

p-ISSN 1315-4079 Depósito legal pp 199402ZU41
e-ISSN 2731-2429 Depósito legal ZU2021000152

*Esta publicación científica en formato digital es
continuidad de la revista impresa*

Encuentro Educacional

Revista Especializada en Educación



Universidad del Zulia

Facultad de Humanidades y Educación

Centro de Documentación e Investigación Pedagógica

Vol. 32

Nº 2

Julio - Diciembre

2 0 2 5

Maracaibo - Venezuela

Encuentro Educacional

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152
Vol. 32 (2) julio – diciembre 2025: 292-311

Gamificación como Estrategia de Enseñanza en Laboratorios Académicos: Una Experiencia de Pedagogía Activa y Participativa

Ana Judith Paredes-Chacín, Andrea Narváez-Arciniegas y María Juliana Grisales-Perea

Universidad Autónoma Occidente. Santiago de Cali-Colombia

ajparedes@uao.edu.co, andrea.narvaez@uao.edu.co

maria.grisales@uao.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-6612-8486>, <https://orcid.org/0009-0002-4450-8036>, <https://orcid.org/0009-0001-0694-6230>

Resumen

Los desafíos actuales de la educación superior requieren de estrategias que promuevan el aprendizaje activo y dinamicen los procesos de enseñanza y aprendizaje. Tema que fundamenta el objetivo de la investigación para determinar las bases del diseño de gamificación como una estrategia de enseñanza en laboratorios académicos y experiencia pedagógica activa y participativa. Mediante investigación descriptiva-propositiva, se analizan las variables que fundamentan el diseño gamificado. La muestra estuvo conformada por 14 profesores que utilizan laboratorios académicos en el programa de Mercadeo y Negocios Internacionales de una institución de educación superior (IES) privada acreditada en Santiago de Cali, Colombia. Para la recolección de información se aplicó un instrumento digital estructurado con 4 preguntas, cuyos resultados se analizaron bajo enfoque cualitativo mediante matriz comparativa de datos teóricos y el análisis de la realidad empírica. Los hallazgos evidencian el interés profesor-estudiante hacia la participación activa frente a actividades tradicionales. Asimismo, prevalece el interés docente por dinamizar su rol mediante apropiación y adaptación de procesos gamificados para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje. Se concluye sobre la relevancia de las prácticas basadas en pedagogías activas, particularmente la gamificación proyectada hacia el uso de las tecnologías digitales (*videojuegos*) y las interacciones transdisciplinarias entre docentes-tecnólogos-estudiantes.

Palabras clave: gamificación, laboratorios académicos, pedagogía activa, aprendizaje participativo, tecnologías educativas

Recibido: 27-09-2025 ~ Aceptado: 24-10-2025

Gamification as a Teaching Strategy in Academic Laboratories: Towards an Active and Participatory Pedagogy

Abstract

The current challenges facing higher education require strategies that promote active learning and stimulate teaching and learning processes. This topic underpins the objective of the research to determine the basis for gamification design as a teaching strategy in academic laboratories and active and participatory pedagogical experience. Through descriptive-propositional research, the variables that underpin gamified design are analyzed. The sample consisted of 14 professors who use academic laboratories in the Marketing and International Business program at an accredited private university in Santiago de Cali, Colombia. For information collection, a structured digital instrument with 4 questions was applied, the results of which were analyzed using a qualitative approach through a comparative matrix of theoretical data and the analysis of empirical reality. The findings show the interest of teachers and students in active participation as opposed to traditional activities. Likewise, there is a prevailing interest among teachers in revitalizing their role by appropriating and adapting gamified processes to strengthen teaching and learning. The conclusion is that practices based on active pedagogies are relevant, particularly gamification projected toward the use of digital technologies (*video games*) and transdisciplinary interactions between teachers, technologists, and students.

Keywords: gamification, academic laboratories, active pedagogy, participatory learning, educational technologies.

Introducción

Las pedagogías activas en educación superior dinamizan los procesos de enseñanza y aprendizaje fomentando comportamientos participativos estudiantiles, destacándose la gamificación como una pedagogía que fundamenta

sus procesos con la adaptación de elementos lúdicos: desafíos, competencias, recompensas y narrativa (López López et al., 2023). Su caracterización incluye el diseño de juegos con elementos adaptativos aplicados en campos no lúdicos (Deterding et al., 2011). La curiosidad y diversión que genera inciden positiva-

mente en la motivación intrínseca y comportamiento humano (Prieto, 2021), aspecto relevante ante estudiantes condicionados por distracciones tecnológicas o dificultades para comprender complejidades formativas.

La gamificación aporta dinamismo e innovación educativa, digitalizando experiencias que favorecen competencias y resultados de aprendizaje mediante la cual, el estudiante asume rol protagónico, fortalece su autoestima, relaciones interpersonales y se fomenta la formación integral: cognitiva, afectivo-social y psicomotriz (Pinenla-Palaguaray et al., 2024). Su práctica complementada con tecnologías móviles enriquece experiencias altamente aceptadas (Navarro-Mateos & Pérez-López, 2021), representando recursos estratégicos que impulsan cambios metodológicos hacia aprendizajes centrados en el estudiante (Hinojo-Lucena et al., 2019).

Esta realidad transformadora se proyecta hacia contextos educativos en ciencias empresariales y jurídicas. Según revisión bibliométrica en bases de datos SCOPUS (diciembre 2024), se determina que la gamificación predomina en las áreas: ciencias de la salud, fisioterapia, nutrición, educación (matemáticas, física, química), informática, ciencias naturales y lingüística, evidenciando oportunidad investigativa en ciencias administrativas vinculadas con mercadeo y negocios internacionales. En función de ello, se formula: ¿Cuáles son las bases de la gamificación para diseñar estrategias de enseñanza en laboratorios académicos como pedagogía activa y participativa?

Aunque existe debate sobre si la diversión es apropiada para aprendizajes (Whitton & Langan, 2019), los efectos sobre motivación estudiantil fundamentan su uso (Santos-Villalba et al., 2020), potencializando aprendizaje y viabilizando métodos didácticos donde el estudiante protagoniza su formación (McLean & Gibbs, 2010). Entre las consideraciones de investigaciones previas se destaca un marcado desconocimiento sobre el alcance de procesos gamificados y desinterés estudiantil, representando retos docentes actuales (Navarro-Mateo & Pérez-López, 2021).

Sobre el caso de los Laboratorios Académicos (LA) del programa de mercadeo y negocios internacionales es necesario promover renovadas formas sobre el uso de pedagogías activas y gamificadas, por lo cual se define el objetivo de determinar las bases del diseño de gamificación como una estrategia de enseñanza en laboratorios académicos y experiencia pedagógica activa y participativa. Su desarrollo parte de un estudio cualitativo fundamentado en la revisión de la literatura, seguido de la metodología, cuya rigurosidad valida el estudio y por ende a los resultados que dan paso al diseño de gamificación propuesto y las conclusiones.

Fundamentación Teórica

Gamificación como Estrategia de Pedagogía Activa y Participativa

La gamificación como estrategia pedagógica se fundamenta procesos de ideación y creación integrando elementos lúdicos en contextos educativos for-

males, transformando experiencias de aprendizaje que promueven mayor interacción estudiantil (Pérez et al., 2024). Al respecto, el diseño de actividades gamificadas han de concebirse bajo principios éticos y con fines educativos que fundamentan las interacciones con pedagogías activas y su mediación por tecnologías digitales, lo cual constituye las bases para su efectividad práctica. En tal sentido, las propuestas gamificadas ameritan trascender del entretenimiento hacia objetivos pedagógicos y didácticos específicos que fortalezcan procesos formativos. Como tal, sus enfoques centran el accionar en cómo se aprende, investigando la manera como el cerebro analiza, sintetiza y crea conocimiento, dando forma a ciencias pedagógicas y andragógicas (Dorta & Jiménez, 2023), renovando métodos para generar conocimiento y estimular pensamiento creativo-dinámico estudiantil (Ojeda et al., 2022).

Los avances de la investigación prevén el reconocimiento de pedagogías activas que respondan a renovadas dinámicas de perfiles de estudiantes con altas preferencias digitales, como también centrados en la búsqueda de experiencias interactivas y dinámicas, que se soportan mediante alternativas centradas en la innovación educativa. Ante lo expuesto, el alcance de estas, se centra en cómo adoptar procesos de gamificación para transformar actividades en LA, generando procesos distintivos que trasciendan prácticas tradicionales hacia experiencias creativas, dinámicas e interactivas (Navarro-Sempere et al., 2022; Coto, 2021).

Lo expuesto, no solo responde a

requerimientos de perfiles de estudiantes renovados, sino también por el direccionamiento hacia una educación superior transformada desde lo curricular, pedagógico y didáctica. De esta forma, se genera valor para promover el rendimiento académico focalizados en los resultados de aprendizajes esperados con el apoyo de las denominadas pedagogías activas. Sumado a la concepción de propuestas, cuya práctica generen desde la educación un compromiso con las formas de mitigar situaciones que vulneran los principios básicos de entornos y una educación sostenible desde sus dimensiones social, económica y ambiental, incluidas (Santos et al., 2020). Estos visualizados desde un enfoque de educación superior integral.

La gamificación en ciencias administrativas, específicamente mercadeo y negocios internacionales, responde transversal, pedagógica y didácticamente al desarrollo cognitivo-humano mediante concepción integral del juego/lúdica, que consideren interacciones personales, tendencias disciplinares y sistemas de recompensas derivados de formulación de interrogantes proyectadas como resultados de aprendizaje programáticos. Incorporar elementos lúdicos en actividades no percibidas, como divertidas incrementa la motivación y compromiso formativo (Valenzuela, 2021; Zainuddin et al., 2020).

Asimismo, se destaca la incidencia de la gamificación en el comportamiento humano, ante una nueva realidad que enfrenta la educación superior donde prevalecen conductas precedidas por perfiles de estudiantes introvertidos y condiciones biopsicosociales que invi-

tan a las instituciones educativas a prever renovadas formas, no solo de inclusión, sino también de integración a partir del diseño de elementos y estructuras que fomentan un sentido de logro y competencia desde el sistema educativo (Marín et al., 2021; Paredes-Chacín, 2017).

En este orden, la gamificación se ha convertido en una estrategia pedagógica que utiliza elementos y principios de diseño de juegos en contextos no lúdicos para aumentar la motivación, el sentido de inclusión y el compromiso de los estudiantes (Palócz & Katona, 2021; Silva et al., 2020).

En función de ello, la capacidad de promover pedagogías activas y participativas convierte el escenario educativo en un espacio donde se crean desarrollos mentales, se incentiva la proactividad y la superación de barreras que conllevan a una mayor participación sobre procesos experienciales que suman al propósito de apropiación de los aprendizajes a lo largo de la vida. Adicionalmente, los avances de la gamificación que parten de estudios previos confirman que es una estrategia de soporte a la educación necesaria, dada la consolidación de sinergias que se logran a entre profesor-estudiante direccionaladas hacia un objetivo de enseñanza y aprendizaje.

Proceso de Enseñanza y Aprendizaje desde los Laboratorios Académicos (LA)

La enseñanza y el aprendizaje desde los LA fortalece integralmente competencias estudiantiles mediante oportunidades de práctica teórico-conceptual, según áreas de conocimiento. Su funcionamiento requiere infraestruc-

tura técnica-operativa asociada con enseñanza reforzada por aprendizaje activo donde confluyen conocimiento y el hacer estudiantil, lo cual fortalece el desarrollo de habilidades para comprender, aplicar ciencia y trabajar situaciones cotidianas (García et al., 2021).

La efectividad sobre la gestión de LA requiere de procesos pedagógicos adaptados para la dinamización de su uso por las áreas en ciencias sociales y humanísticas. De esta forma, promover procesos diferenciados mediante la aplicación e ideación de actividades activas-participativas que afiancen la dinámica de la educación superior para lo cual, se requiere de infraestructuras distintivas con iniciativas pedagógicas diferenciadas. Ante lo expuesto, se resalta que con la concepción de los crecientes números de educadores requirió instrucción en enseñanza desde los espacios de laboratorios, dado los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes (Kist et al., 2024; García et al., 2021).

Sin embargo, prevalecen alertas sobre transformaciones funcionales requeridas desde los LA, en función de los avances tecnológicos digitales y de pedagogías activas que fomentan nuevas formas de consolidar la enseñanza y el aprendizaje y cubrir expectativas educativas surgidas por cambios curriculares, sociales, productivos. Aspectos que generan desafíos para responder a oportunidades educativas presenciales desde los LA sobre todo ante la realidad de los aprendizajes mediados por las tecnologías (Tomeo-Reyes et al., 2024), de los cuales se destacan los laboratorios virtuales. Aunque el desarrollo de actividades desde los LA contribuye a conso-

lidar competencias como las habilidades para manipular objetos, observar, interpretar datos y planificar experimentos (Johnstonea & Al-Shuaili, 2001), también se reafirma que sus espacios fomentan el aprender haciendo, ideación y creatividad para innovar, lo cual se constituye en una estrategia pedagógica fundamental.

Se resalta el principio que el conocimiento se construye continuamente mediante mecanismos internos comparables con autorregulaciones biológicas, no reduciéndose al registro informativo externo (Piaget, 1968). En función de ello, resulta determinante promover pedagogías activas que fortalezcan el desarrollo de capacidades analíticas, interpretativas y reflexivas sobre cómo se consolidan aprendizajes, superando: (a) escucha pasiva estudiantil, (b) transmisión informativa sin desarrollo capacitivo, (c) ausencia de pensamiento superior (análisis, síntesis, evaluación), (d) falta de implicación en lectura, escritura o debate, (e) escasa exploración de actitudes y valores estudiantiles (Espejo, 2016). Sumado a las formas de dinamizar espacios experimentales que afianza el descubrimiento y la investigación, como también generan condiciones de rigurosidad académica donde el proceso de retroalimentación prevalece de forma simultánea.

En tal sentido, se amerita incrementar la eficiencia-eficacia práctica, la cual se fundamenta en: enseñar habilidades manuales, observación, distinción relevante; mejorar comprensión metodológica investigativa científica; desarrollar resolución problemática; fomentar actitudes profesionales (Iborra et al., 2014). Asimismo, fortalecer el trabajo

colaborativo y la toma de decisiones informadas con colectivos de estudiantes, sumado a la apropiación de conocimientos se considera como un aporte estratégico de la gamificación.

Desde esta perspectiva, el uso de LA se concibe como uno de los espacios estratégicos para impulsar procesos formativos a partir del diseño y práctica de pedagogías activas que promueven la ideación, creación, investigación e innovación asociando proceso teórico-experiencias en el estudiante. Es así, como una nueva realidad contextual conlleva a procesos de modernización de infraestructuras y de recursos entre estos los tecnológicos, que garanticen el óptimo funcionamiento de los LA. Al respecto, se destacan los laboratorios virtuales y su dinamismo en cuanto a la accesibilidad, flexibilidad y oportunidades de aprendizaje activo, ofreciendo procesos escalables para el aprendizaje científico, de indagación, como la réplica de experimentos basados en lo digital (Reyes et al., 2024; Heradio et al., 2016).

Según Donkin et al. (2019) una de las formas de responder a las preferencias estudiantiles es incentivar el uso de formatos combinados video, audio y con retroalimentación desde el experto/profesor para proyectar el aprendizaje técnico-práctico inicial. Aspecto que para Vargas et al. (2018) se conjuga en factores que fundamentan paradigmas atractivos para comunidades estudiantiles, lo cual implica iniciativas consecuentes entre las instituciones y la comunidad profesional.

De esa forma, las innovaciones tecnológicas y sus efectos en la educación

superior, reafirma la proyección de los aprendizajes basados en juegos. Como tal, se plantea como estrategias innovadoras de enseñanza y aprendizaje, que ha despertado interés en diversas instituciones de educación superior (IES), por lo tanto, el cambio de paradigma de las tecnologías se entrelaza con diversas metodologías de enseñanza para adaptarse a los estudiantes del siglo XXI (Priyaadharshini et al., 2020). En tal sentido, la diversidad de tecnologías emergentes promovidas en el siglo XXI genera una nueva mirada hacia la renovación integral de la infraestructura capaz de sopor tar la ideación y creatividad que da es- pacios para la adaptación con criterios de pertinencia y asertividad a las metodo logías activas para ser dinamizadas desde los espacios de los LA como parte del fortalecimiento de las transformacio nes en la educación superior.

Metodología

El desarrollo del estudio parte de un tipo investigación descriptiva, a tra vés de la cual se logra describir el com portamiento de una o más variables sin considerar hipótesis o interrogantes cau sales (Aggarwal & Ranganathan, 2019). En el mismo orden, su alcance permite narraciones detalladas y específicas so bre matices contextuales que capturan la complejidad de las realidades estudiadas (Patton, 1990). Al respecto, se hace re ferencia sobre la variable gamificación como una de las metodologías activas, que fortalece los procesos de interacción entre docente-estudiante en LA.

En cuanto al estudio sobre las dinámicas y experiencias asociadas con

las variables del estudio, se adopta el en foque cualitativo, cuyo alcance amplía perspectivas y significados que los acto res sociales construyen sobre su realidad (Tolentino Toro, 2016). Seguido de un diseño no experimental, transversal por considerar que la información fue com pilada en un período de tiempo especí fico. Desde una visión integral, se pro movió la obtención de resultados anali zados desde lo teórico-conceptual, con siderando el quehacer empírico asociado con la determinación de las bases del di seño de gamificación como una estrate gía de enseñanza en laboratorios académicos hacia una pedagogía activa y par ticipativa.

La fundamentación desde lo cualitativo permite trascender de lo des criptivo a un plano de análisis–propositivo, para lo cual el componente teórico contribuyó al proceso de cualificación de las categorías conceptuales del estu dio a partir de los principales hallazgos documentales, fortaleciendo las relacio nes entre los constructos estudiados, como base para generar el análisis argumen tativo (Marín-González et al., 2018).

Las unidades muestrales estuvie ron representadas por 14 profesores e in vestigadores adscritos a la facultad de Ciencias Empresariales y Jurídicas en una IES privada colombiana, quienes desarrollan actividades académicas en el programa de Mercadeo y Negocios Internacionales. Este proceso permitió de terminar el alcance de una muestra in tencional no probabilística (Otzen & Manterola, 2017). La selección de estas unidades se basó en los criterios de in clusión relacionados con: (1) adscritos a la facultad de Ciencias Empresariales y

Jurídicas, (2) vinculados al programa de Mercadeo y Negocios Internacionales, (3) responsables de dirigir programas de asignaturas desde los espacios de laboratorios, (4) experiencias en el diseño de prácticas pedagógicas mediadas por tecnologías digitales, (5) disposición para adaptar estrategias de gamificación para dinamizar la apropiación de conocimientos y el logro de los resultados de aprendizaje esperados.

Como criterios de exclusión se destacan profesores: (1) no vinculados directamente con actividades de laboratorios, (2) sin experiencia en el uso de tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas y (3) quienes manifiesten no tener disposición para participar en el estudio.

El mencionado proceso, fue concebido en el marco de los principios éticos que rige la investigación, entre los cuales se destaca el consentimiento informado de los participantes, como la confidencialidad y anonimato en el tratamiento de los datos. Asimismo, el uso exclusivo de la información para fines académicos y científicos, al igual que el respeto por la voluntariedad en la participación. En cuanto a la técnica utilizada fue la encuesta para la recolección de datos cualitativos primarios, la cual permitió obtener información directa de los sujetos de estudio de manera sistemática y estandarizada.

Los datos fueron obtenidos mediante un cuestionario estructurado con 4 interrogantes: de selección múltiple, relacionadas con *nivel de formación donde dicta, tipo de LA que utiliza y frecuencia de uso*. Sobre la pregunta

abierta fue definida *pedagogías activas utilizadas*, asociadas con el objetivo de la práctica y resultados de aprendizajes según la práctica de LA. La distribución del instrumento se realizó en formato digital a través de la Internet y administrado mediante la plataforma Google Forms, lo que facilitó su aplicación y posterior procesamiento de los datos recolectados.

La validez del contenido se realizó mediante la valoración de expertos representada por investigadores en el área de mercadeo y profesores expertos en pedagogías activas. Su enfoque, se centró en evaluar la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems propuestos (Maldonado-Suárez & Santoyo-Telles, 2024). Entre los resultados se destacan aportes en redacción de tres interrogantes del instrumento, mejorando la claridad conceptual y la precisión terminológica de las preguntas, lo cual otorgó validez de contenido y confiabilidad al instrumento de recolección de datos.

El proceso de adaptación según sugerencias, contribuyó a la asertividad y pertinencia en la obtención de las respuestas sobre lo investigado. Para el análisis de datos se utilizó la técnica estadística descriptiva, por considerar en el marco de lo cualitativo, que la estadística descriptiva se emplea para organizar y sintetizar datos categóricos derivados del análisis de contenido, entrevistas o grupos focales (Patton, 1990). Esta cuantificación básica de categorías cualitativas permite visualizar distribuciones y frecuencias que complementan la narrativa interpretativa sin sustituirla (Sandelowski et al., 2009). Para tal efecto, el relacionamiento de la esta-

dística descriptiva responde al paradigma cualitativo cuando se subordina a la lógica inductiva y a la comprensión en profundidad de los significados (Maxwell, 2010). Con respecto al análisis de los datos para el diseño del marco integral de las bases de un diseño gamificado se estructuró una matriz de análisis documental mediante el uso del software Dropbox, disponible en la plataforma de Google Drive.

Resultados y Discusión

Los resultados que responden al desarrollo del determinar las bases del diseño de gamificación como una estrategia de enseñanza en laboratorios académicos hacia una pedagogía activa y participativa, se fundamentan a partir de la información obtenida sobre la utilidad proporcional de los LA, según programas de asignaturas impartidas (Tabla 1).

Tabla 1

Caracterización sobre el uso de laboratorios académicos

Variable	Categoría	n	%
Nivel de formación donde dicta	Del 1er al 4to semestre	7	50.0
	Del 5to al 7mo semestre	5	35.7
	Del 8vo al 9no semestre	2	14.3
Tipo de laboratorio utilizado	Cámara Gesell	5	35.7
	Otro	4	28.6
	Merchandising	3	21.4
	Laboratorio Financiero	2	14.3
Frecuencia de uso del laboratorio	Más de dos veces al semestre	6	42.9
	Una vez al semestre	6	42.9
	Una vez a la semana	2	14.3
Pedagogías activas utilizadas	Aprendizajes basados en retos	6	42.9
	Aprendizaje basado en problemas	2	14.3
	Pedagogías basadas en observación / experimentación	2	14.3
	Aprendizaje basado en servicio	1	7.1
	Estudio de casos empresariales	1	7.1
	Aprendizajes basados en lúdicas	1	7.1
	Aprendizaje basado en proyectos	1	7.1

Nota. Elaboración propia (2025)

Los hallazgos evidencian condiciones propicias para implementar gamificación en LA, particularmente en ciclos básicos (50.0%) donde incentivar y lograr *engagement* estudiantil son parte de la estrategia para el aprendizaje. La predominancia del aprendizaje basado en retos (42.9%) constituye una base conceptual sólida, dado que ambos enfoques comparten principios de desafío progresivo, retroalimentación inmediata y logro de resultados de aprendizajes según áreas de conocimientos. La diversidad de espacios para LA y sobre todos los identificados sugiere múltiples contextos de aplicación para prácticas gamificadas adaptadas según requerimientos disciplinares. La frecuencia de uso de

los LA revela una oportunidad para incrementar la frecuencia de uso mediante estrategias centradas en la gamificación, para potenciar la participación interactiva y sostenida de los estudiantes. De esta forma, se generan nuevos escenarios para renovar prácticas pedagógicas que dinamicen las actividades formativas desde los laboratorios (Santos-Villalba et al., 2020; Espinosa-Ríos et al., 2016).

En este orden y desde la visión cualitativa del estudio de las bases teóricas que rigen la gamificación, se presenta el marco integral que determina la fundamentación de las bases del diseño de gamificación en LA (Figura 1).

Figura 1

Marco integral que determina las bases del diseño de gamificación y su interacción con los componentes pedagógicos.



Nota. Elaboración propia (2025)

A partir de los fundamentos teóricos que rigen los procesos de gamificación y su relacionamiento con los componentes pedagógicos descritos se estructuran las bases que fundamenta el diseño de gamificación concebido. De esta forma, se avanza sobre un proceso educativo bajo dinámicas de pedagogías activas y participativas. Según Paredes-Chacín y Vargas-López (2024), la enseñanza y el aprendizaje basada en los referidos procesos, amerita fundamentarse bajo didácticas en las que predominan los juegos de roles, interacciones desde LA, el uso de lúdicas digitales, que se fortalecen mediante actividades asociadas con centros de innovación.

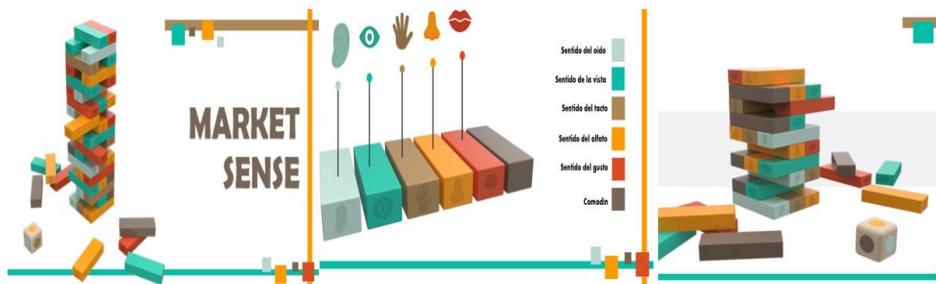
En este orden, al considerar que los hallazgos se concentraron en el uso de los LA: Cámara de Gesell y el de Merchandising, y una vez determinadas las bases que fundamentan el marco integral de un diseño de gamificación, se procedió con la aplicación de la etapa de *planeación*: a través de la cual, se procedió con la selección del programa académico Mercadeo y Negocios Internacionales y la selección de la asignatura *Marketing Sensorial*. Entre los aspectos considerados, están la naturaleza y aplicación transversal de este programa de asignatura durante la carrera y según el alcance del objetivo dirigido a: cautivar la atención, despertar sensaciones y emociones en los consumidores para motivar la compra y en pro de contribuir a que los estudiantes comprendan a profundidad cada uno de los sentidos y su aplicación dentro del mercadeo, se procedió con el diseño de gamificación.

Asimismo, desde la visión de la etapa *pedagógica*: se avanzó con la concepción de la estructura del juego tradicional *Jenga*. Se avanza con el proceso de ideación y creación asociada con la temática, los resultados de aprendizajes declarados que fundamentan el logro de la competencia, lo cual contribuyó con la denominación como: *Gamificación Market Sense*. Seguidamente, se configura la mecánica, dinámicas y componentes de juego. En cuanto a la estructura este orden, se avanza sobre el diseño de los dados, tarjetas numeradas con preguntas/respuesta sobre cada uno de los sentidos y adicionalmente, tanto a las caras de los dados como a cada pieza de la torre se le asigna uno de los cinco sentidos, representado por un color determinado (Figura 2), el diseño de gamificación Market Sense y piezas estratégicas.

Su conceptualización se adapta bajo los principios que rigen el neuromarketing. Su representación destaca los sentidos del ser humano mediante iconografías que se distinguen según paleta de colores cálidos y fríos, los cuales logran distinguir cada sentido. Los requerimientos para el diseño se concentran en: (1) bloques de madera de 2.0 centímetros (cm) x 3.0 cm x 8.0 (cm), (2) selección del color para distinguir cada sentido del ser humano, (3) asignar 10 bloques para cada sentido y 4 extra como comodín, (4) diseño de un dado medidas entre 8 mm y 25 mm, (5) diseño de tarjetas del juego asociadas con los colores de cada sentido, (6) uniformidad en el formato del juego, y (7) apropiación del concepto de la propuesta para la asertividad del diseño.

Figura 2

Diseño de gráfico conceptual-Gamificación Market Sense.



Nota. Elaboración propia (2025)

Como parte de la ilustración, se presenta en Figura 3 el diseño de las tarjetas, en la parte frontal se visualiza la

iconografía del sentido y al reverso se registran las opciones de pregunta-respuesta.

Figura 3

Diseño de tarjetas



Nota. Elaboración propia (2025)

Con respecto a la etapa de *evaluación*: se establece la secuencia de uso, que inicia (1) lanzamiento de dado, (2) retirar la ficha del color/sentido eviden-

ciado una vez lanzado dado y (3) selecciona una de las tarjetas para su posterior respuesta (Figura 4).

Figura 4

Secuencia de uso Market Sense.



Nota: Elaboración propia (2025)

Las instrucciones de uso definen etapas para: seleccionar participación (equipos/individual), armar torre de 54 piezas, definir turnos, lanzar dado determinando color de pieza a retirar según cara superior, seleccionar tarjeta según color y sentido humano correspondiente entregándola a participante de otro equipo quien formula la interrogante validándose respuesta en tarjeta seleccionada.

Para responder, los equipos conformados consultan máximo 02 minutos, participantes individuales 01 minuto. Al emitir una respuesta correcta: el participante retiene la pieza acumulando puntos. En caso de ser incorrecta: la pieza se ubica en parte superior de la torre. Para el cierre, se considera: quien

derriba la torre pierde. El ganador es quien concentre mayor número de piezas. En caso de surgir empate: se lanza el dado y se procede con la selección de tarjeta según color indicado, ganador determinado por mayor número de respuestas acertadas.

En cuanto a la proyección sobre la etapa de *sostenibilidad*: fueron considerados las pruebas de efectividad del diseño, previo a: (1) selección laboratorial (Cámara Gesell), (2) conformación de equipos estudiantiles, (3) inicio evidenciando percepciones favorables, dinamismo y expectativas al remover piezas según color de dado respondiendo preguntas correspondientes, (4) estudiantes externos ejerciendo roles de observadores-jueces mostrando empatía intentando

responder dinámicamente a la par de participantes, (5) jueces determinando puntaje por destreza manual, agilidad mental, tiempo respuesta y acierto según instrucciones definidas.

Las bases del diseño gamificado, se proyecta hacia una segunda fase que prevé su digitalización y puesta en práctica con resultados de aprendizaje asertivos. Desde esta perspectiva, se avanza sobre el fortalecimiento y generación de valor a partir las interacciones teórico-conceptuales descritas previamente, lo cual fundamenta la viabilidad de la propuesta y su incidencia en el marco de del diseño del programa de asignatura. Asimismo, prever limitaciones propias de los LA, vinculadas con baja participación en actividades programadas, debilidades apropiativas y transferidoras de conocimientos teórico-prácticos, sumado a la resistencia sobre el trabajo vivencial.

Sin lugar a duda, la viabilidad de las prácticas gamificadas contribuyen a superar barreras que limitan la apropiación de conocimientos (Nair & Mathew, 2021), a su vez se considera que la actitud y experiencia a partir de prácticas gamificadas predicen significativamente reacciones positivas de estudiante y genera capacidades para distinguir variables exógenas de sus contextos y genera actitud favorable hacia el uso tecnológico. Por lo tanto, fomentar desarrollo y diseño de actividades gamificadas plantea etapas iniciales: detección de necesidades formativas-informativas y transformación curricular generando

respuestas asertivas sobre procesos de enseñanza y aprendizaje, considerando aspectos estructurales trascendentales desde educación superior.

De esa forma, el surgimiento de nuevos retos que incluyen la gamificación como herramienta de participación y estímulo al aprendizaje, fortalecen la disseminación del conocimiento sobre los productos, además de la participación de los empleados, especialmente a los productores de información.

Consideraciones las cuales, hace más de una década han sido expuesta por prever que las instituciones de educación superior, no están exentas de los desafíos que enfrentan la mayoría de las organizaciones, en tal sentido no son inmunes a las fuerzas del mercado que guían a otras industrias, por lo tanto, comprender la evolución de estas provee una nueva mirada sobre la gamificación y su digitalización (Niman, 2014; Rice, 2012). En función de ello, la proyección de un futuro renovada de LA, amerita ser fortalecido desde la concepción de los programas académicos, la adaptación de las pedagogías activas, según contexto de aplicación (aula de clase, laboratorios, empresas, comunidades) y por ende la proyección de la gamificación digital (videojuegos) como estrategia diferenciadora.

Conclusiones

La investigación para determinar las bases que fundamentan el diseño de gamificación como una estrategia de en-

señanza en laboratorios académicos y una experiencia pedagógica activa y participativa permite concluir en cuanto al estudio empírico que, las prácticas pedagógicas actuales en LA proveen fundamentos metodológicos idóneos para integrar gamificación como estrategia de enseñanza. La convergencia entre aprendizaje basado en retos y principios gamificados concebidos desde el *desafío, progresión, recompensa* configura un ecosistema pedagógico favorable para diseñar experiencias formativas inmersivas que fortalezcan la motivación intrínseca estudiantil. De tal manera, la proyección y viabilidad amerita centrarse en el desarrollo de propuestas de gamificación contextualizados a las especificidades de cada tipo de laboratorio, integrando elementos lúdicos que potencien capacidades de *experimentación, colaboración y construcción activa del conocimiento* en entornos formativos en constante transformación.

Asimismo, desde los aportes teóricos, se resalta que el desarrollo de actividades gamificadas han de minimizar los riesgos que vulneran el dinamismo y sistematización de las pedagogías y didácticas que soportan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Como parte de las implicaciones prácticas, se reconocen las bases necesarias para fundamentar desde una visión integral la planeación (ideación y creación) gestión pedagógica (estrategias de desarrollo), digitalización, evaluación y la sostenibilidad, cuya concepción integral han de responder a los diseños de las asigna-

turas desde lo pedagógico y el direccionamiento del programa académico. En función de ello, la relevancia de la evaluación, se convierte en una estrategia diferenciadora para la consolidación de diseños gamificados centrados en actividades de experimentación y en el aprender-haciendo.

Las interacciones entre las bases descritas ameritan ser adaptadas de acuerdo con el alcance de las áreas de conocimiento que han de intervenirse como estrategia académica que aporta al logro de resultados de aprendizajes y renovadas formas de apropiación de los conocimientos por parte de los estudiantes. Al igual que, fomentar la colaboración entre docente-estudiante.

De esta forma la viabilidad de la gamificación en LA que impactan en la educación superior responde a las expectativas de un nuevo perfil de estudiante cuyas expectativas se complementan entre actividades dinámicas y mediadas por las tecnologías emergentes, las cuales se proyectan para la II fase del diseño basado en la gamificación y bajo el concepto de videojuegos (on line y multiusuario). Su proyección continúa refirmando renovados procesos de aprendizajes en el marco de un perfil académico y profesional capaz de cubrir expectativas clave para el mejoramiento de la calidad en la educación y formación estudiantil.

Financiamiento: Otorgado por la facultad de Ciencias Empresariales y Jurídicas de la Universidad Autónoma de Occidente para el diseño gamificado.

Referencias

- Aggarwal, R., & Ranganathan, P. (2019). Study designs: Part 2 – Descriptive studies. *Perspectives in Clinical Research*, 10(1), 34-36. https://doi.org/10.4103/picr.picr_154_18
- Coto, E. A. (2021). Virtualización, gamificación y clase invertida en el Laboratorio de Metalurgia. *Revista Fidélitas*, 2(2), 40-50. <https://doi.org/10.46450/revistafidelitas.v2i2.42>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Donkin, R., Askew, E., & Stevenson, H. (2019). Video feedback and e-Learning enhances laboratory skills and engagement in medical laboratory science students. *BMC Medical Education*, 19, 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1745-1>
- Dorta, G., & Jiménez, M. (2023). Gamificación online como estrategia de aprendizaje significativo del teorema de Pitágoras. *Encuentro Educacional*, 29(2), 397-413. <https://produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/encuentro/article/view/39502>
- Espejo, R. M. (2016). ¿Pedagogía activa o métodos activos? el caso del aprendizaje activo en la universidad. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 10(1), 16-27. <https://doi.org/10.19083/ridu.10.456>
- Espinosa-Ríos, E. A., González-López, K. D., & Hernández-Ramírez, L. T. (2016). Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar. *Entramado*, 12(1), 266-281. <https://doi.org/10.18041/entramado.2016v12n1.23125>
- García, V., Márquez, V. & Recalde C. (2021). *El aprendizaje activo y el laboratorio para el aprendizaje de las ciencias y la enseñanza del cómo hacer ciencia*. Editorial Unach. <https://doi.org/10.37135/u.editorial.05.34>
- Hinojo-Lucena, F. J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M. P., & Romero-Rodríguez, J. M. (2019). Artificial Intelligence in Higher Education: A Bibliometric Study on its Impact in the Scientific Literature. *Education Sciences*, 9(1), 51, 1-9. <https://doi.org/10.3390/educsci9010051>
- Iborra, M., Ramírez, E., Tejero, J., Bringué, R., Fité, C., & Cunill, F. (2014). Revamping of teaching–learning methodologies in laboratory subjects of the Chemical

Engineering undergraduate degree of the University of Barcelona for their adjustment to the Bologna process. *Education for Chemical Engineers*, 9(3), 43-49. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2014.04.002>

Johnstonea, A. & Al-Shuailib, A. (2001). Learning in the laboratory; some thoughts from the literature. *University Chemistry Education*, 5, 42-51. <https://edu.rsc.org/download?Ac=517126>

Kist, A. A., Hills, C., & Maiti, A. (2024). The Role of Online and Traditional Laboratories in the Context of Modern Engineering Curricula. En M. Auer, R. Langmann, D. May & K. Roos (Eds). *Smart Technologies for a Sustainable Future*, 1027, 135-145. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61891-8_13

López López, H. L., Félix González, J. F., Castro Sánchez, F. E., Álvarez Rosas, J. R., & Lizárraga Chávez, L. F. (2023). Impacto de la gamificación en el rendimiento académico en estudiantes de nivel superior. *Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas*, 7(1), 71-77. <https://doi.org/10.61530/reditis.v017.n1.2023.151.71-77>

Maldonado-Suárez, N., & Santoyo-Telles, F. (2024). Validez de contenido por juicio de expertos: Integración cuantitativa y cualitativa en la construcción de instru-

mentos de medición. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca En Educació*, 17(2), 1-19.

<https://doi.org/10.1344/reire.46238>

Marín-González, F., Cabas, L. de J., Cabas, L. C., & Paredes-Chacín, A. J. (2018). Formación Integral en Profesionales de la Ingeniería. Análisis en el Plano de la Calidad Educativa. *Formación Universitaria*, 11(1), 13-24. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062018000100013>

Marín, J. A., Campos, M. N., Navas-Parejo, M. R., & Gómez, G. (2021). Gamification as a Motivational and Socio-educational Resource in Classrooms with Students at Risk of Social Exclusion. Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning, 11th International Conference, 185-192. https://doi.org/10.1007/978-3-030-86618-1_19

Maxwell, J. A. (2010). Using Numbers in Qualitative Research. *Qualitative Inquiry*, 16(6), 475-482. <https://doi.org/10.1177/1077800410364740>

McLean, M., & Gibbs, T. (2010). Twelve tips to designing and implementing a learner-centred curriculum: Prevention is better than cure. *Medical Teacher*, 32(3), 225-230. <https://doi.org/10.3109/01421591003621663>

- Nair, S., & Mathew, J. (2021). Evaluation of a gamified learning experience: analysis of factors that impact the effectiveness of a gamified experience. *Revista Conocimiento Online*, 2, 4-20.
<https://doi.org/10.25112/rco.v2i0.2518>
- Navarro-Mateos, C., & Pérez-López, I. J. (2021). Una app móvil potencia la motivación del alumnado en una experiencia de gamificación universitaria. *Alteridad*, 17(1), 64-74.
<https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.05>
- Navarro-Sempere, A., García, M., García, E., Jiménez, D., Pinilla, V., López-Jaén, A. B., Martínez-Peinado, P., Pascual-García, S., Sempere, J. M., & Segovia, Y. (2022). Gamificación Educativa en el Laboratorio de Biología Celular. *International Journal of Morphology*, 40(6), 1426-1433.
<https://doi.org/10.4067/s0717-95022022000601426>
- Niman, N.B. (2014). *Gamification as a Business Strategy*. The Gamification of Higher Education. Palgrave Macmillan, New York.
- Ojeda, A. D., Solano-Barliza, A. D., Ortega, D. D., & Cañavera, A. M. (2022). Quantitative analysis of a teaching process supported by a gamification pedagogical strategy. *Formación Universitaria*, 15(6), 83-92.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000600083>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232.
<https://doi.org/10.4067/s0717-95022017000100037>
- Palócz, K., & Katona, V. (2021). The applicability of gamification in architectural design education. *Symmetry: Culture and Science*, 32(4), 489-505.
<https://doi.org/10.26830/symmetry.2021.4.489>
- Paredes-Chacín, A. J. & Vargas-López, F. (2024). Innovación y emprendimiento basada en ecosistemas de tecnologías de información desde la perspectiva de la educación superior colombiana. *Cultura, Educación y Sociedad*, 15(2), e03505659, 1-24.
<http://doi.org/10.17981/cultedu.soc.15.2.2024.5659>
- Paredes-Chacín, A. (2017). *Redes de conocimiento, alfabetización e inclusión de usuarios con discapacidad visual: prospectiva desde la educación superior*. Ed. Alfagrama.
- Patton, M. Q. (1990). Qualitative evaluation and research methods (2nd ed.). Newbury Park, CA: Sage.
<https://doi.org/10.1002/nur.4770140111>
- Pérez, Á., Fernández, L. C., & Sacaluga, I. (2024). Gamificar en el ámbito universitario online para favorecer la motivación del alumnado: una experiencia en el grado de

- pedagogía. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (88), 93-106.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2024.88.3109>
- Piaget, J. (1968). Le Point de Vue de Piaget. *International Journal of Psychology*, 3(4), 281-299.
<https://doi.org/10.1080/00207596808246651>
- Pinenla-Palaguaray, J. C., Saransig-Ramos, G. N., Allauca-Tinajero, D. V., Vega-Cárdenas, M. E., & Lanchimba-Pineida, F. A. (2024). Aula invertida, aprendizaje basado en problemas y gamificación, como metodologías activas en aulas diversas. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(4), 61-72.
<https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.6>
- Prieto, J. M. (2021). Revisión sistemática sobre la evaluación de propuestas de gamificación en siete disciplinas educativas. Teoría de La Educación. *Revista Interuniversitaria*, 34(1), 189-214.
<https://doi.org/10.14201/teri.27153>
- Priyaadharshini, M., Natha Mayil N., Dakshina, R. Sandhya S., Bettina Shirley, R. (2020). Learning Analytics: Game-based Learning for Programming Course in Higher Education. *Procedia Computer Science*, 172, 468-472.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.143>
- Reyes, R. L., Isleta, K. P., Regala, J. D., & Bialba, D. M. (2024). Enhancing experiential science learning with virtual labs: A narrative account of merits, challenges, and implementation strategies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(6), 3167-3186.
<https://doi.org/10.1111/jcal.13061>
- Rice, J. W. (2012). The Gamification of Learning and Instruction. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 4(4), 81-83.
<https://doi.org/10.4018/jgcms.2012100106>
- Sandelowski, M., Voils, C. I., & Knafl, G. (2009). On Quantitizing. *Journal of Mixed Methods Research*, 3(3), 208-222.
<https://doi.org/10.1177/1558689809334210>
- Santos-Villalba, M. J., Leiva Olivencia, J. J., Navas-Parejo, M. R., & Benítez-Márquez, M. D. (2020). Higher Education Students' Assessments towards Gamification and Sustainability: A Case Study. *Sustainability*, 12(20), 8513, 1-20.
<https://doi.org/10.3390/su12208513>
- Silva, A., Torres, R., & Von Brand, S. (2020). Brigada Covid: health education game for preschoolers. 39th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC), 1-8.
<https://doi.org/10.1109/sccc51225.2020.9281219>
- Tolentino Toro, K. (2016). Flick, U. (2015). El diseño de la investiga-

ción cualitativa. *Revista Investigación Cualitativa*, 1(1), 107-117.

<https://doi.org/10.23935/2016/01018>

Tomeo-Reyes, I., Musleh, A. S., Wijenayake, C., & Yeoh, J. Z. (2024). *Online Laboratories in Modern Engineering Education: A Systematic Literature Review*. Online Laboratories in Engineering and Technology Education, Springer Nature. 91-116.

https://doi.org/10.1007/978-3-031-70771-1_5

Valenzuela, M. Á. (2021). *Gamificación para el aprendizaje*. *Revista Educación Las Américas*, 11(1), 91-103.

<https://doi.org/10.35811/rea.v11i1.140>

Vargas, H., de La Torre, L., Chacón, J., Heradio, R., Farías, G., Fabregas, E., Sánchez, J., & Dormido, S. (2018). Teaching Control suppor-

ted by Virtual Labs under a Competency-based curriculum. Proceedings of the 16th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: “Innovation in Education and Inclusion”.

<https://doi.org/10.18687/laccei2018.1.1.463>

Whitton, N., & Langan, M. (2019). Fun and games in higher education: an analysis of UK student perspectives. *Teaching in Higher Education*, 24(8), 1000-1013.

<https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1541885>

Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, 100326.

<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>