

CAPÍTULO XVIII

Gamificación: estrategia de aprendizaje híbrido en el TecNM Campus Jesús Carranza

Ramón Ortíz Esteban
Alejandra Lilí Torres Jiménez
Gonzalo Guillermo Lucho Constantino

Resumen

Este documento contiene una estrategia gamificada (niveles, misiones, recompensas) de la asignatura de Entorno Macroeconómico, para mejorar la comprensión de conceptos macroeconómicos, aumentar la motivación y participación estudiantil, y fomentar un aprendizaje híbrido en la enseñanza-aprendizaje como reforzamiento a las clases presenciales, haciendo uso de dos herramientas tecnológicas, *Classcraft* y *Kahoot!* alineadas con los seis principios del Modelo 6D de Werbach y Hunter (2012). Se emplea una metodología con un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo). Asimismo, el diseño implementado es longitudinal de grupo único haciendo uso del método de evaluación de la acción formativa de Kirkpatrick (1959). De los datos obtenidos en el estudio se evidenció que su implementación tuvo un impacto positivo en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, al promover mejoras significativas en su rendimiento académico, participación y motivación.

Palabras clave: Gamificación, Enseñanza-Aprendizaje, Aprendizaje híbrido, Herramientas Tecnológicas

Abstract

This document contains a gamified strategy (levels, missions, rewards) for the course on Macroeconomic Environment, aimed at improving the understanding of macroeconomic concepts, increasing student motivation and participation, and promoting hybrid learning in the teaching-learning process as a reinforcement to in-person classes, using two technological tools, *Classcraft* and *Kahoot!*, aligned with the 6 principles of the 6D Model by Werbach and Hunter (2012). A methodology with a mixed approach (quantitative and qualitative) is used. Likewise, the

design implemented is a single-group longitudinal study, making use of Kirkpatrick's (1959) training evaluation method. From the data obtained in the study, it was evident that its implementation had a positive impact on students' learning processes, promoting significant improvements in their academic performance, participation, and motivation.

Keywords: Gamification, Teaching Learning, Hybrid learning, Technological Tools

1. Introducción

El proyecto educativo que se presenta a continuación implementó un diseño gamificado en la asignatura de Entorno Macroeconómico de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Tecnológico Nacional de México Campus Jesús Carranza. La propuesta de gamificación respondió a diversas problemáticas que se presentaron a lo largo de la formación académica en dicha institución en 2021, como respuesta a las nuevas demandas digitales de los futuros ingenieros.

Este enfoque gamificó tres de las seis unidades del módulo del curso, que se seleccionaron dado a su importancia como contenido central. El propósito fue concentrar la atención en los elementos claves de la materia mientras se aprovechan las tecnologías emergentes para enriquecer el tiempo cara a cara y la experiencia presencial. De esta manera, se espera que este enfoque sea una forma de hacer el proceso de enseñanza-aprendizaje más accesible mediante la integración de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) en una modalidad mixta que actuará como una herramienta modelable de apoyo. La ejecución de este proyecto se sostiene con el uso de dos importantes herramientas *Classcraft* y *Kahoot!* que permitieron mejorar el aprendizaje, las interacciones de los estudiantes y su motivación.

2. Desarrollo

2.1 Justificación

La implementación de esta estrategia de gamificación tiene una justificación pedagógica y metodológica, dado que, las demandas actuales de formación de ingenieros, se caracteriza por preparar

estudiantes altamente digitales, entornos tecnológicos cambiantes; así como, la necesidad de desarrollar competencias profesionales técnicas y transversales en los futuros ingenieros. Asimismo, se alinea al proyecto educativo nacional de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), que fomenta la formación digital y el uso de tecnologías como parte de la educación del siglo XXI. Lo anterior, en concordancia con la disposición de la Ley General de Educación (LGE) reformada y vigente capítulo XI, artículo 84 que establece que las instituciones educativas harán uso de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC's), conocimiento y aprendizaje digital para fortalecer la calidad de la enseñanza-aprendizaje, como complemento educativo. La gamificación, entendida como el uso de elementos del juego en contextos no lúdicos, busca incrementar la motivación, el compromiso y la participación activa de los estudiantes (Deterding et al., 2011).

Actualmente, existe una brecha digital que dificulta la transferencia efectiva de estas tecnologías al ámbito educativo. Este desajuste refleja una necesidad urgente de replantear los modelos pedagógicos tradicionales, dada la transformación que la tecnología ha generado en diversos aspectos de la vida cotidiana y en el ámbito educativo.

Gee (2003) afirma que los principios del aprendizaje basado en juegos promueven la resolución de problemas, el pensamiento crítico y el aprendizaje colaborativo, competencias clave para el desempeño profesional en entornos tecnológicos.

En ese sentido, el presente proyecto propone una estrategia gamificada de la asignatura de Entorno Macroeconómico basado en dos herramientas tecnológicas Classcraft y Kahoot!, con el objetivo de mejorar la experiencia educativa del estudiante. Este enfoque busca promover el desarrollo personal y profesional del aprendiz, fomentando la competencia sana, el trabajo colaborativo, el aumento de la motivación, el fortalecimiento de competencias digitales y la generación de aprendizajes significativos.

2.2 Marco referencial

Díaz Santana, D., & Díaz Santana, D. D. (2018) exploran el impacto de la participación en un curso virtual con la plataforma Moodle que integra estrategias de gamificación sobre el proceso de aprendizaje de los

estudiantes, llegando a la conclusión que el uso adecuado de diversos elementos de la gamificación, tales como: los rankings, las insignias y los niveles de experiencia, contribuyen a un aprendizaje más efectivo y sostenido.

Asimismo, Villalustre y Del Moral (2020) muestran, a través de una presentación multimedia interactiva, evidencias sobre el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto a la actividad lúdico-formativa. Sus hallazgos revelaron que el 76% de los estudiantes reportaron un nivel alto de satisfacción en relación con la actividad realizada. Además, el 68% expresó una alta satisfacción con la utilidad percibida de la actividad propuesta para su futuro desarrollo profesional. Referente al proceso de gamificación implementado, más del 70% de los estudiantes indicó un alto nivel de satisfacción, destacando que consideraban dicho enfoque como un elemento motivador e innovador dentro del ámbito educativo.

Por otra parte, González (2014) argumenta que la educación tradicional atraviesa una crisis, y que la desmotivación constituye un desafío actual en las aulas. Según los resultados obtenidos de su propuesta de gamificación, las clases matutinas, donde la tasa de inasistencia promedio durante el curso es de 37% habitual en las clases tradicionales se redujo a un 14%. En las clases vespertinas, se observó una ligera mejora, con un 41% de inasistencia frente al 58% registrado en las sesiones sin gamificación.

Del mismo modo, Ramos (2018) presenta una aplicación web de gamificación llamada *Classcraft*, con el fin de evaluar la predisposición de un grupo de alumnos del idioma inglés en secundaria. Con base a sus hallazgos, llegó a la conclusión, que *Classcraft* ha demostrado que posee efectos positivos en la motivación, participación y clima de aula.

Finalmente, Jaber & Cols., (2016) indagan acerca de la percepción y aceptación de los estudiantes universitarios de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), con respecto a la aplicación de la herramienta de gamificación *Kahoot!* en la asignatura de Anatomía Veterinaria II, en el que llegaron a la conclusión de que este sistema de juego basado en preguntas y respuestas fomenta la satisfacción del estudiante y el compromiso con su proceso de aprendizaje.

2.3 Fundamentos teóricos

2.3.1 La Gamificación

De acuerdo con el Observatorio de Innovación Educativa (2016), cuando se hace referencia al término "Gamificación", se hace referencia a un vocablo bastante nuevo, su primer uso documentado se puede situar en el año 2008 (Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011). Es un concepto de origen americano, "Gamification", que comenzó a emplearse en los negocios para referirse a la aplicación de elementos del juego con el fin de atrapar, motivar y persuadir a los usuarios para realizar determinadas acciones. Sin embargo, la idea de usar el lenguaje y los elementos del juego para persuadir a la audiencia, no son del todo nuevos, esta tendencia se potenció con el avance de las competencias digitales (Zichermann y Cunningham, 2011).

En este sentido, la Gamificación se puede entender como la aplicación de principios y elementos propios del juego en un ambiente de aprendizaje virtual o presencial, con el propósito de influir en la conducta, aumentar la motivación y favorecer la participación de los estudiantes. (Observatorio de Innovación Educativa, 2016).

La Gamificación en la educación incorpora principios o elementos del juego, tales como: puntos o incentivos, la narrativa, la retroalimentación inmediata, el reconocimiento, la libertad de equivocarse, entre otros, para enriquecer la experiencia de aprendizaje del estudiante (Deterding et al., 2011; Kim, 2015).

En un estricto sentido, la Gamificación describe como el proceso de pensamiento de juego y sus mecanismos, atraen a los usuarios y los hace resolver problemas (Zichermann y Cunningham, 2011). En otras palabras, se modifica la conducta de los estudiantes, los motiva a la acción, promueve el aprendizaje colaborativo y la resolución de problemas (Kapp, 2012).

2.3.2 Classcraft

Teniendo en cuenta la idea de hacer lúdica el aula mediante un videojuego, se pensó en varias herramientas tecnológicas, como: Genially, Moodle,

Quizizz, Schoology, Classcraft y Kahoot!. *Classcraft* y *Kahoot!* fueron las elegidas como herramientas. *Classcraft* fue desarrollada en 2013 (www.classcraft.com) como una aplicación web que permite a docentes dirigir un juego de rol en el que sus alumnos representan diferentes personajes y que transforma la visión en la que estos (alumnos) viven la enseñanza. (Mora & Camacho, 2019).

De acuerdo con el creador de *Classcraft*, Shawn Young (2013), son tres los fundamentos de esta aplicación web, como método de aprendizaje:

- Incrementa considerablemente la motivación del alumno usando riesgos reales y recompensas.
- Enseña valores sobre la colaboración al agrupar a los estudiantes en equipos y a que su éxito no dependa tan sólo de sí mismos.
- Hace del aprendizaje algo divertido y mejora el comportamiento de la clase al gamificarla.

En resumen, *Classcraft* es un Sistema de Gestión de Compromiso (EMS, por sus siglas en inglés) que ofrece a los educadores un potente conjunto de herramientas al mismo tiempo que conecta la intervención con la vida real a través de los datos de participación, de los contenidos, plataformas y sistemas existentes. Esto tiene un profundo impacto en el crecimiento personal y profesional del alumno (classcraft.com, 2021).

2.3.3 Kahoot!

De acuerdo con Ramírez (2018), *Kahoot!* es un servicio web de educación social gamificado; es decir, que se comporta como un juego, recompensando a quienes progresan en las respuestas con una mayor puntuación que les catapulta a lo más alto del ranking.

Kahoot! fue fundada en 2012 por Morten Versvik, Johan Brand y Jamie Brooker. *Kahoot!* se lanzó en marzo de 2013 en versión beta privada en el sitio SXSWedu. En septiembre de 2013, la versión beta se abrió al público (kahoot.com, 2021).

La herramienta más usada de *Kahoot* es la función diseñada para crear test, que es un tablero de juego ("un Kahoot", como se le llama) en la que los alumnos compiten entre sí, de manera virtual o presencial, pero

además tiene otras posibilidades para trabajar, como la discusión en clase u obtener información valiosa sobre las preferencias lúdicas de los usuarios.

El profesor es quien elabora los test en el sitio <https://kahoot.com>, y los alumnos acceden a ellos mediante un dispositivo móvil o también usando el pc o laptop, para jugar es necesario que los alumnos introduzcan previamente un código que les facilitará el profesor, el cual introducen en el sitio <https://kahoot.it>

La razón por la que *Kahoot!* es tan atractivo para los alumnos es porque los test se realizan al mismo tiempo por todos los participantes, creando una competencia en el que gana el más asertivo y rápido al momento de responder, viéndose reflejados en una clasificación (ranking) que siempre motiva a los participantes y que envuelve la actividad en un contexto lúdico y competitivo.

En resumen, se trata de una herramienta dinámica que mejora la participación del alumnado en clase y que proporciona informes de evaluación de manera casi inmediata, ayudando a los docentes a tener una visión rápida y realista de por dónde encauzar a su grupo.

2.3.4 Conectivismo

El Conectivismo, de acuerdo con Siemens (2005), es una teoría del aprendizaje para la era digital, que toma como base el análisis de las limitaciones del Conductismo, el Cognitivismo y el Constructivismo, para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos.

En ese sentido, el rol del docente para Siemens es orientar a los estudiantes a elegir fuentes confiables de información y a su vez elegir la información más fidedigna; es decir, desarrollar en ellos la habilidad para diferenciar entre la información que es pertinente de la que es trivial.

Asimismo, el Conectivismo coloca al estudiante como el centro de su propia formación, al conferirle autonomía para adquirir la habilidad para seleccionar entre tantas formas y medios de información y de comunicación, para la construcción de conocimientos significativos.

La aplicación de esta teoría como modelo pedagógico, refuerza especialmente el desarrollo de todas las competencias digitales de los alumnos, y, por lo tanto, a familiarizarse con el uso de las herramientas digitales en el entorno educativo como mecanismos para configurar su talento y, por lo tanto, la construcción del aprendizaje significativo.

Es necesario reflexionar al interior de las escuelas y darse cuenta de que la educación no es un conflicto de desencuentros generacionales, sino un área de oportunidad de acceso a la información y fuentes documentales de conocimientos, comunicación, colaboración y aprendizaje que aportan las redes de Internet.

La incorporación de las tecnologías en la educación, con o sin visión conectivista, tiene como tarea resolver los grandes obstáculos, entre la escasa formación tecnológica y las prácticas educativas tradicionales tanto de profesores y estudiantes, como de administraciones.

El Conectivismo es una alternativa que bien vale la pena explorar dentro de las aulas de clase, equilibradamente, sin violentar la educación formal y sin alterar la fundamentación metodológica que cada uno de los docentes tiene (libertad de cátedra).

2.3.5 Modelo 6D

El modelo 6D es una metodología creada por Kevin Werbach y Dan Hunter en el 2012, que se basa en una lista de comprobación que sirve de apoyo al proceso de gamificación. Se llama 6D porque consta de 6 pasos y cada uno comienza con D:

1. Define los objetivos

Consiste en establecer las metas que se quieren cumplir con el sistema gamificado, los comportamientos que se quieren, la interacción, intercambio, etc.

2. Distingue las conductas claves

Se deben definir los resultados específicos; la determinación de los indicadores de éxito para el logro de los objetivos de la gamificación;

configurar los análisis y medir el éxito.

3. Describe a los jugadores

Existen dos modelos usados para definir a los jugadores, el modelo tipo de jugador MMOG⁷ de Bartle (1992) utilizado mucho en modelos gamificados, que define cuatro tipos de jugadores; Killers (Asesinos), Achievers (Recolectores), Socializers (Sociales) y Explorers (Exploradores). También existe el modelo Hexad de Marczewski (2014) de jugadores y tipos de usuarios que fue diseñado para sistemas gamificados. En este se definen seis tipos de jugadores donde los cuatro tipos básicos son Triunfadores, Sociales, Filántropos y Espíritu Libre, y los otros dos tipos son los Players y Perturbadores.

4. Desarrollar los ciclos de actividad

Crear *loops* (bucles), a corto y a largo plazo, para que los usuarios actúen de manera continuada con el sistema gamificado. Hay dos tipos de *loops*, los "*engagement*" (enganche) *loops* y los *loops* progresivos. La correcta articulación de estos ciclos busca sostener el interés, evitar la monotonía y fomentar la repetición voluntaria de las conductas deseadas.

5. Diviértete

Uno de los puntos más importantes de la gamificación es no perder de vista la diversión. La gamificación tiene que ser divertida y atractiva o si no, no se mantendrá en enganche el usuario.

6. Determina las herramientas

Las herramientas deben prestarse a lo que permita desarrollar una gran experiencia de juego. Esto se refiere a la selección de los componentes de juego, la mecánica y la dinámica y la construcción del sistema gamificado, usando la base creada en los primeros cinco pasos.

⁷Es el acrónimo de MMOG en el idioma Inglés, Massively Multiplayer Online Game, que traducido al español significa, Juego en Línea Multijugador Masivo.

2.3.6 Método de evaluación de Kirkpatrick

La evaluación de la formación tiene un enfoque hacia la mejora continua y se centra en la obtención de información, tanto cualitativa como cuantitativa de los aspectos relacionados con dicha formación. El modelo de evaluación de la formación de Kirkpatrick (1959), tiene como finalidad, determinar la calidad del proceso formativo implementado.

La base teórica del modelo clásico de Donald Kirkpatrick consta de cuatro niveles, para la evaluación de la formación D. L. Kirkpatrick, (1959), como se aprecia en la figura [1]:

Nivel 1. Reacción

Se mide cómo responden los participantes ante la acción formativa. Es una medida de satisfacción del cliente (alumno) con la acción formativa globalmente, y con todos y cada uno de los aspectos más sobresalientes (materiales, ambientes virtuales de aprendizaje, metodología pedagógica, organización, docente...).

Nivel 2. Aprendizaje

Grado en que los participantes cambian actitudes, adquieren o amplían conocimientos, habilidades o destrezas (competencias), como consecuencia de asistir a la acción formativa.

Nivel 3. Comportamiento

Grado en el que se ha producido un cambio en la conducta del participante, como consecuencia de su participación a una acción formativa. Se trata de medir los efectos de la eficacia de la capacitación del programa de aprendizaje en la organización.

Nivel 4. Resultados

Comprenden los resultados finales en la organización, obtenidos como consecuencia de la asistencia de los participantes a un curso de formación.

Una vez finalizada la acción formativa, propiamente hablando, se realizará:

- La Evaluación de Satisfacción o valoración de la acción formativa propiamente dicha.
- La Evaluación de Aprendizaje o comprobación de los conocimientos de los participantes en procesos formativos.
- La Evaluación de Transferencia o valoración de la utilidad de la acción formativa en el desempeño ordinario de las ocupaciones de los participantes.

Además, se realizará la Evaluación de Impacto, cuyo objetivo es determinar el efecto que cada acción o proyecto formativo tiene, sobre la práctica y desarrollo profesional del aprendiente.

3. Metodología

Enfoque y Justificación Metodológica

La presente investigación tiene un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo).

La naturaleza del objeto de estudio, que involucra la eficacia de una intervención tecnológica (gamificación) en el aprendizaje y la motivación, requiere medir el impacto en variables objetivas (rendimiento académico) y subjetivas (percepción, motivación). La parte cuantitativa medirá el "qué" (los resultados), mientras que la parte cualitativa explorará el "por qué" (las experiencias y percepciones).

Diseño de la Investigación

El diseño implementado es longitudinal de grupo único con pre-test y post-test.

Este diseño es apropiado debido a la dificultad de asignar aleatoriamente a los estudiantes en un entorno educativo real (limitación de grupos de clase ya establecidos). Se aplica una medición inicial (pre-test) para establecer el nivel de conocimiento base, se introduce la variable independiente (la intervención gamificada) en la asignatura de Entorno Macroeconómico, y se aplica una medición final (post-test) para evaluar el cambio en la variable dependiente (el rendimiento académico). Paralelamente, se recogen datos cualitativos sobre motivación y percepción de la experiencia.

Muestra y Contexto

Población: Estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial del semestre IV del Tecnológico Nacional de México Campus Jesús Carranza.

Muestra: Se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia compuesta por un grupo de 11 estudiantes matriculados en la asignatura de Entorno Macroeconómico durante el periodo académico febrero-junio 2021. Esta elección se justifica por la facilidad de acceso y la viabilidad logística dentro de la institución.

Instrumentos de recolección de datos

Se utilizarán cuatro instrumentos principales para la recolección de datos, cubriendo las dimensiones cognitiva y afectiva, como se muestra en la tabla [1]:

Tabla 1. Instrumentos de recolección de datos.

Dimensión	Instrumento	Tipo de Datos	Objetivo
Cognitiva (Rendimiento)	Evaluación del Aprendizaje: Examen de Conocimientos, Pre-test y Post-test.	Cuantitativo	Medir el incremento de conocimiento de los conceptos de la asignatura Entorno Macroeconómico tras la intervención gamificada.
Afectiva (Motivación)	Evaluación de Satisfacción	Cuantitativo	Evaluar el nivel de motivación de los estudiantes antes y después de la implementación de la gamificación.
Percepción (Experiencia)	Evaluación de Transferencia y Evaluación de Impacto	Cualitativo	Recoger la percepción de los estudiantes sobre la usabilidad de las herramientas (Classcraft, Kahoot) y la efectividad de la metodología gamificada.

Fuente: Elaboración propia.

Procedimientos de la investigación

El proceso se dividió en cuatro fases secuenciales:

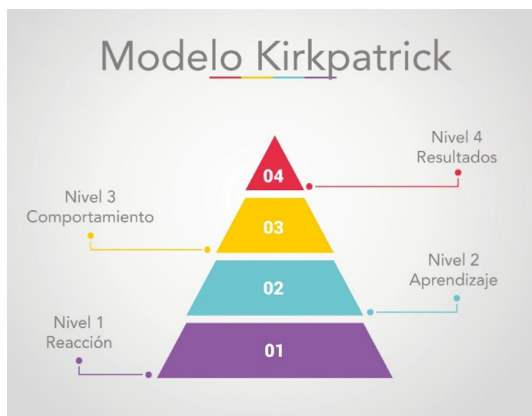
1. Fase de Planificación y Diseño:

- Selección de Contenido: Desglose del temario de Entorno Macroeconómico. GEF-0906. (3-2-5) 5 créditos académicos SATCA , en unidades alineadas con los 6 principios del Modelo 6D de Werbach y Hunter (2012).
 - Diseño de la Intervención: Creación de la estructura gamificada (niveles, misiones, recompensas) utilizando las herramientas Classcraft y Kahoot!.
2. Fase Pre-Intervención (Pre-test):
- Aplicación del Examen de Conocimientos y el Pre-test.

3. Fase de Intervención:

- Capacitación alumnado: Formación a los alumnos en el uso de las herramientas y la dinámica de gamificación en la semana 1.
- Implementación de la experiencia educativa gamificada en el aula durante 16 semanas, de febrero a junio 2021.
- Monitoreo Continuo: Seguimiento del progreso y ajuste de las actividades, basándose en la documentación del proceso según el modelo de Kirkpatrick (1959) (Nivel 1: Reacción).

Figura 1: Modelo de evaluación de la acción formativa de Kirkpatrick.



Fuente: (Kirkpatrick, 1959).

4. Fase Post-Intervención (Post-test y Evaluación Cualitativa):

- Aplicación del Examen de Conocimientos y Post-test, para la medición de los resultados (Niveles 2 y 3 de Kirkpatrick).
- Evaluación de Satisfacción para la recolección de datos cualitativos sobre la experiencia (Nivel 1 de Kirkpatrick).
- Evaluación de impacto y Evaluación de Transferencia de la acción formativa (Nivel 4: Resultados de Kirkpatrick.)

Análisis de Datos

Análisis Cuantitativo: Se empleó estadística descriptiva (medias, desviaciones estándar) para caracterizar a la muestra.

- Para la comparación de los resultados pre-test y post-test (rendimiento y motivación), se utilizó la prueba T de Student para muestras relacionadas (o su equivalente no paramétrico, el Test de Wilcoxon), a fin de determinar la significancia estadística de los cambios observados.
- Se calculó el tamaño del efecto (d de Cohen) para cuantificar la magnitud del impacto de la gamificación.

Análisis Cualitativo: Los datos de la Evaluación de Satisfacción se agruparon en cuatro dimensiones: expectativas, organización y estructura, metodología y aplicabilidad.

4. Resultados

La técnica de gamificación se presenta como un enfoque pedagógico innovador y accesible para los estudiantes, destacándose por su capacidad de alinearse con los intereses y valores de los alumnos, así como por su adaptabilidad a las condiciones técnicas y sociales del contexto educativo del TecNM Campus Jesús Carranza.

La Tabla [2] resume los estadísticos descriptivos correspondientes a la Evaluación de Satisfacción.

Evaluación de Satisfacción

1. **Dimensión con mayor impacto:** La variable **Metodología** obtuvo la puntuación más alta ($M = 8.819$; $SD = 0.692$). Este dato es fundamental para la investigación, ya que sugiere que el diseño instruccional basado en el modelo 6D y el uso de herramientas como *Classcraft* y *Kahoot!* fueron percibidos como los elementos más valiosos de la experiencia. La alta valoración en esta categoría valida la efectividad de la gamificación como estrategia de enseñanza-aprendizaje en temas complejos de la asignatura de Entorno Macroeconómico.

2. **Consenso en la Aplicabilidad:** Es notable que la variable **Aplicabilidad** presente la desviación estándar más baja del conjunto ($SD = 0.455$). En términos estadísticos, esto indica un alto nivel de consenso u homogeneidad en las respuestas de los estudiantes. Los participantes coinciden de manera casi unánime en que los conocimientos adquiridos a través de la dinámica gamificada tienen una utilidad práctica directa, lo cual refuerza el aprendizaje significativo.

3. **Organización y Estructura:** La **Organización** obtuvo la segunda media más alta ($M = 8.787$), lo que demuestra que la división del contenido en niveles, misiones y retos fue clara y facilitó el seguimiento del curso, a pesar de la complejidad inherente a los modelos económicos.

4. **Expectativas:** Aunque la variable **Expectativas** presenta la media relativamente más baja ($M = 8.575$), sigue situándose en un rango de excelencia. Esta puntuación sugiere que, si bien los estudiantes iniciaron el curso con altas demandas, la intervención logró satisfacerlas satisfactoriamente.

Conclusión General de la Dimensión

La **Valoración Global** de la experiencia se sitúa en 8.704 con una variabilidad moderada ($SD = 0.609$). Estos datos permiten afirmar que la integración de elementos de juego y herramientas tecnológicas no solo es aceptada por el alumnado, sino que se percibe como un factor determinante para la mejora del entorno educativo en la educación superior. La consistencia entre las medias (todas por encima de 8.5) indica una percepción equilibrada y positiva de todos los componentes de la intervención.

Tabla 2. Evaluación de satisfacción

Variable	Media	Desviación estándar
Expectativas	8.575	0.598
Organización	8.787	0.692
Metodología	8.819	0.692
Aplicabilidad	8.636	0.455
Valoración global	8.704	0.609

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación del Aprendizaje

En la Tabla [3] y [4], se muestran los resultados de la evaluación del aprendizaje, PRE-TEST y POS-TEST, y el de conocimientos, respectivamente.

Tabla 3. Evaluación del aprendizaje.

Variable	Pre-test		Post-test	
	Media	Desviación estándar	Desviación estándar	Desviación estándar
Conocimientos básicos	8.55	0.69	9.18	0.90
Conocimientos avanzados	8.36	0.67	8.91	0.90
Conocimientos sobre plataformas digitales	8.18	0.60	8.91	0.90
Conocimientos sobre aprendizaje híbrido	7.18	0.60	8.91	0.90
Conocimientos sobre Classcraft y Kahoot!	6.18	0.60	8.91	0.90
Preparación para la asignatura Entorno Macroeconómico	8.18	0.60	8.91	0.90
Preparación para el curso	8.18	0.60	8.91	0.90
Preparación para culminar el curso	7.27	0.90	8.91	0.90
Valoración global	7.76	0.66	8.96	0.90

Fuente: Elaboración propia.

La dimensión de mayor impacto tanto del PRE-TEST como del POST-TEST es la de **Conocimientos básicos**, ($M = 7.76$, $SD = 0.66$; $M = 8.96$; $SD = 0.90$). Aunque, en la valoración global e individual, tanto la media como la desviación estándar, todos los indicadores del POST-TEST, están por encima del PRE-TEST, lo que da cuenta de la modificación de los conocimientos previos y de los indicadores evaluados, con lo que se puede afirmar que el resultado ha sido favorable.

Tabla 4. *Conocimientos*.

Variable	Media	Desviación estándar
Unidad 1 GAM ⁹	91.14	5.74
Unidad 2 GAM	89.09	9.70
Unidad 3 GAM	93.91	9.33
Unidad 4	90.91	8.89
Unidad 5	90.91	6.64
Unidad 6	93.91	5.84
Valoración general	91.64	7.69

Fuente: Elaboración propia.

La evaluación de conocimientos se hizo con el grupo único, de 11 estudiantes, el resultado promedio por unidades obtuvo una valoración general de 91.64, mientras que la $SD = 7.69$, nos muestra una intervención satisfactoria.

⁹ GAM, abreviatura de gamificada. Las primeras tres unidades son las que se gamificaron.

Evaluación de transferencia y evaluación de impacto

En la tabla [5] podemos observar los resultados de la evaluación de transferencia y de la evaluación de impacto de la estrategia gamificada.

Tabla 5. Evaluación de transferencia y evaluación de impacto.

Variable	Evaluación de transferencia (Alumno)		Evaluación de impacto (Jefatura de carrera)	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Aplicación en la asignatura	8.5	0.71	8.27	0.90
Desarrollo profesional	8.5	0.71	8.27	0.90
Valoración global	8.5	0.71	8.27	0.90

Fuente: Elaboración propia.

La valoración de la estrategia gamificada es más alta en el alumno ($M = 8.5$; $SD = 0.71$), mientras que la autoridad académica le otorga un valor ligeramente inferior ($M = 8.27$; $SD = 0.90$).

Prueba T de student

Asimismo, para garantizar la rigurosidad estadística, se reportan los valores de la Prueba T de Student para mayor robustez, observe la tabla [6].

Tabla 6. Tabla comparativa de resultados: Pre-test vs Post-test.

Variable	Momento	Media (M)	Desv. Est. (SD)	Prueba Estadística	Valor p	Tamaño del Efecto (de Cohen)
Rendimiento	Pre-test	7.69	0.59	Wilcoxon: $Z=-2.97$	0.001*	1.97 (Muy Grande)
(Conocimientos)	Post-test	8.96	0.79	T-Student: $t(10)=-6.53$	<0.001	
Motivación	Pre-test	7.88	0.7	Wilcoxon: $Z=-2.85$	0.004*	1.25 (Grande)
(Preparación)	Post-test	8.91	0.83	T-Student: $t(10)=-4.15$	0.002	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e Interpretación de Resultados

1. Rendimiento Académico (Dimensión Cognitiva): Se observa un incremento significativo en el rendimiento de los estudiantes tras la intervención gamificada. La media aumentó de **7.69** a **8.96**, lo que representa una **mejora del 16.5** en el nivel de conocimientos.

- **Significancia:** El valor $p = 0.001$ (Wilcoxon) confirma que este aumento no es producto del azar.
- **Impacto:** El tamaño del efecto de Cohen ($d = 1.97$) es excepcionalmente alto, lo que sugiere que la metodología (Classcraft y Kahoot!) tuvo un impacto transformador en la adquisición de conceptos macroeconómicos.

2. Motivación y Preparación (Dimensión Afectiva): La percepción de preparación y disposición hacia la asignatura también mostró una evolución positiva, pasando de una media de **7.88** a **8.91** (un incremento del **13.1%**).

- **Significancia:** El resultado del test de Wilcoxon ($p = 0.004$) valida la hipótesis de que la gamificación fomenta un entorno de aprendizaje más estimulante.
- **Impacto:** Con un $d = 1.25$, el efecto se clasifica como “grande”, indicando que la estructura de retos y recompensas fortaleció la confianza y el compromiso del estudiante con el curso.

5. Conclusiones

A partir de la experiencia educativa mostrada, se puede afirmar que la gamificación constituye una técnica atractiva y efectiva en la actualidad para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales. Esta metodología ofrece un beneficio doble, ya que no solo favorece la atención y el compromiso del estudiante, sino que también contribuye a reducir la carga de trabajo del docente, optimizando así los recursos y el tiempo dedicados a la enseñanza.

Los resultados demuestran de manera concluyente que la implementación de los modelos **6D de Werbach** y la evaluación de **Kirkpatrick** no solo mejoraron las calificaciones teóricas, sino que también elevaron

significativamente el estado motivacional del alumnado. La consistencia entre ambos indicadores sugiere que la gamificación actúa como un catalizador que vincula el éxito académico con una experiencia de aprendizaje positiva y enriquecedora.

Referencias

Borrás-Gené, O. (2015). Fundamentos de la gamificación (v. 1.1). Recuperado el 2 de junio de 2022 de http://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf

Classcraft. (2021, 2 de junio). Classcraft. Recuperado de <https://www.classcraft.com/es-es/>

Contreras, R., & Eguia, J. (Eds.). (2016). Gamificación en aulas universitarias. Recuperado el 23 de junio de 2022 de <https://incom.uab.cat/projectes-editorials/ebooks-incom-uab/gamificacion-en-aulas-universitarias-2016/>

Contreras, R., & Eguia, J. (Eds.). (2017). Gamificación en contextos educativos. Recuperado el 23 de junio de 2022 de <https://ddd.uab.cat/pub/l1libres/2018/188188/ebook15.pdf>

Díaz, D., & Díaz, D. D. (2022). Encuentros virtuales. Recuperado el 13 de junio de 2022 de <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/bahia2018/8GaQVXOGGc7sh08rOp7Ld1p9s0v2su47P66JIBZv.pdf>

González, C. (2014). Estrategias de gamificación aplicadas a la educación y la salud. Recuperado el 13 de junio de 2022 de <https://www.researchgate.net/publication/263424740>

Jaber, J., et al. (2016). Ponencia presentada en jornadas académicas (17–18 de noviembre). Recuperado el 17 de junio de 2022 de https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/20472/1/0730076_00000_0032.pdf

Kahoot!. (2022, 4 de junio). Company. Recuperado de <https://kahoot.com/company/>

Kirkpatrick, D. L. (1959). Modelo de evaluación de la acción formativa de Kirkpatrick.

Kirkpatrick, D. L. (1994). Evaluating training programs: The four levels. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.

Modelo de evaluación de Kirkpatrick [Figura]. (2025). Recuperado el 16 de diciembre de 2025 de <https://blog.qservus.com/wp-content/uploads/2023/01/modelo-01-scaled.jpg>

Observatorio de Innovación Educativa. (2016). Gamificación: Un camino para la innovación educativa. Recuperado el 9 de febrero de 2022 de <https://observatorio.tec.mx/edutrendsgamificacion>

Ramírez, I. (2018, 7 de septiembre). Kahoot: Qué es, para qué sirve y cómo funciona. Recuperado el 9 de febrero de 2022 de <https://www.xataka.com/basics/kahoot-que-es-para-que-sirve-y-como-funciona>

Ramos, C. (2018). Gamificación en el aula de secundaria: Sondeo de la predisposición del alumnado hacia el uso de Classcraft. Recuperado el 17 de junio de 2022 de <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/11577/>

Romero Mora Márquez, M., & Camacho Torralbo, J. (2012). Classcraft: Inglés y juego de roles en el aula de educación primaria. Recuperado el 2 de junio de 2022 de <https://www.academia.edu/38695113>

Schmitz, K. (2016, 17 de noviembre). Classcraft: Una herramienta dinámica para el manejo de la clase. Recuperado el 4 de junio de 2022 de <https://ideasparalaclass.com/2016/11/17/classcraft-una-herramienta-dinamica-para-el-manejo-de-la-clase/>

Schunk, D. H. (2012). Teorías del aprendizaje: Una perspectiva educativa (6.ª ed.). México: Pearson Educación. Recuperado el 24 de junio de 2022 de <https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2017/06/Teorias-del-Aprendizaje-Dale-Schunk.pdf>

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.

Villalustre, L. & Del Moral, M. (2020). Gamificación: La experiencia educativa en la Universidad de Barcelona. *Revista de Educación y Derecho*, 5(1). Recuperado de <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/viewFile/11591/pdf>