). Profesor universitario conocido por su trabajo en el ámbito de la privacidad de datos y la comunicación digital. Actualmente, es profesor en la Universidad Europea de Valencia (España), donde se especializa en temas relacionados con la comunicación y la privacidad en línea. Está acreditado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) como profesor ayudante doctor, profesor contratado doctor y profesor de universidad privada. Cuenta con un sexenio de investigación. Ha contribuido significativamente a la investigación sobre la privacidad, la influencia en redes sociales, la desinformación y el impacto de la inteligencia artificial en la generación de contenidos. Ha presentado sus trabajos en centros de reconocido prestigio, como Harvard University (EE. UU.) o University College London (Reino Unido). Además, participa activamente como divulgador en distintos medios de comunicación tanto en el ámbito español como en el latinoamericano.

ID Nuria Alabau-Tejada. Profesora e investigadora de la Universidad Europea de Valencia (España) en el área de Empresa. Actualmente, imparte clases en los grados de Marketing y de Administración y Dirección de Empresas (Global) y, en años anteriores, en los grados de Turismo y Ciencia de Datos. También es coordinadora de trabajos fin de grado en la citada universidad. Pese a que su foco de estudio e interés principal es el área de marketing, la comunicación y las nuevas tecnologías, también realiza investigaciones de corte transversal. Pertenece a un proyecto interno de la Universidad Europea de Valencia (GISO) centrado en el género, la innovación y el ámbito socioorganizacional. Anteriormente ha formado parte de otros grupos de investigación. En uno de estos grupos, financiado por la Unión Europea y centrado en el impacto de la industria de los videojuegos en el consumidor joven desde diversas perspectivas, ha sido investigadora principal del proyecto. Sus investigaciones se centran sobre la inteligencia artificial y las aplicaciones tecnológicas en el área de la empresa. Ha participado activamente como ponente en distintos congresos en los últimos años. Ha colaborado con el Tecnológico de Monterrey (México), centrándose en el posicionamiento de marca en videojuegos. Además, sus publicaciones científicas tienen siempre como eje principal la temática de su tesis doctoral «Videojuegos con y sin realidad virtual: eficacia en el consumidor adolescente».

ID Carla de Paredes Gallardo. Directora de la Facultad de Ciencias Sociales y de Comunicación de la Universidad Europea de Valencia (España). Cuenta con 10 años de experiencia docente en distintas áreas de Derecho Penal y Derecho Civil. Sus principales proyectos de investigación se centran en las áreas del Derecho Penal, concretamente en los perfiles de delincuente vial y delincuente sexual, así como en el impacto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Posee una dilatada experiencia profesional en el mundo jurídico, ejerciendo como juez sustituta durante seis años en la provincia de Valencia y como abogada y adjunta de dirección en distintas áreas de la abogacía. Ha dirigido una veintena de trabajos fin de grado y trabajos fin de máster. Es miembro habitual de tribunales de defensa. Ha coordinado tres simposios invitados en el Congreso Foro Internacional sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y la Educación Superior. En 2017, le fue concedido el Premio Mención Especial a la Mejor Labor Docente de Posgrado en la Universidad Europea de Valencia.

Contribución de autores. Idea, ejecución de la intervención en el aula y representación gráfica de los resultados: F. J. G.-U.; Elaboración del marco teórico y desarrollo de la metodología: N. A.-T. y C. de P. G.; Análisis de los resultados, discusión y conclusiones: F. J. G.-U., N. A.-T. y C. de P. G.