

Adela Alcívar Chávez, Debeihd Alcívar Chávez, Bidulita Chávez Vélez,
Gabriela Solórzano Loor, Teresa Ramírez Cevallos

Gami ficación

una
metodología
innovadora
para la
educación



erevna
CIENCIA EDICIONES

Gami ficación

una
metodología
innovadora
para la
educación

Adela Connie Alcívar Chávez
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
<https://orcid.org/0000-0001-8991-4834>

Debihd Luz Alcívar Chávez
ASOHIPNOTERAPIA ECUADOR
<https://orcid.org/0009-0005-7142-8316>

Bidulita del Rocío Chávez Vélez
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
<https://orcid.org/0009-0003-9715-2966>

Gabriela Patricia Solórzano Loor
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
<https://orcid.org/0009-0000-2932-8307>

Teresa Elizabeth Ramírez Cevallos
Ministerio de Educación del Ecuador
<https://orcid.org/0009-0005-6288-6155>

Cómo citar: Alcívar-Chávez, A. C., Alcívar-Chávez, D. L., Chávez-Vélez, B. del R., Solórzano-Loor, G. P., & Ramírez-Cevallos, T. E. (2026). *Gamificación: una metodología innovadora para la educación*. Editorial Erevna Ciencia Ediciones. <https://doi.org/10.70171/yf81wp46>

Gamificación: una metodología innovadora para la educación

Autores: Adela Connie Alcívar Chávez, Debihd Luz Alcívar Chávez, Bidulita del Rocío Chávez Vélez, Gabriela Patricia Solórzano Loor, Teresa Elizabeth Ramírez Cevallos

Publicación arbitrada por pares en modalidad double-blind peer review ([informe](#))

Primera edición octubre 2026

e-ISBN: [978-9907-9585-5-3](#)

DOI: [10.70171/yf81wp46](#)

Coordinación Editorial:

EREVNA CIENCIA EDICIONES

Diagramación y diseño digital:

EREVNA CIENCIA EDICIONES

© (2026) Adela Connie Alcívar Chávez, Debihd Luz Alcívar Chávez, Bidulita del Rocío Chávez Vélez, Gabriela Patricia Solórzano Loor, Teresa Elizabeth Ramírez Cevallos

© (2026) Erevna Ciencia Ediciones

Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador.

Teléfono: +593 98 096 3706, editorial@e-revna.com,

<https://e-revna.com>.

Este libro está disponible en acceso abierto y se publica bajo una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Puede ser compartido en su forma original, siempre y cuando se otorgue crédito al autor, únicamente con propósitos no comerciales y sin realizar modificaciones ni crear obras derivadas.



Descargo de responsabilidad: Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan la postura de las instituciones que patrocinan o auspician esta publicación, ni de la editorial. El editor no hace ninguna representación, expresa o implícita, con respecto a la exactitud de la información contenida en este libro y no puede aceptar ninguna responsabilidad legal o de otro tipo por cualquier error u omisión que pueda haber.

Contenido

1. Historia y evolución.....	9
1.1. La dimensión histórica del juego humano.....	10
1.2. Los pioneros del juego educativo	11
1.3. El nacimiento y la evolución formal de la gamificación.....	14
1.3.1. Los precursores analógicos del siglo XX.....	14
1.3.2. La acuñación del término gamificación	15
1.3.3. La explosión móvil y la consolidación pública	15
1.3.4. La legitimación académica y científica	16
1.3.5. De la crítica a la ciencia del diseño lúdico	17
1.4. Transferencia histórica de la gamificación al ámbito educativo	18
1.4.1. Primera ola (2011–2014).....	18
1.4.2. Segunda ola (2015–2019).....	19
1.4.3. Tercera ola (2020 – Presente).....	20
1.5. Síntesis cronológica.....	21
2. Conceptos y fundamentos.....	23
2.1. Definición de gamificación.....	24
2.2. Paidía (Play) frente a Ludus (Game)	25
2.3. Fundamentos teóricos de la gamificación.....	26
2.3.1. Teoría de la Autodeterminación (Deci & 2012).....	27
2.3.2. Teoría del Flujo (Csikszentmihalyi et al., 2014)	28
2.3.3. Teoría del aprendizaje social (Bandura, 1977)	28
2.3.4. Teoría del condicionamiento operante (Skinner, 1953).....	29
2.3.5. Teoría del establecimiento de metas (Locke & Latham, 1990)	29
2.3.6. Teoría de la expectativa-valor (Eccles & Wigfield, 2002).....	30
2.3.7. Teoría de la carga cognitiva (Sweller, 1988)	30
2.3.8. Teoría del aprendizaje experiencial (Kolb, 1984).....	31
2.3.9. El Modelo Causal de la Gamificación (Landers et al. 2018)	31

2.4. Principios de la gamificación educativa	32
2.5. Arquitectura y componentes de la gamificación	35
2.6. Modelos de diseño aplicables a la gamificación educativa	39
2.6.1. Modelo MDA: mecánicas, dinámicas y estéticas	40
2.6.2. Modelo Octalysis: impulsores motivacionales	41
2.6.3. Modelo 6D de Werbach y Hunter.....	42
2.6.4. Modelo de gamificación educativa de Huang y Soman	44
2.7. Tipos de gamificación	46
2.7.1. Gamificación estructural	47
2.7.2. Gamificación de contenido	48
2.7.3. Gamificación digital y analógica	48
2.7.4. Gamificación individual, cooperativa y competitiva	49
3. Aplicación en el aula	52
3.1. Educación Inicial	53
3.2. Educación Primaria (Básica)	55
3.3. Educación Secundaria y Media	56
3.4. Educación Superior y Posgrado	58
3.5. Planificación de experiencias gamificadas	59
3.6. Diseño de actividades y desafíos gamificados	61
3.7. Mecánicas y recursos según los objetivos educativos	62
3.8. Implementación de la gamificación en el aula.....	64
3.9. Evaluación del aprendizaje en experiencias gamificadas.....	64
3.10. Evidencia sobre la efectividad de la gamificación	65
4. Recursos y herramientas	69
4.1. Plataformas de gamificación educativa digital	70
4.1.1. Plataformas de gestión gamificada del aula	70
4.1.2. Herramientas de evaluación formativa interactiva	71
4.2. Gamificación analógica y de bajo costo	71
4.3. Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS)	72
4.4. Rúbricas e instrumentos de evaluación.....	73
4.5. Plantilla de diseño gamificado para el docente.....	74

5. Consideraciones futuras	77
5.1. Limitaciones de la gamificación educativa.....	78
5.2. Desafíos para la implementación de la gamificación.....	81
5.3. Consideraciones futuras de la gamificación educativa	85
Fuentes bibliográficas.....	92

Prefacio

La educación atraviesa un proceso de transformación asociado con los avances tecnológicos, las nuevas formas de interacción y la necesidad de renovar las prácticas de enseñanza. En este escenario, ha aumentado el interés por metodologías que promuevan la participación, la motivación y el compromiso de los estudiantes con su formación. Entre estas propuestas, la gamificación ha adquirido relevancia al incorporar elementos del diseño de juegos en contextos educativos, mediante dinámicas que integran desafíos, progresión, retroalimentación y reconocimiento de los logros.

La presente obra, titulada Gamificación: una metodología innovadora para la educación, ofrece una aproximación académica y pedagógica a esta metodología, a partir del análisis de sus fundamentos conceptuales, sus posibilidades de aplicación y las condiciones que intervienen en su implementación. Su contenido busca superar las interpretaciones que reducen la gamificación al empleo de puntos, recompensas o herramientas digitales, para examinar sus implicaciones en la planificación y el desarrollo de propuestas didácticas.

El libro presenta un recorrido por los antecedentes históricos de la gamificación, las teorías que sustentan su utilización en el ámbito educativo y los principales modelos que orientan el diseño de experiencias gamificadas. Este tratamiento permite establecer relaciones entre sus fundamentos, sus componentes y las decisiones metodológicas que intervienen en su incorporación a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La obra examina, además, las particularidades de la gamificación en los distintos niveles educativos, atendiendo a las diferencias cognitivas, sociales y motivacionales que caracterizan las etapas de formación. Desde esta perspectiva, se analizan las posibilidades de

integrar las mecánicas de juego con los contenidos curriculares y las actividades de aprendizaje, de acuerdo con las necesidades y capacidades de los estudiantes.

Otro de los aspectos abordados corresponde al uso de herramientas digitales y recursos analógicos en el desarrollo de propuestas gamificadas. Su análisis permite reconocer distintas alternativas de implementación, tanto en entornos mediados por tecnologías como en espacios educativos que disponen de recursos limitados. En este ámbito, se destaca la intervención docente en la selección y organización de materiales, así como en la articulación de las actividades con las competencias que se pretende desarrollar.

Este libro está dirigido a docentes, estudiantes de carreras de educación, investigadores y profesionales interesados en profundizar sus conocimientos sobre la gamificación y sus aplicaciones pedagógicas. En lugar de establecer procedimientos universales, proporciona referentes teóricos y orientaciones prácticas para examinar sus aportes, posibilidades y limitaciones, desde una perspectiva crítica y reflexiva.

Se espera que esta publicación contribuya al estudio de la gamificación educativa y favorezca la reflexión sobre su incorporación a la práctica docente. Asimismo, aspira a promover propuestas de enseñanza en las que los elementos del juego se integren de manera coherente con los propósitos formativos, mediante decisiones didácticas sustentadas en el conocimiento pedagógico y en la diversidad de las realidades educativas.

Dra. Adela Connie Alcívar Chávez
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Historia y evolución

El juego representa una de las manifestaciones antropológicas más arcaicas de la humanidad. Mucho antes de que existieran la escritura, las instituciones escolares o los métodos pedagógicos formalizados, las comunidades primitivas ya recurrían a dinámicas lúdicas estructuradas como su principal mecanismo adaptativo para la socialización, la supervivencia y la preservación cultural.

1.1. La dimensión histórica del juego humano

En las sociedades recolectoras y cazadoras, la distinción entre ocio, entrenamiento y subsistencia era difusa. Las dinámicas de persecución, puntería, rastreo y ocultamiento operaban como simulaciones protegidas del entorno real. A través del juego, los infantes y jóvenes experimentaban con el ensayo y el error sin enfrentar las consecuencias letales que implicaba un error en la caza o en la defensa territorial (Dimand & Dimand, 1996). Este aprendizaje mimético desarrollaba la coordinación sensoriomotriz, la resistencia y la orientación espacial, al tiempo que consolidaba la cooperación intragrupo, la comunicación no verbal y el cumplimiento de roles compartidos (Hitchcock, 2019).

Conforme las civilizaciones se asentaron y complejizaron sus estructuras urbanas, económicas y de poder, el juego adoptó formatos reglados, formalizándose en artefactos y tableros que condensaban modelos abstractos de la realidad social y productiva:

Cálculo, cosecha y gestión de recursos

En regiones del norte y este de África y del Cercano Oriente (con vestigios que se remontan a más de tres milenios antes de nuestra era), los juegos de la familia *Mancala* materializaron las dinámicas agrícolas y mercantiles del reparto. Mediante cavidades practicadas en la roca o la tierra y semillas como contadores, los jugadores realizaban secuencias de cálculo aritmético, conteo y previsión distributiva (Van Binsbergen, 1996). El juego funcionaba como un dispositivo mnemotécnico y formativo para asimilar intuitivamente conceptos de proporción, acumulación y flujo de bienes.

Entrenamiento estratégico y deliberación política

Hacia el siglo VI d.C., en el valle del Indo y Persia, el surgimiento del *Chaturanga* —antecesor directo del ajedrez— formalizó la simulación táctica del ejército clásico (infantería, caballería, elefantes y carros de combate). Su propagación por el mundo islámico y la Europa medieval se consolidó como una disciplina

formativa indispensable para príncipes, cortesanos y líderes militares, quienes ejercitaban en el tablero la prudencia, el cálculo anticipatorio de contingencias, el sacrificio táctico y la jerarquía de decisiones sin derramamiento de sangre (Mark, 2007).

Moral y orden cósmico

En el Antiguo Egipto, el *Senet* trascendió el entretenimiento palaciego para transformarse en un sistema que enseñaba la cosmovisión religiosa y moral del tránsito del alma (*ka*) hacia el inframundo, mostrando que las casillas y los obstáculos de un juego podían reflejar las leyes éticas y espirituales que ordenaban a la sociedad (Cannon-Brown, 2007).

En estas expresiones tempranas, las reglas del juego operaban como un contrato social tácito, enseñaban a respetar turnos, tolerar la frustración, aceptar desenlaces bajo condiciones de equidad inicial y subordinar el impulso individual a un marco normativo. El juego reglado fue, en su génesis, el primer laboratorio cívico y cognitivo de la especie humana (Martin et al., 2021).

1.2. Los pioneros del juego educativo

Durante la Antigüedad clásica y gran parte de la Edad Media, la enseñanza formal se caracterizó por modelos de instrucción basados en la memorización, la repetición oral y la disciplina punitiva (Everett, 2009). El juego era comúnmente percibido por los preceptores como una distracción viciosa o una pérdida de tiempo que desviaba al educando de la devoción y el esfuerzo intelectual (McMillen, 1996). Sin embargo, con la llegada del pensamiento moderno, diversos pensadores comenzaron a notar que la curiosidad natural infantil y el impulso lúdico podían canalizarse deliberadamente hacia fines instruccionales:

John Locke y los bloques de letras

El quiebre filosófico hacia el diseño deliberado de objetos lúdicos para el aprendizaje se consolidó a finales del siglo XVII con el filósofo

inglés John Locke. En su célebre tratado *Some Thoughts Concerning Education* (1693), Locke propuso revolucionar la enseñanza de la lectura y la escritura, argumentando que los niños debían ser atraídos hacia las letras mediante el placer y no compelidos por el castigo:

"Existe una manera de enseñar a los niños a leer jugando, haciéndoles percibir el aprendizaje como un deporte y una diversión, de modo que ellos mismos lo soliciten."

Para materializar esta premisa, Locke diseñó y recomendó el uso de dados o bloques de madera con letras pegadas o talladas en sus caras (*alphabet blocks*). La mecánica consistía en permitir que el niño jugara a lanzar los dados, manipulándolos libremente sobre la mesa, mientras el tutor asociaba el sonido fonético a la cara expuesta o retaba al infante a ordenar secuencias de consonantes y vocales para construir palabras sencillas.

Este artefacto representó un hito histórico, por primera vez en la pedagogía occidental, se diseñó un objeto material específicamente concebido para convertir una tarea curricular (la alfabetización inicial) en una dinámica de manipulación física, descubrimiento sensorial y recompensa intrínseca.

Friedrich Fröbel y los "Dones" del Kindergarten

A comienzos del siglo XIX, el pedagogo alemán Friedrich Fröbel profundizó este cambio metodológico al fundar en 1837 el primer *Kindergarten* (jardín de infancia). Fröbel rechazó tajantemente la idea de la infancia como una etapa pasiva o de mera disciplina escolar tradicional; consideraba que el juego constituía "*el grado supremo del desarrollo infantil*" y la vía privilegiada a través de la cual el ser humano comprende la estructura íntima del universo y de sí mismo. Para operativizar esta visión, Fröbel creó un sistema didáctico secuenciado conocido como los Dones (Fröbelgaben) y las Ocupaciones:

1. *Estructura geométrica y simbólica*: El sistema constaba de una serie numerada de materiales manipulativos progresivos. Comenzaba con esferas de lana suave de diferentes colores (Primer Don), avanzaba hacia sólidos geométricos de madera dura como la esfera, el cilindro y el cubo (Segundo Don), y continuaba con cubos de madera divididos sucesivamente en 8 cubos más pequeños, prismas rectangulares y ladrillos modulares (Tercero, Cuarto, Quinto y Sexto Don).
2. *Mecánica constructiva y autoaprendizaje*: Fröbel entregaba estos objetos para una construcción caótica, sino bajo reglas y pautas de interacción lúdica. Los niños combinaban, transformaban y reconstruían las piezas para formar "figuras de vida" (edificios, puentes, muebles familiares), "figuras de conocimiento" (patrones matemáticos de simetría, conteo, fracciones y proporciones espaciales) y "figuras de belleza" (diseños artísticos bidimensionales y tridimensionales).
3. *El paso a la pedagogía activa*: Cada sesión de juego con los Dones exigía desmontar y guardar el conjunto en su caja original, promoviendo el orden, el sentido de preservación y la conciencia de que las partes individuales componen una totalidad integrada.

La innovación fröbeliana demostró a nivel internacional que el juego estructurado con objetos tangibles no era incompatible con el rigor conceptual, sino su antesala necesaria, los principios abstractos de la geometría, el cálculo y la física se asimilaban orgánicamente mediante el tacto, la experimentación visual y el reto espacial.

Con Locke y Fröbel quedó sembrada la convicción de que las reglas, los retos y la interacción material podían estructurarse de manera deliberada para catalizar el aprendizaje humano, sentando las bases históricas de las cuales beberían, más de un siglo después, los primeros diseñadores de experiencias lúdicas y formativas.

1.3. El nacimiento y la evolución formal de la gamificación

Si bien la propensión al juego ha acompañado a la especie humana a lo largo de su historia cultural, la gamificación en sentido estricto es un fenómeno contemporáneo. Su emergencia no responde a la invención de nuevos juegos ni a la pedagogía tradicional de patio, sino a una convergencia singular entre la ingeniería de software, el diseño de interacción, la psicología conductual y los modelos de fidelización de la economía digital (Pandey, 2017).

1.3.1. *Los precursores analógicos del siglo XX*

Antes de que existieran los entornos digitales o se acuñara formalmente el vocablo gamificación, diversas industrias desarrollaron sistemas estructurados de incentivos que anticiparon las dinámicas de puntos, insignias y progreso:

Sistemas de fidelización y economía de puntos

Hacia finales del siglo XIX y mediados del siglo XX en Estados Unidos, los sellos de ahorro Sperry & Hutchinson (S&H Green Stamps) permitieron a los compradores acumular sellos canjeables por productos de un catálogo especializado según el volumen de compra (Elnahla & Neilson, 2026). Este mecanismo sentó un precedente temprano en la retroalimentación continua y la recompensa extrínseca estructurada.

Programas de viajero frecuente (década de 1980)

Con el lanzamiento del programa AAdvantage de American Airlines en 1981, el sector aeronáutico formalizó la estratificación por niveles de estatus (tiers), millas acumulativas y beneficios escalonados. La mecánica transformó una transacción de servicio rutinaria en un circuito continuo de metas progresivas (Kalantzis, 2017).

Simulación y juegos con fines no lúdicos

A lo largo de la Guerra Fría y finales de la década de 1990, las simulaciones tácticas comenzaron a tender puentes entre el diseño de juegos y los objetivos institucionales. Un hito notable fue el

lanzamiento en 1999 de America's Army, concebido bajo la dirección de Casey Wardynski: un videojuego bélico distribuido gratuitamente que utilizó mecánicas inmersivas de primera persona no con fines comerciales de entretenimiento, sino como herramienta formal de reclutamiento, evaluación de aptitudes y entrenamiento táctico militar (Dreimane, 2021).

1.3.2. La acuñación del término gamificación

El punto de inflexión etimológico ocurrió en 2002, cuando el diseñador y programador británico Nick Pelling empleó deliberadamente el término Gamification. En su concepción original, Pelling no buscaba transformar el aula ni teorizar sobre el juego, sino optimizar la experiencia de usuario (UI/UX) en dispositivos electrónicos de consumo y transaccionales (tales como cajeros automáticos, máquinas de autoservicio y sistemas de venta). Su postulado era pragmático: *si las interfaces comerciales incorporaban la retroalimentación rápida, la estética visual y los incentivos visuales característicos de los videojuegos, el usuario interactuaría de forma más veloz, intuitiva y placentera* (Dreimane, 2021). Pocos años después, la idea abandonó el terreno del hardware para consolidarse en la web social interactiva.

Rajat Paharia fundó Bunchball, considerada la primera compañía especializada en ofrecer “mecánicas de juego como servicio” (SaaS: Software as a Service). Bunchball integró barras de progreso, insignias coleccionables y tablas de clasificación en plataformas web de medios y empresas comerciales, evidenciando que los elementos estructurales del juego podían aumentar de manera medible la retención y la participación de los usuarios (Pandey, 2017).

1.3.3. La explosión móvil y la consolidación pública

Entre 2008 y 2010, la propagación global de los teléfonos inteligentes y las redes sociales de geolocalización detonó la visibilidad masiva de la gamificación en la vida cotidiana:

Geolocalización y reconocimiento social (Foursquare)

Fundada en 2009 por Crowley y Selvadurai, la aplicación *Foursquare* masificó el concepto al convertir el acto cotidiano de visitar comercios físicos en una competición social basada en check-ins, medallas coleccionables (badges) y títulos honoríficos como la «alcaldía» (Mayorship) del lugar (Landers et al., 2018).

Gamificación de hábitos y actividad física (Nike+)

La alianza tecnológica entre el ecosistema móvil y sensores deportivos demostró que la retroalimentación inmediata, el registro visual de metas y los marcadores compartidos podían promover la constancia en el entrenamiento físico cotidiano (Blohm & Leimeister, 2013).

Reconocimiento del sector tecnológico (2010)

En 2010, la consultora de análisis estratégico Gartner incluyó formalmente a la gamificación en su informe de tecnologías emergentes (Hype Cycle), proyectando una rápida y extendida penetración en los modelos de negocio corporativos y los servicios digitales (Mora et al., 2015).

1.3.4. La legitimación académica y científica

El año 2011 marcó la maduración conceptual del fenómeno, pasando de ser un término exclusivo del marketing y la tecnología a convertirse en un objeto de estudio científico y deliberación interdisciplinaria:

El consenso conceptual de Deterding et al. (2011)

En el marco de la conferencia internacional CHI 2011, los investigadores Sebastian Deterding, Dan Dixon, Rilla Khaled y Lennart Nacke presentaron el artículo canónico "*From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification*". En él propusieron la definición académica que fijó los límites de la disciplina: el uso de elementos de diseño de juegos en contextos que no son de juego. Esta formulación permitió deslindar con precisión

la gamificación de los juegos completos (full games), de los juegos serios (serious games) y del mero jugar libre (play).

Impacto sociocultural (Reality Is Broken)

Paralelamente, la diseñadora e investigadora Jane McGonigal (2011) publicó su influyente obra *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. McGonigal argumentó que los entornos lúdicos proporcionan recompensas intrínsecas, optimismo urgente y sentido de colaboración del que los entornos laborales y educativos convencionales suelen carecer, visibilizando el potencial transformador de estas mecánicas a escala social.

El primer congreso profesional (Gamification Summit):

Celebrado en San Francisco en 2011 con más de 400 diseñadores, educadores y tecnólogos, formalizó la existencia de una comunidad profesional dedicada a explorar la articulación entre el diseño de interacción, el compromiso conductual y los objetivos no recreativos (Pandey, 2017).

1.3.5. De la crítica a la ciencia del diseño lúdico

La rápida popularización del modelo trajo consigo advertencias tempranas. Hacia 2011 y 2012, teóricos y críticos del diseño como Ian Bogost alertaron contra la adopción superficial de la técnica, acuñando expresiones como pointsification («puntos-ficación») o exploitationware para denunciar aquellos sistemas que se limitaban a superponer puntos, insignias y tablas clasificatorias sobre actividades tediosas sin transformar la experiencia de fondo (Bogost, 2013).

Esta confrontación impulsó la evolución de la disciplina hacia una base epistemológica más sólida. Como fundamentan investigadores contemporáneos como Landers et al. (2018), la gamificación superó la fase de moda tecnológica para configurarse como una ciencia empírica del diseño lúdico: un campo que no evalúa los artefactos de

juego de forma aislada, sino que investiga cómo estos actúan como inductores psicológicos que median, condicionan y transforman los comportamientos y resultados de aprendizaje en contextos específicos.

Esta madurez científica fue la que posibilitó su posterior transferencia sistemática al entorno pedagógico, transitando de la mera recompensa externa al diseño de experiencias educativas significativas.

1.4. Transferencia histórica de la gamificación al ámbito educativo

La penetración de la gamificación en el terreno educativo no se produjo mediante una adopción lineal ni automática, sino a través de un proceso de decantación crítica. Tras su consolidación en el marketing digital y las plataformas corporativas entre 2008 y 2011, la escuela comenzó a experimentar con estas mecánicas, transitando por tres fases o momentos evolutivos bien diferenciados.

1.4.1. Primera ola (2011–2014)

Durante los primeros años posteriores a la formalización académica del concepto en 2011, la aproximación inicial de las instituciones formativas estuvo marcada por la importación casi directa de las fórmulas del sector comercial, según Landers et al. (2018):

La hegemonía del modelo PBL (Points, Badges, Leaderboards)

Gran parte de las primeras experiencias en aulas escolares y universitarias redujeron la gamificación a la asignación de puntos por entrega de tareas, medallas digitales por asistencia y tablas de clasificación visibles para estimular la competencia entre pares.

Surgimiento de las plataformas pioneras de gestión de aula

Aplicaciones tempranas diseñadas en este periodo (como las primeras versiones de ClassDojo o plataformas de refuerzo conductual) reflejaron este enfoque inicial, facilitando la administración de recompensas y penalizaciones en tiempo real.

La trampa de la «gamificación cosmética»

Pronto se evidenció que la mera superposición de incentivos extrínsecos sobre tareas repetitivas o contenidos descontextualizados generaba un entusiasmo efímero —el denominado «efecto novedad»— que tendía a diluirse con rapidez, dejando al descubierto la necesidad de un sustento pedagógico más profundo.

1.4.2. Segunda ola (2015–2019)

A partir de 2015, la investigación educativa y la práctica docente comenzaron a cuestionar el conductismo implícito en los sistemas basados únicamente en recompensas, según Landers et al. (2018):

El debate sobre el valor del incentivo

Educadores e investigadores advirtieron que un mal uso de las tablas clasificatorias podía generar ansiedad, desmotivación en los estudiantes de rendimiento medio o bajo, y desplazar el interés genuino por aprender hacia el afán exclusivo de acumular premios superficiales.

El giro hacia la experiencia y la narrativa

La práctica evolucionó hacia modelos que integraban hilos conductores narrativos, misiones de aprendizaje en equipo, retroalimentación formativa inmediata y la posibilidad de elegir rutas de trabajo flexibles, situando el interés en la inmersión del estudiante y no únicamente en el marcador numérico.

Hibridación analógica y digital

En esta etapa se revalorizó la gamificación de «baja tecnología» (low-tech) o puramente analógica (tableros de aula física, pasaportes de retos, cartas de habilidades), demostrando que la efectividad de la metodología radicaba en la coherencia de las reglas y la interacción social, y no en la sofisticación del software.

1.4.3. Tercera ola (2020 – Presente)

La década de 2020 inauguró una fase de consolidación en la que la gamificación dejó de verse como una novedad auxiliar o un pasatiempo aislado para integrarse formalmente en el repertorio de las metodologías activas, según Landers et al. (2018):

El impulso de la educación a distancia e híbrida

La crisis sanitaria global y la acelerada digitalización de la docencia en 2020 visibilizaron la necesidad urgente de diseñar entornos virtuales que sostuvieran la atención, la autonomía y la interacción entre pares. La gamificación demostró ser una aliada para estructurar cursos digitales y mitigar el aislamiento del aprendizaje remoto.

Integración curricular estructurada

Las propuestas actuales se diseñan de manera articulada con el currículo oficial, vinculando los desafíos lúdicos a competencias específicas, criterios de evaluación formativa y proyectos de aprendizaje interdisciplinarios.

Evolución hacia la personalización

La madurez metodológica actual prioriza el respeto por la diversidad del aula, ofreciendo distintos niveles de dificultad, vías optativas de exploración y mecánicas cooperativas donde el progreso del grupo prima sobre la competencia excluyente.

1.5. Síntesis cronológica

Para visualizar la trayectoria histórica abordada a lo largo de este primer capítulo, el siguiente esquema resume los principales hitos que marcaron este recorrido:

Periodo / Año	Hito histórico	Contribución al campo
Antigüedad (Mancala, Senet, Ajedrez)	Primeros juegos reglados estructurados.	Demostró el poder de los tableros y las reglas para modelar la realidad, la estrategia y el cálculo.
1693 (John Locke)	Diseño de los bloques del alfabeto de madera.	Primer artefacto manipulativo concebido deliberadamente para facilitar la alfabetización jugando.
1837 (Friedrich Fröbel)	Creación de los «Dones» (<i>Fröbelgaben</i>) y el <i>Kindergarten</i> .	Fundamentación pedagógica del juego constructivo como eje del desarrollo intelectual infantil.
Siglo XX (S&H Stamps, AAdvantage)	Programas de ahorro y fidelización por millas.	Precursores analógicos de los sistemas de puntos, niveles progresivos y retroalimentación escalonada.
1999 (<i>America's Army</i>)	Videojuego oficial para reclutamiento militar.	Primer caso masivo de uso de un entorno virtual de juego para un objetivo institucional no lúdico.
2002 (Nick Pelling)	Acuñación del término <i>Gamification</i> .	Creación del vocablo en el ámbito de la ingeniería de interfaces electrónicas de usuario.

Periodo / Año	Hito histórico	Contribución al campo
2005 (Bunchball)	Plataforma de mecánicas de juego en la nube.	Primer software como servicio (<i>SaaS</i>) enfocado en retención y participación mediante dinámicas lúdicas.
2009–2010 (Foursquare, Gartner)	Explosión móvil del modelo <i>check-in</i> y reporte <i>Hype Cycle</i> .	Popularización global de las insignias digitales y reconocimiento formal como tendencia tecnológica.
2011 (Deterding et al. / McGonigal)	Definición académica canónica y publicación de <i>Reality Is Broken</i> .	Legitimación científica del concepto y difusión de su potencial para transformar contextos sociales.
2011–2014	Primera ola en las aulas (adopción del modelo PBL).	Transferencia inicial del marketing al aula; advertencias tempranas sobre la «puntos-ficación».
2015–2019	Segunda ola pedagógica (narrativas y gamificación analógica).	Reorientación hacia la motivación profunda, las misiones contextualizadas y el trabajo cooperativo.
2020 – Presente	Tercera ola: Madurez como metodología activa.	Consolidación en entornos híbridos y alineación directa con la evaluación de competencias curriculares.

Conceptos y fundamentos

La integración de dinámicas lúdicas en los entornos educativos requiere una precisión terminológica. En la literatura pedagógica y divulgativa, términos como gamificación, aprendizaje basado en juegos, juegos serios y juego educativo suelen emplearse indistintamente. Esta sinonimia imprecisa genera confusiones de diseño y dificulta la evaluación objetiva de sus impactos formativos. Para establecer bases conceptuales operativas, resulta preciso delimitar las fronteras de cada una de estas categorías.

2.1. Definición de gamificación

La definición académica de referencia formulada por Sebastian Deterding et al. (2011) establece que la gamificación es *“el uso de elementos de diseño de juegos en contextos que no son de juego”*. Esta conceptualización delimita cuatro componentes:

Elementos de diseño de juegos

Corresponden a los bloques constitutivos tomados del diseño de videojuegos y juegos analógicos (puntos, tablas de posición, niveles, retroalimentación, metas claras o avatares), diferenciándose de las tecnologías lúdicas completas.

Contextos que no son de juego

Delimita el campo de aplicación. El propósito del sistema gamificado no radica en el entretenimiento en sí mismo, sino en objetivos externos vinculados a dominios específicos, como el aprendizaje escolar, la salud o la productividad organizacional.

Diferenciación entre producto y proceso

Landers et al. (2018) profundizan esta definición al clarificar que la gamificación no es un producto cerrado o un juego aislado; constituye un proceso de diseño instruccional e interactivo que interviene una actividad preexistente para alterar las respuestas psicológicas y conductuales de los participantes.

La dimensión experiencial y de servicio

Por su parte, Huotari y Hamari (2017) complementan este marco estructural al definir la gamificación desde la perspectiva del usuario *“un proceso destinado a enriquecer un servicio o actividad mediante experiencias lúdicas intencionales (gameful experiences)”*, fortaleciendo la motivación y la creación de valor sin suplantarse la tarea formativa central.

2.2. Paidía (Play) frente a Ludus (Game)

Para comprender la frontera entre las distintas metodologías, la literatura recurre a la distinción sociológica clásica planteada originalmente por Caillois (1961) y recuperada por Deterding et al. (2011) entre dos extremos del espectro lúdico:

Paidía (Play / Juego libre)

Representa la actividad lúdica libre, improvisada, expresiva y carente de metas formales obligatorias o sistemas rígidos de puntuación. Se manifiesta en el juego simbólico infantil, la exploración no estructurada y las dinámicas donde el placer radica en la acción misma.

Ludus (Game / Juego reglado)

Define el juego estructurado por reglas explícitas, limitaciones temporales o espaciales, metas definidas y criterios verificables de victoria o derrota.

La gamificación se nutre primordialmente de la esfera del ludus, adoptando sus reglas y condiciones de logro, aunque puede integrar elementos de paidía para fomentar la curiosidad, la experimentación protegida y la autonomía del estudiante.

Para distinguir las aplicaciones lúdicas en educación, la literatura científica diferencia los sistemas según dos dimensiones: el nivel de integración del juego (elementos parciales frente a juego completo) y el propósito primario del sistema (entretenimiento puro frente a objetivos pedagógicos explícitos):

Gamificación

No implica que el estudiante juegue a un juego completo. Consiste en incorporar componentes lúdicos (retos secuenciados, barras de experiencia, insignias de competencia) dentro del desarrollo ordinario de una asignatura, clase o plataforma virtual. La estructura base siendo el curso escolar o la lección curricular.

Aprendizaje Basado en Juegos

Metodología donde se utiliza un juego completo —analógico (juego de mesa) o digital (videojuego)— como vehículo pedagógico central. El estudiante juega de principio a fin, y los contenidos de aprendizaje se asimilan a través de las mecánicas intrínsecas de esa partida.

Juegos Serios

Artefactos o videojuegos diseñados específicamente desde su origen para transmitir conocimientos, entrenar habilidades operativas o simular entornos profesionales (tales como simuladores de vuelo o simulaciones clínicas), donde el componente lúdico se subordina al rigor pedagógico o de adiestramiento.

Juegos Comerciales o Puros

Videojuegos concebidos exclusivamente para el ocio y el mercado de consumo (como títulos de rol o estrategia), los cuales pueden llegar a emplearse incidentalmente en el aula mediante adaptaciones docentes dentro del enfoque de ABJ.

2.3. Fundamentos teóricos de la gamificación

La gamificación educativa se fundamenta en distintas perspectivas psicológicas y pedagógicas que permiten comprender la relación entre la motivación, el comportamiento, la participación y los procesos de aprendizaje. Su aplicación a la integración de principios procedentes de enfoques que explican cómo las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y mantienen su implicación en determinadas actividades.

Desde esta perspectiva, la incorporación de elementos propios del juego en contextos educativos no se limita al uso de puntos, insignias, niveles o recompensas. Su diseño requiere considerar los mecanismos que intervienen en la disposición del estudiante para aprender, la regulación de su comportamiento, la percepción de sus capacidades y la interacción con el entorno. Las teorías que se presentan a continuación permiten examinar estos procesos y

establecer sus implicaciones para el diseño de experiencias de aprendizaje gamificadas.

2.3.1. Teoría de la Autodeterminación (Deci & 2012)

Formulada por Edward L. Deci y Richard M. Ryan, la Teoría de la Autodeterminación postula que el ser humano posee una propensión innata hacia el crecimiento psicológico y la autorregulación. Para que la motivación intrínseca se active y se mantenga en el entorno educativo, el diseño de la actividad debe satisfacer tres necesidades psicológicas básicas:

Autonomía: La percepción del estudiante de que actúa por voluntad propia y posee capacidad de elección sobre sus acciones. En un entorno gamificado, la autonomía se promueve mediante rutas flexibles de aprendizaje, selección voluntaria de misiones secundarias o personalización del ritmo de trabajo.

Competencia: La sensación de eficacia y dominio frente a desafíos de complejidad creciente. Los sistemas gamificados sustentan la competencia mediante la retroalimentación inmediata, el desglose de tareas complejas en retos abordables y el reconocimiento explícito del progreso (puntos de experiencia, desbloqueo de niveles).

Relación: El sentimiento de pertenencia, conexión y cuidado mutuo dentro de un colectivo. Se fomenta mediante dinámicas de cooperación intragrupal, clanes o metas comunitarias donde el éxito individual contribuye al bienestar colectivo.

La literatura científica advierte sobre el efecto de sobrejustificación si un sistema gamificado se sustenta exclusivamente en recompensas extrínsecas (premios tangibles, tablas de clasificación punitivas o notas), puede socavar la motivación intrínseca previa del estudiante por la materia. Por ello, el diseño gamificado eficaz utiliza incentivos externos únicamente como andamiaje inicial hacia el desarrollo de valor interno y autoeficacia.

2.3.2. Teoría del Flujo (Csikszentmihalyi et al., 2014)

Desarrollada por Mihaly Csikszentmihalyi, la Teoría del Flujo describe un estado de concentración profunda e inmersión activa en el que el individuo se encuentra completamente involucrado en la tarea que ejecuta. En el ámbito formativo, el estado de flujo se alcanza cuando existe un equilibrio dinámico entre dos variables clave:

- El nivel de desafío de la tarea (Challenge).
- El nivel de habilidad del estudiante (Skill).

Si el reto excede desproporcionadamente las competencias del aprendiz, surge la ansiedad y el bloqueo cognitivo; por el contrario, si las habilidades superan con creces la dificultad impuesta, el resultado es el aburrimiento y la desconexión. La gamificación facilita el ingreso al canal de flujo a través de:

Curvas de dificultad adaptativas: Progresión escalonada donde los desafíos iniciales introducen mecánicas sencillas y la complejidad se incrementa a medida que el alumno demuestra dominio.

Metas proximales y claras: Desglose del currículo en objetivos precisos y de alcance inmediato.

Ciclos rápidos de retroalimentación: Información continua sobre el desempeño que permite ajustar estrategias en tiempo real sin esperar a una evaluación sumativa tardía.

2.3.3. Teoría del aprendizaje social (Bandura, 1977)

La Teoría del aprendizaje social postula que la adquisición de nuevas conductas y habilidades ocurre mediante la observación vicaria, la imitación de modelos y la interacción recíproca con el entorno. En los sistemas gamificados, este principio fundamenta la incorporación de dinámicas colaborativas, misiones grupales y comunidades de práctica:

Modelado vicario: Los estudiantes observan las estrategias de resolución de problemas adoptadas por sus pares con mayor experiencia, asimilando patrones de razonamiento y autorregulación.

Autoeficacia colectiva: El logro de metas conjuntas refuerza la percepción compartida de competencia, reduciendo la aprensión ante tareas complejas mediante el apoyo mutuo y la corresponsabilidad.

2.3.4. Teoría del condicionamiento operante (Skinner, 1953)

La formulación conductual de B. F. Skinner sustenta los componentes funcionales de recompensa y contingencia dentro de la gamificación. Esta teoría postula que las consecuencias inmediatas posteriores a una conducta condicionan la probabilidad de que dicha respuesta vuelva a manifestarse:

Refuerzo positivo contingente: La entrega sistemática de puntos, insignias y avances de nivel opera como un estímulo reforzador que consolida conductas académicas deseadas (como la entrega puntual de actividades, la perseverancia en la resolución de problemas y la revisión formativa del error).

Programas de retroalimentación inmediata: Reducen el lapso temporal entre la ejecución de la tarea y la información sobre el desempeño, permitiendo la corrección guiada del aprendizaje antes de la fijación de errores conceptuales.

2.3.5. Teoría del establecimiento de metas (Locke & Latham, 1990)

Edwin Locke y Gary Latham demostraron que el rendimiento de los individuos se maximiza cuando los objetivos propuestos son específicos, desafiantes y están acompañados de retroalimentación continua sobre el progreso:

Metas proximales y escalonadas: La gamificación traduce los objetivos curriculares de largo plazo en misiones cortas y

progresivas, disminuyendo la sobrecarga psicológica provocada por objetivos terminales excesivamente lejanos.

Medición explícita del avance: El uso de barras de progreso, marcadores y árboles de habilidades provee métricas tangibles que permiten al alumno evaluar su distancia respecto a la meta final y modular su nivel de esfuerzo.

2.3.6. Teoría de la expectativa-valor (Eccles & Wigfield, 2002)

El modelo de Jacquelynne Eccles y Allan Wigfield establece que la motivación hacia una tarea académica depende de dos factores determinantes: la expectativa de éxito que el sujeto percibe tener sobre la actividad y el valor subjetivo que le atribuye (intrínseco, de utilidad, de importancia o costo percibido):

Expectativa de autoeficacia: Los entornos gamificados fragmentan los contenidos en retos accesibles, elevando la expectativa inicial de éxito del estudiante al garantizar victorias tempranas que fortalecen la confianza académica.

Atribución de valor: La integración de narrativas contextualizadas y recompensas simbólicas reconocidas por el grupo incrementa el valor de interés y utilidad otorgado a tareas tradicionalmente percibidas como abstractas o repetitivas.

2.3.7. Teoría de la carga cognitiva (Sweller, 1988)

Formulada por John Sweller, esta teoría analiza las limitaciones de la memoria de trabajo humana frente al procesamiento de nueva información:

Optimización de la carga intrínseca y germana: Una arquitectura gamificada bien diseñada dosifica la entrega de instrucciones y contenidos, orientando los recursos atencionales hacia la asimilación conceptual.

Mitigación de la carga extrínseca: El diseño instruccional debe evitar interfaces sobrecargadas o mecánicas lúdicas accesorias que

distraigan la atención del estudiante del contenido curricular fundamental.

2.3.8. Teoría del aprendizaje experiencial (Kolb, 1984)

David Kolb conceptualiza el aprendizaje como un ciclo continuo de transformación de la experiencia compuesto por cuatro fases: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa:

Simulación y experimentación activa: Los escenarios gamificados operan como entornos protegidos de práctica donde el estudiante toma decisiones reales, experimenta las consecuencias sin penalización sumativa irreversible y formula hipótesis de ajuste inmediato.

Cierre reflexivo: La retroalimentación lúdica estimula la reflexión metacognitiva sobre la eficacia de las rutas de resolución empleadas, consolidando la transferencia de los conceptos hacia nuevos problemas.

2.3.9. El Modelo Causal de la Gamificación (Landers et al. 2018)

Como establece la ciencia contemporánea de la gamificación (Landers et al., 2018), los elementos lúdicos no influyen en el rendimiento académico de manera aislada ni directa. Su impacto se articula mediante una estructura causal de mediación y moderación:

Variables predictoras: Los componentes y mecánicas del juego introducidos (puntos, límites de tiempo, narrativas).

Constructos mediadores: Cambios internos en las actitudes (autoeficacia, satisfacción), cogniciones o conductas inmediatas (mayor tiempo dedicado a la tarea, práctica repetida).

Variables moderadoras: Características del contexto y del estudiante (habilidades previas, edad, rasgos de personalidad) que condicionan el éxito de la intervención.

Criterio terminal: El resultado final de aprendizaje, retención conceptual o desempeño competencial.

Este modelo formaliza que la gamificación funciona transformando las conductas intermedias de estudio e interacción, las cuales, en última instancia, son las causantes de la mejora educativa.

2.4. Principios de la gamificación educativa

Los principios de la gamificación educativa orientan la integración de elementos del juego en los procesos de enseñanza y aprendizaje, estableciendo criterios para su diseño, implementación y evaluación. A diferencia de los fundamentos teóricos, que explican los mecanismos psicológicos, cognitivos y conductuales asociados con la gamificación, estos principios se centran en las condiciones pedagógicas que deben considerarse para que las experiencias gamificadas respondan a propósitos formativos.

Aunque la literatura no establece una clasificación única de estos principios, las contribuciones de Kapp (2012), Werbach y Hunter (2015), Landers (2014) y Sailer & Homner (2020) permiten identificar criterios relacionados con:

Alineación con los objetivos de aprendizaje

La alineación pedagógica establece que los elementos de gamificación deben seleccionarse en función de los conocimientos, habilidades y competencias que se pretende desarrollar. Desde esta perspectiva, las actividades gamificadas requieren mantener una correspondencia entre los objetivos curriculares, las tareas propuestas y los criterios utilizados para valorar el desempeño.

Por ejemplo, si el objetivo consiste en desarrollar habilidades de resolución de problemas, las actividades gamificadas deben exigir el análisis de situaciones, la selección de estrategias y la justificación de soluciones, en lugar de limitarse a completar tareas para obtener puntuaciones.

Autonomía y participación activa

La autonomía y la participación activa se relacionan con las oportunidades que ofrece el entorno gamificado para que los estudiantes intervengan en su proceso de aprendizaje mediante decisiones, elecciones y acciones orientadas al cumplimiento de objetivos.

En la práctica educativa, este principio puede aplicarse mediante itinerarios de aprendizaje flexibles, actividades opcionales y desafíos que admitan diferentes procedimientos de resolución. Sin embargo, ofrecer múltiples opciones no implica necesariamente una mayor autonomía, especialmente cuando las decisiones carecen de consecuencias sobre el aprendizaje o cuando las alternativas disponibles resultan excesivamente complejas. Por ello, las posibilidades de elección deben guardar relación con las capacidades de los estudiantes, proporcionando orientación suficiente para que puedan tomar decisiones informadas y participar de manera progresivamente independiente.

Desafíos y progresión gradual

La organización gradual de los desafíos permite estructurar las experiencias gamificadas mediante actividades cuya complejidad aumenta conforme los estudiantes desarrollan conocimientos y habilidades. Este principio supone establecer una secuencia de tareas que favorezca la continuidad del aprendizaje y permita reconocer los avances alcanzados.

Los desafíos iniciales pueden orientarse hacia la familiarización con los contenidos y procedimientos, mientras que las actividades posteriores pueden demandar mayor análisis, integración conceptual y autonomía. No obstante, la progresión no debe entenderse únicamente como el incremento de niveles o la acumulación de puntos, sino como una secuencia de exigencias formativas que permita avanzar hacia aprendizajes de mayor complejidad.

Retroalimentación y evaluación continua

La retroalimentación permite proporcionar información sobre el desempeño de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades, facilitando la identificación de avances, errores y aspectos que requieren mejora. En los entornos gamificados, esta información puede presentarse mediante indicadores de progreso, respuestas a las decisiones adoptadas o comunicaciones relacionadas con el cumplimiento de los objetivos.

Desde este principio, la evaluación debe integrarse al desarrollo de las actividades y no limitarse a registrar resultados al finalizar cada desafío. Una puntuación puede informar sobre el rendimiento obtenido, pero resulta insuficiente cuando no permite comprender las razones de los errores o identificar procedimientos de mejora. Por ello, las experiencias gamificadas deben incorporar mecanismos que orienten la corrección, la reflexión y la aplicación de nuevas estrategias. Asimismo, los indicadores de progreso deben corresponder con evidencias de aprendizaje, evitando que la cantidad de actividades completadas se interprete automáticamente como demostración del dominio de los contenidos.

Interacción social y colaboración

La interacción social comprende las relaciones que se establecen entre los participantes durante el desarrollo de experiencias gamificadas, mientras que la colaboración implica la coordinación de esfuerzos para alcanzar objetivos compartidos. Ambos procesos pueden incorporarse mediante actividades que requieren comunicación, distribución de responsabilidades, intercambio de conocimientos y resolución conjunta de problemas.

La conformación de equipos no garantiza por sí misma la colaboración, especialmente cuando las tareas permiten que algunos estudiantes asuman la mayor parte del trabajo mientras otros mantienen una intervención limitada. Por esta razón, los desafíos colectivos deben establecer objetivos compartidos y condiciones que

favorezcan la contribución individual. Asimismo, cuando se incorporan mecanismos competitivos, es necesario considerar sus posibles efectos sobre las relaciones del grupo, procurando que la comparación de desempeños no desplace los propósitos formativos ni limite las oportunidades de participación.

Reconocimiento de logros

El reconocimiento de logros se relaciona con la identificación y valoración de los avances que los estudiantes alcanzan durante las actividades gamificadas. Su aplicación permite hacer visibles determinados resultados mediante representaciones simbólicas o registros del progreso, siempre que estos correspondan con criterios previamente establecidos.

En una experiencia gamificada, el reconocimiento puede orientarse hacia el dominio de contenidos, la mejora del desempeño, la constancia o la contribución al trabajo colectivo. Para ello, es necesario definir qué acciones o resultados justifican cada reconocimiento y evitar que su asignación dependa exclusivamente de la cantidad de tareas realizadas. Asimismo, los mecanismos utilizados deben considerar las diferencias entre estudiantes, de manera que el reconocimiento del progreso individual no quede subordinado únicamente a la comparación con quienes obtienen mejores resultados. Así, el reconocimiento puede proporcionar información sobre los avances académicos sin reemplazar los procedimientos de evaluación ni convertir las recompensas en el propósito principal de la actividad.

2.5. Arquitectura y componentes de la gamificación

Para que el diseño gamificado trascienda la adición intuitiva de premios y se constituya como un sistema pedagógico, la literatura académica recurre a modelos estructurales de diseño. Entre las taxonomías más consolidadas en el ámbito del diseño interactivo e instruccional destaca la propuesta por Werbach y Hunter (2015),

conocida como la jerarquía DMC (Dinámicas, Mecánicas y Componentes).

Este modelo organiza los elementos del juego en tres niveles jerárquicos de abstracción decreciente: las dinámicas operan como la estructura conceptual de fondo; las mecánicas constituyen los procesos funcionales que movilizan la acción; y los componentes representan los elementos visibles e interactivos con los que el estudiante entra en contacto directo.

Dinámicas: La estructura implícita y conceptual

Las dinámicas constituyen el nivel más abstracto de la gamificación y corresponden a las fuerzas motivacionales que orientan la experiencia del usuario. Estas definen el sentido global de la actividad mediante elementos como:

Narrativa: El hilo conductor o contexto ficcional que dota de significado y coherencia a los contenidos de aprendizaje. Una narrativa situada transforma una serie de tareas inconexas en una misión integral (por ejemplo, resolver un enigma histórico o explorar un ecosistema desconocido).

Progresión: La percepción continua de avance y evolución en el conocimiento o las habilidades del alumno. Evita el estancamiento al evidenciar la trayectoria desde un nivel de novato hacia un grado de maestría (por ejemplo, avanzar desde el rango de «Iniciado en Cálculo» hasta «Maestro de Ecuaciones» conforme se dominan contenidos de complejidad creciente).

Restricciones: Los límites normativos, barreras artificiales o plazos temporales que regulan la actividad. Paradójicamente, la existencia de límites definidos estimula la resolución creativa de problemas y la toma reflexiva de decisiones (por ejemplo, resolver un problema matemático empleando un número máximo de pasos lógicos o completar un reto científico con un banco limitado de recursos virtuales).

Emociones: El rango afectivo generado deliberadamente por la experiencia de aprendizaje, tales como la curiosidad, el asombro, la tensión moderada ante el reto (fiero) y la satisfacción por el logro alcanzado (por ejemplo, la intriga generada al desbloquear un enigma conceptual oculto o el entusiasmo derivado de superar un desafío calificado previamente como complejo).

Relaciones y estatus: La articulación del reconocimiento social, la interacción comunitaria y el papel que el estudiante asume dentro de la dinámica colectiva de su grupo de pares (por ejemplo, asumir el rol de mentor dentro de un gremio de trabajo colaborativo o alcanzar una insignia pública que legitima la pericia técnica del estudiante ante el grupo).

Mecánicas: Los procesos y verbos de acción

Las mecánicas representan los procesos básicos que impulsan la interacción del usuario y generan el compromiso conductual. Definen las reglas operativas, el funcionamiento del sistema y las respuestas directas a las acciones del estudiante:

Desafíos y retos (Challenges): Objetivos curriculares formulados como problemas a resolver. Deben diseñarse bajo un equilibrio gradual de dificultad para mantener al alumno dentro de su zona de desarrollo próximo.

Retroalimentación continua (Feedback): Información inmediata y formativa que el estudiante recibe tras ejecutar una acción. Permite la autocorrección sin penalización tardía y reduce la incertidumbre cognitiva.

Cooperación: Mecanismos que exigen el esfuerzo mancomunado de varios participantes para superar un desafío, subordinando el beneficio individual al logro del equipo.

Competencia reglada: Comparación de desempeños bajo parámetros de equidad. En el contexto educativo, su aplicación exige

moderación pedagógica para evitar desmotivar a los aprendices con menor ritmo de asimilación.

Adquisición de recursos y recompensas: Reglas que rigen cómo se obtienen, administran o intercambian recursos virtuales (herramientas, pistas, tiempo adicional) mediante el esfuerzo y la demostración de competencias.

Turnos y estados de victoria: La estructuración temporal de la participación y los criterios explícitos que indican el cumplimiento exitoso de un objetivo pedagógico.

Componentes: Los artefactos tangibles del sistema

Los componentes corresponden al nivel más bajo y visible de la pirámide. Son los artefactos específicos, interfaces y representaciones gráficas mediante los cuales se materializan las mecánicas y dinámicas en el aula o la plataforma virtual:

Puntos (Points): Unidades cuantitativas que registran el esfuerzo, la constancia o el dominio de un aprendizaje. Funcionan como retroalimentación numérica instantánea del progreso.

Insignias (Badges): Representaciones visuales de logros específicos y no triviales. Certifican el dominio de una competencia técnica, una actitud colaborativa o la superación de un hito complejo.

Tablas de clasificación (Leaderboards): Listados ordenados de puntuación o desempeño. Su uso pedagógico debe orientarse a la superación de metas personales o clasificaciones por equipos, minimizando la competencia destructiva individual.

Niveles (Levels): Hitos secuenciales de avance que estructuran la complejidad del plan de estudios. Superar un nivel evidencia madurez conceptual y desbloquea nuevos desafíos.

Barras de progreso: Indicadores gráficos continuos que muestran la proximidad del estudiante respecto a la culminación de un objetivo, reduciendo la ansiedad frente a tareas de larga duración.

Avatares: Identidades gráficas elegidas o personalizadas por el estudiante. Favorecen la inmersión psicológica, la apropiación del rol y la proyección dentro del entorno formativo.

Bienes virtuales y desbloqueables: Elementos contextuales (acceso a material avanzado, roles especiales en el aula, pistas privilegiadas) obtenidos como consecuencia del rendimiento y la perseverancia académica.

2.6. Modelos de diseño aplicables a la gamificación educativa

Los modelos de diseño de gamificación proporcionan marcos conceptuales y metodológicos para comprender la organización de los elementos del juego y su incorporación en contextos educativos. Estas propuestas abordan diferentes dimensiones de la experiencia gamificada, desde la relación entre las reglas y las respuestas de los participantes hasta los factores motivacionales y los procedimientos utilizados para estructurar actividades de aprendizaje. Aunque algunos modelos proceden del diseño de juegos y de otros ámbitos de aplicación, sus planteamientos pueden adaptarse a la educación mediante su articulación con los objetivos curriculares y las características de los estudiantes.

Entre las propuestas utilizadas para analizar y orientar el diseño de experiencias gamificadas se encuentran el modelo MDA de Hunicke et al. (2004), el marco Octalysis de Chou (2015), el modelo 6D de Werbach y Hunter (2012) y la propuesta de gamificación educativa de Huang y Soman (2013). Estos enfoques presentan diferencias en sus propósitos y niveles de aplicación: mientras MDA permite examinar las relaciones entre los elementos del sistema y la experiencia de los participantes, Octalysis se centra en los impulsores motivacionales; por su parte, los modelos de Werbach y Hunter y de Huang y Soman ofrecen procedimientos para orientar el diseño de experiencias gamificadas.

2.6.1. *Modelo MDA: mecánicas, dinámicas y estéticas*

El modelo MDA (Mechanics, Dynamics and Aesthetics), desarrollado por Hunicke et al. (2004), propone un marco para el análisis y diseño de juegos a partir de tres dimensiones: las mecánicas, entendidas como los componentes y reglas que definen el funcionamiento del sistema; las dinámicas, correspondientes al comportamiento que surge durante la interacción con esas reglas; y las estéticas, relacionadas con las respuestas emocionales y las experiencias que el juego genera en los participantes. El modelo permite examinar cómo las decisiones de diseño influyen en las interacciones y cómo estas contribuyen a configurar la experiencia del usuario.

Una de sus aportaciones consiste en distinguir las perspectivas del diseñador y del participante. Desde el diseño, el proceso parte de las mecánicas, que dan lugar a determinadas dinámicas y experiencias estéticas; desde la perspectiva del jugador, la experiencia se percibe inicialmente a través de las respuestas emocionales y las interacciones que permiten reconocer el funcionamiento del sistema. Esta relación plantea que los efectos de una experiencia lúdica no dependen exclusivamente de sus reglas, sino también de la manera en que los participantes interactúan con ellas.

En el ámbito educativo, el modelo MDA puede utilizarse para analizar la correspondencia entre los mecanismos incorporados en una actividad gamificada, las conductas que estos promueven y las experiencias que generan en los estudiantes. Por ejemplo, una actividad colaborativa puede incorporar reglas que requieran distribuir responsabilidades y compartir información, dando lugar a dinámicas de cooperación y experiencias relacionadas con el descubrimiento o la participación colectiva. Sin embargo, las respuestas de los estudiantes pueden diferir de las previstas durante el diseño, por lo que el modelo permite examinar tanto las intenciones pedagógicas como las experiencias que efectivamente se producen.

2.6.2. Modelo Octalysis: impulsores motivacionales

El modelo Octalysis, desarrollado por Chou (2015), propone un marco de diseño de gamificación centrado en la motivación humana. Su planteamiento sostiene que la participación en experiencias gamificadas puede analizarse a partir de ocho impulsores motivacionales, denominados Core Drives, que representan distintas razones por las cuales las personas deciden realizar determinadas acciones:

1. Significado épico y vocación: Participar en una actividad percibida como parte de un propósito mayor.
2. Desarrollo y logro: Avanzar, superar dificultades y alcanzar objetivos.
3. Creatividad y retroalimentación: Experimentar, tomar decisiones y observar sus consecuencias.
4. Propiedad y posesión: Valorar aquello que se ha construido, obtenido o personalizado.
5. Influencia social y afinidad: Relacionarse, colaborar, competir y obtener reconocimiento social.
6. Escasez e impaciencia: Desear aquello cuyo acceso es limitado o requiere esperar.
7. Imprevisibilidad y curiosidad: Explorar situaciones cuyos resultados no se conocen de antemano.
8. Pérdida y evitación: Actuar para evitar perder oportunidades, avances o beneficios.

Estos impulsores no representan etapas sucesivas, sino categorías que permiten analizar diferentes mecanismos motivacionales presentes en una experiencia gamificada. Chou también distingue entre motivaciones denominadas White Hat, relacionadas con experiencias de desarrollo, significado y autonomía, y Black Hat, asociadas con presiones como la escasez, la incertidumbre o la posibilidad de pérdida.

La aplicación educativa de este modelo requiere considerar las implicaciones de los mecanismos utilizados para estimular la participación. Los sistemas basados en la escasez, la presión temporal o el temor a perder beneficios pueden generar respuestas inmediatas, pero también introducir exigencias que resulten desfavorables para determinados estudiantes. Por ello, Octalysis debe entenderse como un marco de análisis y diseño motivacional, no como una garantía de mejora del aprendizaje ni como una teoría psicológica cuya estructura completa haya sido validada empíricamente en todos los contextos educativos.

2.6.3. Modelo 6D de Werbach y Hunter

Werbach y Hunter (2015) desarrollaron el modelo 6D como un procedimiento sistemático para orientar el diseño de sistemas gamificados. Su denominación procede de seis etapas formuladas originalmente en inglés: *Define business objectives*, *Delineate target behaviors*, *Describe your players*, *Devise activity loops*, *Don't forget the fun* y *Deploy the appropriate tools*. A diferencia de su clasificación de dinámicas, mecánicas y componentes, que permite identificar los elementos constitutivos de la gamificación, el modelo 6D establece una secuencia de decisiones para relacionar los propósitos de una intervención con las características de los participantes y el funcionamiento del sistema.

El modelo fue formulado inicialmente para contextos generales de gamificación, por lo que su aplicación educativa requiere interpretar los objetivos organizacionales como propósitos formativos y los comportamientos esperados como acciones vinculadas con el aprendizaje. Esta adaptación permite examinar la relación entre los objetivos curriculares, las actividades que desarrollan los estudiantes y los recursos lúdicos seleccionados. Las seis etapas mantienen una secuencia lógica, aunque su aplicación puede requerir ajustes y revisiones conforme se identifican necesidades durante el diseño.

Definición de objetivos (Define business objectives)

La primera etapa consiste en establecer los resultados que se pretende alcanzar mediante la gamificación. En educación, estos objetivos deben relacionarse con los aprendizajes previstos y no limitarse al incremento de la participación o al uso de recursos atractivos. La distinción permite determinar qué finalidad pedagógica justifica la incorporación de elementos del juego y cuáles serían los resultados esperados de la experiencia.

Delimitación de comportamientos (Delineate target behaviors)

La segunda etapa identifica las acciones que los participantes deben realizar para contribuir al cumplimiento de los objetivos. En el contexto educativo, estas acciones pueden comprender la resolución de problemas, la revisión de errores, la realización de actividades de práctica o la participación en tareas colaborativas. El modelo distingue así los resultados generales de los comportamientos observables que pueden favorecer su consecución.

Caracterización de los participantes (Describe your players)

Esta etapa considera las características, motivaciones y preferencias de las personas a quienes se dirige la experiencia gamificada. Su adaptación educativa supone reconocer las diferencias en conocimientos previos, habilidades, intereses y formas de participación. Esta información permite comprender por qué determinados recursos pueden resultar adecuados para algunos estudiantes y poco pertinentes para otros.

Organización de ciclos de actividad (Devise activity loops)

La cuarta etapa plantea estructurar secuencias de acciones y respuestas que mantengan la interacción con el sistema. Werbach y Hunter distinguen los ciclos de implicación, relacionados con las acciones y la retroalimentación, y los ciclos de progresión, vinculados con el avance a través de etapas de creciente complejidad.

En educación, esta organización permite relacionar la continuidad de las actividades con la información que recibe el estudiante sobre su desempeño.

Consideración de la experiencia lúdica (Don't forget the fun)

La quinta etapa reconoce que un sistema puede disponer de objetivos, reglas y recompensas sin generar una experiencia que los participantes perciban como interesante. Desde esta perspectiva, el diseño debe considerar las posibilidades de exploración, descubrimiento, interacción y disfrute que ofrece la actividad. En el ámbito educativo, esto no supone subordinar los contenidos al entretenimiento, sino procurar que la experiencia lúdica sea compatible con las exigencias del aprendizaje.

Selección de herramientas (Deploy the appropriate tools)

La última etapa corresponde a la elección de los recursos necesarios para materializar el sistema gamificado. Estos pueden comprender plataformas digitales, materiales físicos o procedimientos de seguimiento y reconocimiento. Su selección debe responder a las decisiones adoptadas en las etapas anteriores, considerando las condiciones del contexto y la viabilidad de su utilización.

Desde una perspectiva educativa, el modelo 6D aporta una estructura para relacionar las decisiones de diseño con los propósitos formativos, evitando que la gamificación se reduzca a la incorporación aislada de puntos, insignias o recompensas. Su contribución reside en establecer una secuencia de análisis que parte de los objetivos y las características de los participantes antes de seleccionar los recursos lúdicos.

2.6.4. Modelo de gamificación educativa de Huang y Soman

Huang y Soman (2013), en su obra *A Practitioner's Guide to Gamification of Education*, propusieron un modelo de cinco etapas orientado a incorporar la gamificación en programas educativos. Su planteamiento parte de la necesidad de considerar las características

de los estudiantes, los objetivos de aprendizaje y las condiciones del entorno antes de seleccionar los elementos del juego. Esta propuesta aborda expresamente el contexto educativo y establece una secuencia que relaciona las decisiones pedagógicas con los recursos utilizados para organizar la experiencia de aprendizaje.

Las cinco etapas permiten examinar las condiciones necesarias para incorporar recursos lúdicos en actividades formativas, considerando que su selección debe responder a necesidades educativas previamente identificadas.

Comprensión de los destinatarios y del contexto

La primera etapa se orienta al reconocimiento de las características de los estudiantes y de las condiciones en las que se desarrolla el proceso educativo. Incluye aspectos como la edad, los conocimientos previos, las capacidades, las características del grupo y las dificultades que pueden afectar la participación o el aprendizaje. Este análisis permite identificar necesidades específicas y establecer condiciones para que la experiencia gamificada resulte pertinente para sus destinatarios.

Definición de objetivos de aprendizaje

La segunda etapa establece los resultados educativos que se pretende alcanzar mediante la experiencia gamificada. Huang y Soman (2013) distinguen la necesidad de considerar los propósitos generales de la enseñanza, los aprendizajes específicos y los comportamientos esperados. Esta diferenciación permite relacionar las actividades propuestas con resultados formativos identificables, evitando que los elementos del juego se incorporen únicamente para incrementar el interés o la frecuencia de participación.

Estructuración de la experiencia

La tercera etapa consiste en organizar el programa de aprendizaje en unidades o momentos que permitan reconocer el avance de los participantes. Esta organización considera la secuencia de

contenidos, los resultados esperados en cada etapa y las condiciones necesarias para continuar hacia actividades posteriores. Desde esta perspectiva, la progresión permite representar el recorrido formativo y establecer relaciones entre las tareas desarrolladas y los aprendizajes alcanzados.

Identificación de recursos

La cuarta etapa comprende el reconocimiento de los medios disponibles para desarrollar la experiencia gamificada, incluidos los recursos humanos, materiales, tecnológicos y temporales. Su propósito es establecer las posibilidades y restricciones del contexto educativo antes de incorporar elementos del juego. De esta manera, las decisiones de diseño consideran tanto las necesidades pedagógicas como las condiciones reales en las que se desarrollarán las actividades.

Aplicación de elementos de gamificación

La quinta etapa corresponde a la selección e incorporación de los recursos lúdicos que resulten pertinentes para los objetivos establecidos. Huang y Soman (2013) distinguen elementos individuales, relacionados con el progreso y los logros personales, y elementos sociales, asociados con la interacción, la cooperación y la competencia. Esta diferenciación permite considerar distintas formas de participación y reconocer que las experiencias gamificadas pueden combinar mecanismos orientados al desempeño individual con otros que requieren relaciones entre los participantes.

2.7. Tipos de gamificación

La gamificación educativa puede adoptar distintas modalidades según la forma en que se integran los elementos del juego en las actividades de enseñanza y aprendizaje, los recursos empleados y las formas de interacción entre los participantes. Su clasificación facilita el análisis de las estrategias utilizadas y de las posibilidades que ofrecen para desarrollar actividades formativas.

En la literatura, Kapp (2012) distingue entre gamificación estructural y gamificación de contenido, según el grado en que los elementos del juego intervienen en la organización o presentación de los materiales educativos. Asimismo, las experiencias gamificadas pueden describirse atendiendo al entorno tecnológico en el que se desarrollan y a las formas de interacción que promueven. Estas últimas distinciones corresponden a criterios de organización y aplicación, por lo que no deben interpretarse como categorías excluyentes ni como parte de una clasificación teórica única.

2.7.1. Gamificación estructural

La gamificación estructural consiste en incorporar elementos del juego a la organización de las actividades educativas sin modificar sustancialmente los contenidos que deben aprenderse. Según Kapp (2012), esta modalidad utiliza recursos como puntos, niveles, insignias, desafíos y sistemas de progresión para estimular la participación y orientar el comportamiento de los estudiantes durante el proceso formativo. Su característica distintiva es que los contenidos académicos conservan su estructura, mientras que los elementos lúdicos se incorporan a la manera en que se presentan, organizan o desarrollan las actividades.

En el contexto educativo, esta modalidad puede aplicarse mediante la asignación de puntos por completar ejercicios, el establecimiento de niveles asociados con unidades curriculares o la entrega de insignias por alcanzar determinados objetivos. Por ejemplo, en una asignatura de Ciencias Naturales, los estudiantes pueden avanzar por diferentes niveles conforme completan actividades sobre los ecosistemas, sin que los contenidos científicos se transformen en una narrativa de juego. Aunque estos mecanismos pueden favorecer la participación y el seguimiento del progreso, su aplicación requiere mantener la correspondencia entre los reconocimientos otorgados y los aprendizajes demostrados, evitando que la acumulación de recompensas sustituya la comprensión de los contenidos.

2.7.2. Gamificación de contenido

La gamificación de contenido implica transformar la presentación y el desarrollo de los contenidos educativos mediante la incorporación de elementos propios del diseño de juegos. Kapp (2012) distingue esta modalidad de la gamificación estructural porque los recursos lúdicos no se añaden únicamente a la organización externa de las actividades, sino que se integran en la manera en que los estudiantes interactúan con los conocimientos. Esto puede incluir narrativas, personajes, misiones, situaciones problemáticas y desafíos contextualizados que modifican la experiencia de aprendizaje sin alterar necesariamente los objetivos curriculares.

Su aplicación permite presentar los contenidos mediante situaciones que requieren exploración, toma de decisiones y resolución de problemas. Por ejemplo, en Ciencias Naturales, una unidad sobre contaminación ambiental puede organizarse como una misión en la que los estudiantes asumen el papel de investigadores, analizan evidencias, identifican fuentes contaminantes y proponen soluciones para recuperar un ecosistema. En este caso, la narrativa y los desafíos forman parte del tratamiento didáctico del contenido, en lugar de funcionar únicamente como incentivos externos. No obstante, la transformación lúdica debe conservar la precisión conceptual de los conocimientos y asegurar que las actividades contribuyan a los resultados de aprendizaje previstos.

2.7.3. Gamificación digital y analógica

La gamificación también puede diferenciarse según los recursos y medios utilizados para desarrollar las experiencias educativas. Desde este criterio, es posible distinguir entre gamificación digital y analógica, aunque ambas comparten el principio de incorporar elementos del juego en actividades que no corresponden a juegos completos. Esta distinción describe el soporte mediante el cual se organiza la experiencia, sin establecer diferencias necesarias en sus propósitos pedagógicos o en los mecanismos motivacionales

empleados. Deterding et al. (2011) plantean una definición de gamificación que no restringe su aplicación a entornos digitales, lo que permite reconocer experiencias desarrolladas mediante distintos recursos.

La gamificación digital utiliza plataformas tecnológicas, aplicaciones o entornos virtuales para organizar actividades, registrar avances y proporcionar retroalimentación. Estos recursos pueden facilitar la representación del progreso, la adaptación de determinadas tareas y el seguimiento de las interacciones de los participantes. No obstante, su funcionamiento depende de las características de las herramientas utilizadas y de las condiciones de acceso, conectividad y competencia digital presentes en el contexto educativo.

Por su parte, la gamificación analógica incorpora elementos del juego mediante recursos físicos y procedimientos que no requieren necesariamente dispositivos electrónicos. Puede desarrollarse a través de tarjetas de desafíos, tableros de progresión, insignias impresas, sistemas de misiones o registros manuales de logros. Esta modalidad permite organizar experiencias gamificadas en entornos con recursos tecnológicos limitados y ofrece posibilidades de interacción directa entre los participantes. Ambas modalidades pueden combinarse en una misma experiencia, mediante el uso de recursos físicos y digitales que cumplen funciones complementarias dentro de las actividades educativas.

2.7.4. Gamificación individual, cooperativa y competitiva

Las experiencias gamificadas pueden organizarse según las relaciones que se establecen entre los participantes y la manera en que se desarrollan las actividades. Desde esta perspectiva, es posible distinguir modalidades individuales, cooperativas y competitivas, las cuales describen diferentes formas de participación y organización de los desafíos. Werbach y Hunter (2012) reconocen la cooperación y la competencia como mecánicas del juego, mientras que Sailer et al. (2017) muestran que determinados elementos de

diseño pueden generar efectos diferenciados sobre la satisfacción de necesidades psicológicas. Por tanto, estas modalidades deben comprenderse como formas de organizar la interacción y no como tipos independientes de gamificación establecidos por una taxonomía universal.

La gamificación individual organiza las actividades en torno al desempeño y progreso de cada estudiante. Los desafíos, niveles y reconocimientos se relacionan con las acciones realizadas y los objetivos alcanzados de manera personal, sin requerir necesariamente la comparación con otros participantes. Esta organización permite considerar diferencias en los ritmos de aprendizaje y establecer recorridos de progresión vinculados con el desarrollo individual. Sin embargo, requiere mecanismos de seguimiento que permitan valorar los avances académicos y no únicamente la cantidad de actividades completadas.

La gamificación cooperativa se caracteriza por incorporar desafíos cuyo cumplimiento requiere la participación coordinada de varios estudiantes. Las actividades pueden establecer objetivos compartidos, distribución de responsabilidades e intercambio de información para alcanzar resultados colectivos. Esta modalidad permite integrar mecanismos de interacción social en los procesos educativos, aunque su aplicación debe considerar las diferencias en los niveles de participación y evitar que los resultados grupales oculten el desempeño individual. La cooperación adquiere sentido pedagógico cuando las tareas requieren contribuciones complementarias y favorecen la construcción conjunta de conocimientos.

La gamificación competitiva introduce mecanismos de comparación entre participantes o equipos mediante desafíos, puntuaciones, clasificaciones u otros criterios de desempeño. Su propósito puede orientarse hacia la superación de metas y el reconocimiento de resultados, aunque sus efectos dependen de la manera en que se organiza la competencia y de las características de los estudiantes.

Las comparaciones constantes pueden favorecer la participación de algunos estudiantes, pero también generar desmotivación en quienes perciben escasas posibilidades de alcanzar posiciones superiores. Por ello, su incorporación requiere establecer condiciones equitativas, reconocer diferentes formas de progreso y evitar que la posición obtenida en una clasificación se interprete como una medida suficiente del aprendizaje.

Estas formas de organización no son excluyentes. Una experiencia gamificada puede combinar actividades individuales con desafíos cooperativos o incorporar mecanismos competitivos entre equipos. Su selección depende de los objetivos educativos y de las relaciones que se pretende promover durante el desarrollo de las actividades.

Aplicación en el aula

La eficacia pedagógica de un sistema gamificado depende de la correspondencia con el estadio de desarrollo cognitivo, emocional y social del alumnado. Trasladar mecánicas de forma indiferenciada entre etapas escolares constituye uno de los errores metodológicos más frecuentes. La implementación de la gamificación requiere adaptar la complejidad de las reglas, la naturaleza de la retroalimentación y el peso de la narrativa a las capacidades evolutivas de cada nivel formativo.

3.1. Educación Inicial

En las primeras etapas del desarrollo (de 3 a 6 años), el diseño instruccional debe responder a una estructura mental predominantemente preoperacional, donde el pensamiento simbólico, el egocentrismo infantil y la exploración sensoriomotriz configuran los canales primarios de aprendizaje.

Fundamentos psicoevolutivos y pertinencia lúdica

Durante la infancia temprana, el pensamiento infantil se caracteriza por el desarrollo progresivo de la función simbólica y de las capacidades de representación, mientras que la comprensión de reglas abstractas y sistemas complejos se consolida en etapas posteriores del desarrollo cognitivo (Piaget & Inhelder, 1981). En este periodo, el juego simbólico permite representar roles, reproducir situaciones cotidianas e imitar las actividades de los adultos, favoreciendo el desarrollo de funciones psicológicas mediante la interacción social (Vygotsky, 1978). Estas manifestaciones lúdicas se relacionan con la paidía, concepto propuesto por Caillois (2001) para describir formas de juego espontáneas, improvisadas y poco estructuradas, en contraste con la ludus, caracterizada por reglas y convenciones más definidas.

Por tanto, la gamificación en esta etapa no debe buscar la cuantificación del rendimiento, sino la canalización de la curiosidad, el establecimiento de rutinas escolares y la autorregulación socioafectiva (Lucas, 2017). La introducción de clasificaciones numéricas o competencias directas a estas edades resulta contraproducente, ya que genera frustración desproporcionada y debilita la seguridad emocional del infante (Allen et al., 2015).

Componentes y dinámicas idóneas para Educación Infantil

La traslación de mecánicas a las aulas de educación inicial exige priorizar entornos analógicos de baja tecnología (low-tech), basados en la tangibilidad y la proximidad afectiva (Damjanovic & Branson, 2025):

Personajes guía y narrativas de acompañamiento: La experiencia de aprendizaje se articula en torno a un avatar físico (como una marioneta, una mascota del aula o un personaje ilustrado) que plantea desafíos sencillos en formato de ayuda o cuidado mutuo (por ejemplo, «ayudar a la ardilla a recolectar frutos clasificándolos por colores»).

Módulos tangibles de avance: En lugar de puntos numéricos o barras digitales, el progreso se visibiliza mediante objetos manipulativos acumulables. Esto proporciona una percepción espacial y concreta del logro colectivo.

Insignias y sellos simbólicos: Se emplean sellos o pegatinas ilustradas con referentes afectivos y descriptivos (la insignia del «explorador curioso» o del «ayudante del orden»), celebrando la actitud, el esfuerzo personal y la cooperación, nunca la rapidez excluyente.

Microdesafíos de duración breve: Debido a los periodos reducidos de atención atencional sostenida, los retos deben formularse con inicio, desarrollo y desenlace en la misma sesión o jornada lectiva.

Focos instruccionales y desarrollo competencial

En este nivel educativo, la gamificación se orienta hacia tres ejes:

Adquisición de hábitos y autonomía personal: Dinámicas que estructuran secuencias de aseo, recogida de materiales del aula, respeto por los turnos de habla y transiciones ordenadas entre actividades (Nolan & McBride, 2014).

Estimulación psicomotriz y espacial: Misiones en el espacio físico del aula o el patio que demandan coordinar movimientos, sortear obstáculos sencillos y reconocer nociones espaciales básicas (arriba, abajo, dentro, fuera) (Nolan & McBride, 2014).

Iniciación a la lectoescritura y el pensamiento lógico: Retos de discriminación auditiva y visual mediante juegos de pistas fonéticas,

clasificación sensorial de figuras geométricas y manipulación de secuencias lógicas directas (Nolan & McBride, 2014).

3.2. Educación Primaria (Básica)

La Educación Primaria abarca un periodo de transformación cognitiva y psicosocial (de 6 a 12 años). Coincidiendo con la transición hacia el estadio de las operaciones concretas y la consolidación del sentido de laboriosidad frente a inferioridad, los estudiantes desarrollan la capacidad de comprender y aceptar sistemas de reglas convencionales compartidas.

Criterios de diseño para la etapa de operaciones concretas

En Educación Primaria, los estudiantes desarrollan progresivamente una mayor comprensión de las reglas, la cooperación y los principios de reciprocidad, por lo que resulta pertinente establecer normas claras, criterios de logro y mecanismos de evaluación comprensibles (Piaget & Inhelder, 1981). Asimismo, las relaciones entre iguales adquieren mayor relevancia en el desarrollo social, favoreciendo experiencias de aprendizaje basadas en la interacción y la colaboración (Vygotsky, 1978). Desde esta perspectiva, la gamificación puede incorporar objetivos compartidos, desafíos cooperativos y mecanismos de reconocimiento grupal que favorezcan la participación y el sentido de pertenencia (Christopoulos & Mystakidis, 2023).

El diseño debe equilibrar la motivación extrínseca (puntos, medallas, desbloques) con el andamiaje intrínseco. Aunque los estudiantes de esta edad responden con gran entusiasmo al modelo tradicional de recompensas, un diseño centrado exclusivamente en el marcador numérico puede suscitar rivalidades interpersonales y marginar a los educandos con ritmos de aprendizaje más lentos.

Arquitectura de mecánicas aplicables en Primaria

Para sostener el compromiso académico a lo largo del curso escolar, la literatura recomienda estructurar las intervenciones en torno a:

Pasaportes de retos y mapas de progresión: Documentos visuales (físicos o digitales) donde cada unidad didáctica se representa como un territorio o sendero a recorrer. La entrega y dominio de tareas permite sellar hitos y desbloquear las siguientes etapas del mapa curricular (Ricoy et al., 2026).

Estructura de clanes, gremios o equipos de trabajo: Los estudiantes se agrupan en equipos heterogéneos y complementarios. La acumulación de puntos o energía depende del desempeño global del grupo, incentivando la tutoría entre iguales y la ayuda mutua antes que la competencia individual (Ricoy et al., 2026).

Cartas de poder o privilegios formativos: Recompensas no materiales que otorgan autonomía dentro del aula, tales como elegir el asiento por una semana, tener una pista adicional en una prueba diagnóstica o reproducir música de concentración durante el trabajo autónomo (Ricoy et al., 2026).

Despenalización del error mediante el sistema de vidas o energía: La evaluación formativa se estructura permitiendo reintentar ejercicios o actividades para recuperar «vidas» perdidas, transformando el fallo en un incentivo de mejora y no en una sanción definitiva (Ricoy et al., 2026).

3.3. Educación Secundaria y Media

El paso hacia la Educación Secundaria y el Bachillerato coincide con una etapa de profundas transformaciones cognitivas y psicosociales (de 12 a 18 años). La consolidación del pensamiento abstracto y las operaciones formales permite a los estudiantes procesar sistemas lógicos complejos, formular hipótesis y analizar problemas multidimensionales. Paralelamente, la búsqueda de identidad personal, la necesidad de afirmación individual y una aguda sensibilidad frente a la opinión del grupo de pares condicionan decisivamente la respuesta del adolescente ante cualquier propuesta pedagógica.

Consideraciones psicoevolutivas y prevención del rechazo

En Educación Secundaria, los estudiantes pueden mostrar resistencia hacia mecánicas lúdicas que perciben como infantiles, poco significativas o desvinculadas de sus intereses (Nadolny et al., 2017). En este sentido, una gamificación centrada exclusivamente en recompensas externas, como insignias o puntos, puede resultar insuficiente para sostener la motivación y el compromiso con el aprendizaje (Dah et al., 2025). Asimismo, el uso de tablas públicas de clasificación (*leaderboards*) puede favorecer procesos de comparación social que afecten negativamente la experiencia de determinados estudiantes, especialmente cuando las posiciones inferiores se mantienen visibles y las posibilidades de progreso son limitadas (Velez et al., 2018).

Por consiguiente, el diseño en secundaria debe fundamentarse en la satisfacción de la necesidad de autonomía, la relevancia personal del contenido y la legitimación del estatus entre iguales mediante competencias reales, evitando esquemas impositivos que coarten su margen de decisión (Khan et al., 2017).

Arquitectura de mecánicas e innovaciones

Para comprometer cognitivamente al alumnado adolescente, se recomienda esquemas que enfatizen la complejidad estratégica y la inmersión narrativa (Christopoulos & Mystakidis, 2023):

Narrativas inmersivas maduras y temáticas sociales: Estructuración de las asignaturas a través de arcos de ficción especulativa, dilemas éticos o crisis históricas contemporáneas (por ejemplo, diseñar una campaña de salud pública ante una epidemia simulada o resolver un conflicto geopolítico mediante análisis documental).

Árboles de habilidades (Skill Trees) y rutas optativas: En lugar de una secuencia didáctica rígida y lineal, el currículo se organiza como un mapa de ramas de competencia. Los estudiantes eligen qué desafíos secundarios abordar para personalizar su perfil de

aprendizaje según sus intereses vocacionales o fortalezas individuales.

Juegos de rol y roles especializados (Role-Playing): Organización del trabajo colaborativo mediante la asignación de perfiles técnicos específicos dentro de cada equipo (investigador de datos, portavoz, redactor técnico o auditor de calidad), garantizando una interdependencia positiva real.

Escape Rooms educativos y retos basados en el tiempo: Dinámicas intensivas donde la resolución de problemas curriculares (matemáticos, científicos o lingüísticos) constituye la única vía para abrir candados virtuales, descifrar códigos o superar fases temporales bajo presión controlada.

3.4. Educación Superior y Posgrado

En el ámbito universitario y los programas de posgrado, el diseño gamificado transita desde los postulados de la pedagogía tradicional hacia los principios de la andragogía. El perfil del estudiante adulto se caracteriza por una orientación marcadamente pragmática y profesionalizante, con autonomía en la gestión del tiempo y una demanda constante de aplicabilidad inmediata del conocimiento a su futuro ejercicio laboral (Zainuddin et al., 2023).

Fundamentos andragógicos y enfoque competencial

En la Educación Superior, la gamificación no se justifica como una vía para «hacer amena la clase», sino como un laboratorio de práctica deliberada y toma de decisiones estratégicas bajo incertidumbre. Los incentivos no descansan en elementos de fantasía desconectados de la realidad, sino en la transferencia directa hacia el entorno laboral y la validación de competencias profesionales (Chung et al., 2019).

Estrategias y componentes

La implementación en grados y posgrados privilegia la alta fidelidad funcional, la simulación de procesos complejos y el reconocimiento institucional del dominio técnico (Wiggins, 2016):

Microcredenciales e insignias digitales verificables (Open Badges):

Los componentes de reconocimiento trascienden el aula y se transforman en credenciales digitales interoperables que certifican el dominio de competencias específicas (como análisis estadístico, litigación oral o bioética aplicada), incorporables al perfil profesional o currículum vitae del estudiante.

Aprendizaje Basado en Retos reales (Challenge-Based Learning):

Proyectos donde la resolución de problemas empresariales, comunitarios o de investigación real se estructura con hitos secuenciados, presupuestos virtuales asignados y revisiones por pares que simulan comités de evaluación profesional.

Simulaciones de alta fidelidad y gestión estratégica: Plataformas y simuladores de negocios, juicios orales simulados en Derecho o entornos de triaje clínico en Medicina, donde las consecuencias de cada decisión impactan directamente sobre variables económicas, legales o vitales sin generar riesgos reales.

Evaluación ciega y coevaluación gamificada: Mecánicas de revisión y arbitraje entre pares modeladas como comisiones científicas o auditorías técnicas, donde los estudiantes ganan reputación académica evaluando con rigor los proyectos de sus compañeros.

3.5. Planificación de experiencias gamificadas

La incorporación de mecánicas lúdicas en el contexto escolar no debe concebirse como un agregado improvisado o tangencial al programa de estudios, sino como un proceso de ingeniería pedagógica. Planificar una experiencia gamificada exige alinear los principios motivacionales del juego con los objetivos curriculares

institucionales, asegurando que la actividad preserve en todo momento su intencionalidad formativa.

Fases del proceso de planificación instruccional

La arquitectura de una propuesta gamificada se estructura en torno a una secuencia metodológica iterativa compuesta por cuatro etapas:

Diagnóstico situacional y caracterización del grupo: Identificación previa de las necesidades formativas, los conocimientos basales, las barreras de aprendizaje y los intereses psicosociales de los educandos (Pedreira et al., 2020). En esta fase se analiza la cultura escolar y los recursos espaciales o tecnológicos disponibles para determinar la factibilidad del diseño (analógico, digital o híbrido).

Definición de metas de aprendizaje e indicadores de logro: Establecimiento explícito de las competencias, conocimientos conceptuales y destrezas procedimentales que el estudiante debe consolidar al término de la intervención. Las metas pedagógicas rigen la totalidad del diseño; ninguna regla o componente lúdico debe incorporarse si no contribuye directamente al dominio de estos indicadores (Pedreira et al., 2020).

Modelado de la experiencia de usuario y del ritmo pedagógico: Planificación de los ciclos de interacción, alternando momentos de introducción guiada (onboarding), fases de consolidación de hábitos, puntos de inflexión de mayor exigencia y cierres reflexivos. Esto evita tanto la sobrecarga cognitiva en las etapas iniciales como la monotonía a lo largo del periodo lectivo (Pedreira et al., 2020).

Protocolos de pilotaje y ajuste continuo: Implementación de pruebas preliminares a escala reducida para evaluar la claridad de las instrucciones, el balance de las recompensas y el nivel real de dificultad antes del despliegue masivo en el aula (Pedreira et al., 2020).

3.6. Diseño de actividades y desafíos gamificados

El núcleo operativo de la gamificación reside en la traducción de las tareas académicas habituales (lecturas, resolución de problemas, indagación científica o redacción) en retos estructurados que inviten a la acción y sostengan el esfuerzo cognitivo.

Tipología y calibración de desafíos en el aula

Para mantener al alumnado dentro del canal de flujo y atender a la diversidad del aula, los desafíos deben estructurarse bajo un gradiente de complejidad técnica y cognitiva:

Misiones principales: Actividades obligatorias que condensan los núcleos esenciales del currículo. Su cumplimiento garantiza la consecución de los aprendizajes mínimos indispensables y la progresión básica dentro del curso (Mora et al., 2017).

Misiones secundarias u optativas: Tareas complementarias de profundización, investigación autónoma o refuerzo conceptual. Otorgan autonomía al estudiante para explorar áreas de interés individual y obtener reconocimientos específicos sin penalizar a quienes eligen ceñirse a la trayectoria principal (Mora et al., 2017).

Retos cooperativos y misiones de gremio: Problemas de alta complejidad que demandan la suma coordinada de talentos heterogéneos. En estos desafíos, la resolución exitosa exige la interdependencia positiva: el éxito del grupo está condicionado al cumplimiento riguroso del rol asignado a cada integrante (Mora et al., 2017).

Desafíos basados en eventos o límites temporales: Actividades puntuales de corta duración que activan la concentración y el ritmo de trabajo grupal mediante restricciones temporales controladas, dinamizando las transiciones didácticas o el cierre de unidades temáticas (Mora et al., 2017).

La gestión didáctica del error

Un diseño de actividades auténticamente gamificado despoja al error de su carga punitiva convencional. En lugar de traducirse inmediatamente en una calificación deficitaria irreversible, el fallo se resignifica como un dato informativo sobre el desempeño. Mediante la asignación de «vidas», puntos de control (*checkpoints*) y oportunidades pautadas de reintento con retroalimentación correctiva, el alumno asimila el error como una fase natural del dominio competencial, afianzando su tolerancia a la frustración y su perseverancia académica (Sanchez et al., 2020).

3.7. Mecánicas y recursos según los objetivos educativos

La selección de los componentes y mecánicas del juego debe regirse por un principio de pertinencia instruccional. El docente no debe implementar herramientas lúdicas por su novedad tecnológica o vistosidad estética, sino por su capacidad directa para catalizar el tipo de aprendizaje que se pretende consolidar.

Criterios de alineación didáctica entre objetivos y mecánicas

La literatura pedagógica clasifica las mecánicas en función del dominio de aprendizaje prioritario:

Para el desarrollo de la memoria de trabajo y la automatización conceptual: Se privilegian mecánicas de retroalimentación ágil, microdesafíos secuenciados y marcadores de racha (*streaks*). Estas mecánicas refuerzan la fijación de vocabulario, operaciones matemáticas basales o nomenclaturas científicas mediante la práctica distribuida (Werbach & Hunter, 2015).

Para el fomento del pensamiento crítico y la toma de decisiones: Resultan idóneas las mecánicas de gestión de recursos limitados, dilemas morales con ramificación de desenlaces y análisis de casos con restricciones procedimentales, donde cada elección altera el estado del entorno educativo (Werbach & Hunter, 2015).

Para la consolidación de actitudes de cooperación y empatía: Se integran mecánicas de donación de recursos entre pares, logros comunitarios acumulativos y defensas conjuntas ante desafíos de aula, limitando conscientemente las mecánicas competitivas individuales (Werbach & Hunter, 2015).

Matriz de correspondencia: Objetivos, mecánicas y recursos

Dimensión formativa	Objetivo pedagógico prioritario	Mecánica lúdica recomendada	Recursos artefactos aplicables y
Cognitiva / Instrumental	Consolidación de contenidos conceptuales y fluidez procedimental	Retroalimentación inmediata, rachas de acierto y microdesafíos progresivos	Cuestionarios interactivos breves, tarjetas de desafío rápido, aplicaciones de respuesta en tiempo real (<i>clickers</i>).
Estratégica / Metacognitiva	Resolución de problemas complejos y formulación de hipótesis	Ramificación de decisiones, árboles de habilidades y desbloqueo condicionado de información	Pasaportes de investigación, árboles de competencias curriculares, pistas cifradas y carpetas de misiones.
Socioafectiva / Relacional	Cohesión grupal, corresponsabilidad y habilidades de comunicación	Logros compartidos, interdependencia positiva de roles y retos colectivos de superación	Tableros de gremios, metas de clase acumulativas (termómetro de progreso grupal) y bancos comunes de energía.
Autorregulatoria / Hábitos	Puntualidad, constancia en el estudio y persistencia ante el error	Sistema de vidas/reintentos formativos, barras de avance continuo e hitos de esfuerzo	Bitácoras de progreso personal, mapas de trayectoria visibles y credenciales o insignias de perseverancia.

3.8. Implementación de la gamificación en el aula

La puesta en marcha de un entorno gamificado demanda una gestión operativa minuciosa para evitar fisuras entre la narrativa lúdica y la dinámica real del aula. La implementación de la gamificación implica modular el clima escolar y coordinar los recursos disponibles en tres momentos críticos:

Fase de inducción (Onboarding): Constituye el primer contacto del alumnado con las dinámicas de juego. El objetivo central reside en minimizar la curva de fricción mediante explicaciones claras, reglas visibles y la resolución guiada de un reto inicial de baja dificultad que garantice una victoria temprana (*quick win*), afianzando la autoeficacia inicial (Vidaković et al., 2023).

Mantenimiento y mediación pedagógica: A lo largo del desarrollo lectivo, el docente asume el rol de mediador o director de la experiencia (*game master*). Su labor consiste en monitorizar los niveles de implicación, intervenir ante desequilibrios competitivos y ajustar la dificultad de las tareas para conservar a los estudiantes dentro del canal de flujo (Gejandran & Abdullah, 2025).

Fase de culminación y descompresión (Debriefing): Al término de la experiencia, resulta imprescindible abrir un espacio explícito de reflexión metacognitiva. En esta etapa se dismantela el artificio ficcional para que el estudiante tome conciencia de las competencias y conceptos curriculares consolidados durante las dinámicas lúdicas (Gamayanto et al., 2021).

3.9. Evaluación del aprendizaje en experiencias gamificadas

Uno de los principales desafíos metodológicos radica en disociar los marcadores propios del juego (puntos de experiencia, insignias o niveles) de la calificación académica formal. La gamificación debe operar como un instrumento al servicio de la evaluación formativa y auténtica, evitando que los artefactos lúdicos distorsionen la medición objetiva del rendimiento.

Evaluación formativa y retroalimentación contingente: Los componentes del juego actúan como indicadores analíticos inmediatos sobre el progreso, permitiendo tanto al estudiante como al docente identificar vacíos conceptuales en tiempo real antes de la aplicación de pruebas sumativas (Larrosa et al., 2023).

Alineación con rúbricas e indicadores curriculares: Los puntos de juego recompensan conductas académicas y hábitos de trabajo (constancia, colaboración, revisión del error), mientras que la calificación formal debe sustentarse en evidencias tangibles de dominio conceptual reguladas por rúbricas objetivas y alineadas con el marco curricular vigente (Corona Martínez & Real García, 2019).

El principio de no regresión: Para preservar la motivación intrínseca y la seguridad psicológica, los sistemas de puntuación académica formal no deben aplicar deducciones directas por errores en el juego; el error se gestiona mediante la pérdida de recursos lúdicos o vidas que pueden recuperarse a través de la práctica formativa deliberada (Renau Cano et al., 2023).

3.10. Evidencia sobre la efectividad de la gamificación

Los metaanálisis y revisiones sistemáticas recientes (Gyedu et al., 2026; Kurnaz & Koçtürk, 2025; Li et al., 2023; Nadi-Ravandi & Batooli, 2022; Ratinho et al., 2026; Ren et al., 2024; Sun & Sailer, 2025; Zhang & Yu, 2022), muestran efectos positivos de la gamificación en distintas dimensiones del proceso educativo, aunque su magnitud varía según la dimensión analizada:

Impacto motivacional

Es el área de mayor consistencia empírica. Se observa un incremento robusto en la motivación situacional, el compromiso conductual (engagement) y la autoeficacia, atribuibles a la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de autonomía y competencia. No obstante, su magnitud varía según las características de los estudiantes y el diseño de las experiencias gamificadas.

Impacto actitudinal y relacional

Se observan efectos favorables sobre las actitudes hacia el aprendizaje, la cohesión grupal y las relaciones entre compañeros, especialmente cuando se incorporan desafíos colaborativos y metas compartidas. Estas dinámicas pueden favorecer una disposición más positiva hacia las asignaturas y contribuir a reducir la ansiedad académica, particularmente en disciplinas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). No obstante, los resultados dependen del equilibrio entre cooperación y competencia, puesto que las dinámicas excesivamente competitivas pueden generar frustración y comparación social negativa.

Impacto cognitivo y retención conceptual

Se identifican mejoras en la comprensión de contenidos, la adquisición de conocimientos y la resolución de problemas, especialmente cuando las mecánicas de juego se articulan con los objetivos curriculares y las exigencias cognitivas de las tareas. La retroalimentación inmediata, los desafíos progresivos y las oportunidades de práctica favorecen la consolidación conceptual. Sin embargo, las mejoras inmediatas en el aprendizaje no garantizan necesariamente la retención de conocimientos a largo plazo, cuya persistencia depende de las condiciones de implementación y de las oportunidades de refuerzo.

Impacto en el rendimiento académico

Una de las controversias metodológicas más recurrentes en la investigación educativa es determinar si la gamificación incide directamente en los procesos cognitivos superiores o si sus efectos son meramente colaterales a la activación motivacional.

Los hallazgos empíricos sugieren una relación mediada: la gamificación no enseña por sí misma, sino que optimiza las condiciones en las que el aprendizaje ocurre. El incremento en el tiempo dedicado a la tarea (time-on-task), la práctica deliberada y la repetición voluntaria derivadas del diseño lúdico explican en gran

medida las ganancias cognitivas observadas. Cuando las mecánicas operan como distractores extrínsecos o no se vinculan directamente al procesamiento de la información, el rendimiento académico no difiere significativamente del obtenido mediante instrucción tradicional, confirmando que la motivación es una condición facilitadora, pero no suficiente por sí sola, para garantizar un aprendizaje profundo.

Efectos a corto frente a largo plazo

Un sesgo recurrente en los estudios preliminares sobre gamificación es el denominado efecto novedad, entendido como el incremento temporal de la atención y el esfuerzo provocado exclusivamente por la introducción de un artefacto o dinámica inusual en el aula.

Las investigaciones revelan que este entusiasmo inicial tiende a decaer progresivamente tras las primeras 4 a 6 semanas de intervención si la estructura descansa únicamente en la acumulación mecánica de puntos e insignias. Conforme la familiaridad neutraliza el impacto inicial, los sistemas mal calibrados sufren una caída abrupta en los niveles de participación. Por el contrario, las experiencias que logran sostener el compromiso a largo plazo son aquellas fundamentadas en narrativas evolutivas ricas, dinámicas cooperativas complejas y una clara percepción de progreso competencial genuino.

Efectos no deseados

La literatura advierte sobre contingencias negativas originadas por diseños deficientes o desbalanceados:

Desplazamiento motivacional: La sobrecarga de recompensas extrínsecas puede menoscabar la motivación intrínseca preexistente. Si el educando asume que la actividad se ejecuta exclusivamente para obtener un premio externo, el interés decae una vez extinguido dicho estímulo.

Estrés y ansiedad competitiva: El uso desmedido de tablas de clasificación públicas (*leaderboards*) genera dinámicas asimétricas que benefician a un grupo reducido, mientras incrementan la ansiedad de desempeño, la frustración y la indefensión aprendida en el alumnado rezagado.

Exclusión y conductas desadaptativas: Estructuras competitivas mal calibradas fomentan comportamientos oportunistas para burlar el sistema (*gaming the system*), desincentivan la ayuda mutua y pueden generar marginación de los perfiles con menor rendimiento.

Recursos y herramientas

La instrumentación de un entorno gamificado requiere articular medios tecnológicos y analógicos que sirvan como soporte operativo para las reglas, dinámicas y mecánicas diseñadas. La elección del medio no determina por sí misma la validez pedagógica de la propuesta; la eficacia formativa radica en la coherencia entre las metas de aprendizaje y las funciones de andamiaje, retroalimentación y registro que cada herramienta posibilita.

4.1. Plataformas de gamificación educativa digital

El ecosistema digital ofrece entornos diseñados para gestionar la experiencia del usuario, automatizar la entrega de estímulos y canalizar la interacción individual o colectiva en el aula.

4.1.1. Plataformas de gestión gamificada del aula

Las plataformas de gestión integran narrativas transversales, sistemas de estatus y seguimiento de conductas o desempeños a lo largo de periodos académicos prolongados:

Sistemas de rol y progresión narrativa (entornos tipo Classcraft): Estructuran la dinámica de clase bajo un marco de juego de rol (RPG). Los estudiantes adoptan personajes con atributos interdependientes, donde el cumplimiento de metas académicas o conductuales otorga puntos de experiencia y energía, mientras que las omisiones restan puntos de salud colectiva, fomentando la corresponsabilidad grupal.

Gestión conductual y comunicación formativa (ClassDojo): Diseñada prioritariamente para etapas iniciales y primaria, esta herramienta permite la asignación en tiempo real de refuerzos positivos asociados a hábitos escolares (esfuerzo, trabajo en equipo, perseverancia), facilitando una retroalimentación visual directa y la vinculación con las familias.

Entornos narrativos e interactivos basados en diseño visual (Genially): Permite articular escenarios interactivos no lineales, mapas de exploración y salas de escape (*escape rooms*) digitales. Su versatilidad facilita la integración de pistas, bifurcaciones de contenido y desbloqueo de información mediante contraseñas conceptuales, situando los contenidos curriculares dentro de un hilo narrativo inmersivo.

4.1.2. Herramientas de evaluación formativa interactiva

Estas aplicaciones operan como sistemas de respuesta ágil en el aula, diseñados para dinamizar la comprobación diagnóstica y formativa del aprendizaje:

Dinámicas de respuesta sincronizada y ritmo grupal (Kahoot!): Centrado en cuestionarios de elección múltiple con restricción temporal, este software genera picos de activación motivacional y atención focalizada, resultando idóneo para sondeos previos o repasos puntuales de contenidos declarativos.

Asincronía, ritmo individualizado y análisis de datos (Quizizz): Permite a los estudiantes responder a su propio ritmo formativo, integrando elementos de retroalimentación inmediata y generando informes detallados sobre patrones de error que orientan la intervención docente.

Interacción abierta y visualización en tiempo real (Mentimeter): Facilita la construcción colectiva de conocimiento mediante nubes de palabras, escalas de opinión y votaciones en directo, integrando la participación anónima de la totalidad del grupo en debates o reflexiones iniciales.

Estrategias de economía interna y rejugabilidad (Gimkit): Sustituye la simple acumulación de puntos por una economía de juego donde las respuestas correctas generan créditos virtuales reinvertibles en mejoras (upgrades), fomentando la toma de decisiones estratégicas y la práctica repetida y voluntaria del contenido curricular.

4.2. Gamificación analógica y de bajo costo

La dependencia tecnológica puede constituir una barrera de acceso en contextos educativos con brecha digital o conectividad limitada. Las alternativas analógicas muestran que una experiencia gamificada no reside en el software, sino en la arquitectura de sus reglas y dinámicas de interacción humana:

Dinámicas de cartas de acción y privilegios: Mazos de tarjetas físicas coleccionables que otorgan prerrogativas formativas o académicas. Estas cartas operan como reforzadores tangibles de conductas colaborativas y logros individuales.

Tableros físicos de aula y mapas de progresión murales: Espacios visuales permanentes en los muros del aula donde se representa la trayectoria de aprendizaje mediante rutas, casillas o territorios por conquistar. El avance se visibiliza mediante peones, pines o avatares físicos que los alumnos desplazan tras superar hitos curriculares, favoreciendo la percepción comunitaria del progreso.

Pasaportes y bitácoras de aprendizaje: Cuadernillos personales donde el estudiante registra su itinerario formativo, recolecta sellos de validación competencial y documenta reflexiones sobre su propio proceso de aprendizaje, reforzando la autorregulación metacognitiva y el sentido de logro personal.

4.3. Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS)

La institucionalización de la gamificación en entornos virtuales o híbridos se apoya en los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (Learning Management Systems), integrando mecánicas lúdicas dentro de la infraestructura curricular formal:

Moodle: Ofrece una arquitectura flexible para incorporar bloques de gamificación nativos o mediante extensiones (plugins). ¡Destacan módulos como Level up! (que calcula experiencia y niveles a partir de la interacción con los recursos), Stash (para la recolección de objetos virtuales ocultos en las lecciones) y sistemas de insignias digitales compatibles con estándares abiertos (Open Badges), vinculadas al cumplimiento estricto de criterios de finalización de actividad.

Canvas LMS: Facilita la configuración de rutas de aprendizaje condicionadas mediante módulos bloqueados por prerequisites, donde el acceso a fases avanzadas exige la demostración previa de maestría en las tareas antecedentes. La integración con

herramientas externas de microcredenciales amplía el reconocimiento formal del avance.

Google Classroom: Aunque carece de un motor nativo de mecánicas complejas, permite una gamificación contextual mediante la organización temática de tareas en formato de misiones, la asignación de roles colaborativos y la articulación con extensiones de insignias o formularios ramificados (Google Forms) con retroalimentación condicional.

4.4. Rúbricas e instrumentos de evaluación

Para garantizar la calidad pedagógica y evitar la implementación de sistemas lúdicos superficiales o contraproducentes, se requiere someter el propio diseño gamificado a marcos de evaluación técnica rigurosos. Estos instrumentos permiten auditar la consistencia interna entre objetivos curriculares, mecánicas empleadas y principios éticos.

Las dimensiones esenciales que componen una matriz de evaluación de un diseño gamificado abarcan:

Alineación curricular: Pertinencia de las mecánicas lúdicas frente a las competencias y contenidos normativos a desarrollar.

Equilibrio motivacional: Proporción adecuada entre incentivos extrínsecos (recompensas, puntos) y facilitadores intrínsecos (autonomía, competencia percibida, sentido de pertenencia).

Equidad e inclusión: Ausencia de sesgos de género, evitación de dinámicas de exclusión hacia ritmos de aprendizaje diversos y mitigación de la ansiedad competitiva.

Viabilidad operativa: Sostenibilidad del esfuerzo de gestión docente y claridad de las instrucciones e interfaces de interacción.

4.5. Plantilla de diseño gamificado para el docente

1. Datos generales

Docente responsable	
Asignatura o área	
Nivel educativo	
Tema o unidad didáctica	
Duración prevista	

2. Propósito pedagógico

Objetivo de aprendizaje:

Indique los conocimientos o habilidades que deberán demostrar los estudiantes.

--

3. Diseño de la experiencia gamificada

Narrativa o contexto de juego:

Situación ficticia o marco narrativo que dará sentido a la experiencia.

--

Misión o desafío principal:

Problema, actividad o producto que deberán resolver o elaborar.

--

Mecánicas de juego:

Puntos, niveles, misiones, insignias, recompensas o desbloques.

--

Dinámicas de participación:

Cooperación, exploración, toma de decisiones y retroalimentación.

4. Implementación y evaluación

Recursos y materiales: Plataformas, tarjetas, tableros, fichas u otros materiales.

Productos y evidencias de aprendizaje: Trabajos o desempeños que permitirán valorar el aprendizaje.

Criterios e instrumentos de evaluación: Rúbricas, listas de cotejo, pruebas o registros de desempeño.

Adaptaciones y accesibilidad: Ajustes para favorecer la participación de todos los estudiantes.

5. Secuencia didáctica

Fase	Acción docente	Actividad del estudiante
Inicio		
Exploración		

Progresión		
Cierre		

Observaciones posteriores a la implementación:

Consideraciones futuras

Desde una perspectiva pedagógica, la gamificación debe comprenderse como una metodología cuya pertinencia está condicionada por los objetivos de aprendizaje y las características del contexto. Su utilización indiscriminada puede generar dificultades relacionadas con la dependencia de recompensas, la competencia excesiva, la sobrecarga cognitiva y la desigualdad en las oportunidades de participación. Asimismo, el empleo de plataformas digitales introduce interrogantes sobre la protección de datos personales, la accesibilidad tecnológica y la capacidad de las instituciones para sostener estas iniciativas a largo plazo.

5.1. Limitaciones de la gamificación educativa

A pesar de sus posibilidades pedagógicas, la gamificación presenta limitaciones que pueden afectar su efectividad cuando se implementa sin una adecuada planificación. Estas limitaciones se relacionan con los mecanismos motivacionales, la diversidad de respuestas de los estudiantes, las condiciones tecnológicas y las dificultades para determinar su contribución específica al aprendizaje.

Dependencia de recompensas extrínsecas

Una de las limitaciones más discutidas corresponde al predominio de sistemas basados en puntos, insignias, premios y clasificaciones. Aunque estos mecanismos pueden estimular inicialmente la participación, su utilización reiterada puede desplazar el interés por los contenidos hacia la obtención de recompensas. Desde la Teoría de la Autodeterminación, Deci y Ryan advierten que determinadas formas de regulación externa pueden debilitar la motivación intrínseca cuando los estudiantes perciben que sus acciones están controladas por incentivos ajenos a la actividad.

En los entornos educativos gamificados, esta situación puede manifestarse cuando los estudiantes realizan tareas exclusivamente para acumular puntos, alcanzar posiciones superiores o desbloquear recompensas, sin desarrollar necesariamente una comprensión profunda de los contenidos. La participación, en estas circunstancias, puede mantenerse mientras los incentivos permanecen disponibles y disminuir cuando desaparecen.

La investigación sobre gamificación también ha cuestionado los diseños que incorporan recompensas sin modificar sustancialmente las experiencias de aprendizaje. Dah et al. (2025), advierte sobre la superficialidad de los sistemas que trasladan mecánicas de puntuación a actividades convencionales sin considerar las condiciones que generan una participación significativa.

Por consiguiente, los incentivos externos deben utilizarse como recursos complementarios y no como el propósito central de las actividades. Su incorporación requiere favorecer progresivamente la autonomía, la percepción de competencia y el reconocimiento del valor de los aprendizajes, de manera que la participación pueda sostenerse más allá de los estímulos inmediatos.

Diferencias individuales y respuestas motivacionales

La gamificación no produce la misma respuesta entre todos los estudiantes. Las preferencias personales, las experiencias previas, las capacidades cognitivas, las características socioemocionales y las formas de interacción influyen en la manera en que cada participante interpreta las dinámicas propuestas.

Mientras algunos estudiantes encuentran motivación en los desafíos competitivos y las clasificaciones, otros pueden experimentar incomodidad, frustración o ansiedad ante la exposición pública de su desempeño. De igual manera, las narrativas extensas, los sistemas complejos de progresión y las actividades colaborativas pueden resultar atractivos para determinados grupos, pero representar dificultades adicionales para otros (Van Roy & Zaman, B. 2018).

Esta diversidad cuestiona la aplicación de modelos gamificados uniformes, especialmente cuando las actividades se organizan alrededor de un único mecanismo motivacional. La imposición de competencias permanentes o recompensas estandarizadas puede limitar las oportunidades de participación de quienes presentan diferentes ritmos de aprendizaje.

En consecuencia, el diseño educativo debe contemplar alternativas de participación, niveles de dificultad ajustables y posibilidades de elección. La combinación de actividades individuales y cooperativas permite responder a diferentes necesidades sin establecer una jerarquía rígida entre los estudiantes (Alsawaier, 2018).

Sobrecarga cognitiva y complejidad del diseño

La incorporación de múltiples elementos de juego puede incrementar las exigencias cognitivas de las actividades educativas. Cuando los estudiantes deben comprender simultáneamente reglas extensas, sistemas de puntuación, narrativas complejas, recompensas y procedimientos de interacción, parte de sus recursos atencionales puede destinarse a interpretar el funcionamiento de la experiencia en lugar de concentrarse en los contenidos curriculares (Galle & Roth, 2026).

Desde la Teoría de la Carga Cognitiva, Sweller (1988) explica que el procesamiento de información está condicionado por las limitaciones de la memoria de trabajo. Esta perspectiva permite comprender por qué una actividad gamificada excesivamente compleja puede dificultar el aprendizaje, especialmente cuando sus componentes introducen información que no contribuye directamente a los objetivos educativos.

Por ejemplo, una actividad de resolución de problemas matemáticos puede perder eficacia si exige administrar numerosos recursos virtuales, interpretar instrucciones narrativas extensas y realizar operaciones adicionales que no guardan relación con las competencias previstas.

La complejidad del sistema debe corresponder con la edad, las experiencias previas y las capacidades de los estudiantes. Una estructura progresiva, con instrucciones comprensibles y mecanismos de interacción pertinentes, puede reducir las demandas innecesarias y facilitar la concentración en las tareas de aprendizaje.

Limitaciones de la evidencia sobre su efectividad

La evaluación de los resultados de la gamificación presenta dificultades derivadas de la heterogeneidad de los diseños educativos y de los procedimientos utilizados para medir sus efectos. Las investigaciones incluyen experiencias con diferentes duraciones, niveles educativos, áreas curriculares, mecánicas de juego e

instrumentos de evaluación, lo que dificulta establecer conclusiones aplicables a todos los contextos (Sailer & Homner, 2020).

Las revisiones y los metaanálisis examinados en el capítulo anterior identifican resultados favorables en dimensiones motivacionales, actitudinales y cognitivas, aunque también reconocen variaciones relacionadas con las características de las intervenciones. Esta heterogeneidad impide considerar que todas las experiencias gamificadas producen resultados equivalentes.

Una dificultad adicional consiste en distinguir entre la participación observable y el aprendizaje efectivamente alcanzado. El incremento de interacciones, respuestas o actividades completadas puede reflejar mayor involucramiento, pero no demuestra necesariamente una comprensión conceptual más profunda.

Asimismo, las evaluaciones realizadas inmediatamente después de una intervención no permiten establecer por sí solas la permanencia de los conocimientos adquiridos. Para examinar estos resultados se requieren mediciones posteriores, procedimientos comparativos y evidencias que permitan identificar cambios sostenidos en el desempeño académico.

Por tanto, la valoración de la gamificación debe contemplar indicadores diferenciados de motivación, participación, aprendizaje y retención, evitando atribuir a la metodología resultados que también pueden depender de otros factores pedagógicos.

5.2. Desafíos para la implementación de la gamificación

La incorporación sostenida de la gamificación exige afrontar condiciones que trascienden el diseño de actividades individuales. Entre ellas se encuentran la preparación del profesorado, la disponibilidad de recursos, la inclusión educativa, la evaluación de los aprendizajes y las responsabilidades éticas asociadas con la utilización de tecnologías digitales (Hakak et al., 2019; Sabornido et al., 2022; Sambo et al., 2025):

Formación docente y competencias de diseño didáctico

Uno de los principales desafíos consiste en desarrollar las competencias necesarias para planificar, implementar y evaluar experiencias gamificadas. El conocimiento instrumental de las plataformas digitales no resulta suficiente, puesto que la gamificación requiere comprender los mecanismos motivacionales y su relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El profesorado debe establecer objetivos curriculares, seleccionar mecánicas pertinentes, organizar secuencias de desafíos y definir procedimientos de retroalimentación. Estas decisiones demandan conocimientos pedagógicos, capacidad de adaptación y criterios para identificar posibles efectos no deseados.

La formación docente también debe abordar la diferencia entre gamificación, aprendizaje basado en juegos y juegos serios, con el propósito de evitar confusiones metodológicas que dificulten la planificación. Del mismo modo, resulta conveniente incorporar procesos de evaluación y reflexión sobre las experiencias desarrolladas.

Brecha digital y desigualdad de acceso

La expansión de las plataformas educativas ha ampliado las posibilidades de implementar experiencias gamificadas, pero también ha evidenciado diferencias en el acceso a dispositivos, conectividad y competencias digitales.

Estas desigualdades pueden afectar especialmente a estudiantes de instituciones con recursos limitados, comunidades rurales o contextos familiares donde el acceso a internet y equipos tecnológicos es irregular. Cuando las actividades dependen exclusivamente de plataformas digitales, quienes enfrentan estas restricciones pueden experimentar dificultades para participar en igualdad de condiciones.

La brecha digital también comprende diferencias en las habilidades necesarias para utilizar los recursos disponibles. La posesión de un dispositivo no garantiza que el estudiante pueda desenvolverse adecuadamente en entornos interactivos complejos.

Ante estas condiciones, la gamificación analógica y las modalidades híbridas representan alternativas que permiten adaptar las experiencias a diferentes realidades educativas. Los tableros físicos, las tarjetas de desafíos, los pasaportes de aprendizaje y los sistemas de progresión impresos pueden cumplir funciones similares a determinadas mecánicas digitales sin requerir conectividad permanente.

La selección de recursos debe considerar las condiciones materiales de los estudiantes y evitar que el acceso tecnológico se convierta en un requisito que limite su participación.

Inclusión, equidad y diversidad educativa

El diseño de experiencias gamificadas plantea el desafío de garantizar oportunidades de participación para estudiantes con diferentes capacidades, necesidades educativas, condiciones socioculturales y ritmos de aprendizaje.

Las mecánicas competitivas, los límites temporales estrictos y las clasificaciones públicas pueden generar barreras cuando no contemplan las diferencias individuales. Asimismo, determinadas interfaces digitales pueden presentar dificultades para estudiantes con discapacidades visuales, auditivas, motoras o cognitivas.

La inclusión requiere considerar alternativas de acceso a la información, diferentes formas de participación y procedimientos de evaluación que no dependan exclusivamente de la velocidad de respuesta o del desempeño competitivo.

La incorporación de principios del Diseño Universal para el Aprendizaje permite orientar estas decisiones mediante la diversificación de los medios de representación, participación y

expresión. En una experiencia gamificada, esto puede traducirse en desafíos con distintos niveles de complejidad, opciones de respuesta oral o escrita y mecanismos de reconocimiento centrados en el progreso individual.

La equidad no implica establecer actividades idénticas para todos los participantes, sino generar condiciones que permitan alcanzar los objetivos educativos mediante diferentes trayectorias de aprendizaje.

Evaluación del aprendizaje y validez de los indicadores

La evaluación constituye otro desafío debido a la necesidad de diferenciar los resultados del juego de los desempeños académicos. Los puntos acumulados, las insignias obtenidas y los niveles alcanzados proporcionan información sobre determinadas interacciones, pero no representan necesariamente evidencias suficientes del dominio conceptual.

Un estudiante puede alcanzar una puntuación elevada mediante la repetición de actividades sencillas, mientras otro puede demostrar razonamientos complejos sin obtener una posición destacada en la clasificación. Esta diferencia evidencia la necesidad de evitar equivalencias automáticas entre los indicadores lúdicos y las calificaciones académicas.

La evaluación debe sustentarse en criterios curriculares explícitos, rúbricas y evidencias verificables del aprendizaje. Los mecanismos gamificados pueden utilizarse para ofrecer retroalimentación, visualizar avances e identificar dificultades, mientras que la valoración formal debe considerar la calidad de los conocimientos y habilidades demostrados.

También resulta necesario evaluar la propia experiencia gamificada, examinando su pertinencia pedagógica, accesibilidad, aceptación y viabilidad. Este análisis permite identificar ajustes para futuras implementaciones y evitar la reproducción de estrategias que no responden a las necesidades del grupo.

Protección de datos y responsabilidades éticas

La utilización de plataformas digitales de gamificación implica, en determinados casos, la recopilación de información sobre el desempeño, la participación, los tiempos de respuesta y las interacciones de los estudiantes. El tratamiento de estos datos plantea responsabilidades relacionadas con la privacidad, la seguridad y el uso adecuado de la información educativa.

Las instituciones deben considerar qué datos resultan necesarios para desarrollar las actividades, quiénes pueden acceder a ellos y durante cuánto tiempo deben conservarse. Asimismo, corresponde examinar las condiciones de uso de las plataformas y las medidas disponibles para proteger la información personal, especialmente cuando participan niños y adolescentes.

Otro aspecto ético se relaciona con el empleo de mecanismos destinados a influir en el comportamiento. Las recompensas, las restricciones temporales y los sistemas de clasificación pueden modificar las decisiones de los participantes, por lo que su aplicación debe respetar la autonomía y evitar formas de presión innecesaria.

La gamificación educativa debe promover una participación informada y respetuosa, sin convertir la motivación en un mecanismo de control permanente del comportamiento estudiantil.

5.3. Consideraciones futuras de la gamificación educativa

Las perspectivas de desarrollo de la gamificación se relacionan con los avances tecnológicos, la evolución de los modelos pedagógicos y la necesidad de producir evidencias más precisas sobre sus resultados. Estas posibilidades no deben interpretarse como transformaciones inevitables, sino como líneas de desarrollo cuya pertinencia dependerá de su contribución a los objetivos educativos.

Personalización y aprendizaje adaptativo

Una de las posibilidades de desarrollo consiste en diseñar experiencias gamificadas capaces de ajustarse a las características y

al progreso de cada estudiante. Los sistemas adaptativos pueden utilizar información sobre el desempeño para modificar la dificultad de los desafíos, recomendar actividades de refuerzo y ofrecer diferentes trayectorias de aprendizaje.

Esta aproximación se relaciona con los principios de la Teoría del Flujo de Csikszentmihalyi, según la cual la concentración y la implicación en una actividad pueden favorecerse cuando existe un equilibrio adecuado entre el nivel de desafío y las habilidades del participante.

En los entornos gamificados, la personalización puede expresarse mediante misiones diferenciadas, secuencias de complejidad progresiva y oportunidades de recuperación después de cometer errores. De esta manera, los estudiantes pueden avanzar a partir de sus necesidades sin depender exclusivamente de un ritmo uniforme establecido para todo el grupo.

No obstante, la personalización requiere criterios pedagógicos que orienten la interpretación de los datos. Las recomendaciones automatizadas no deben sustituir la valoración docente ni limitar las oportunidades de aprendizaje a partir de clasificaciones rígidas del desempeño.

Integración de inteligencia artificial

La inteligencia artificial ofrece posibilidades para ampliar las funciones de los entornos gamificados mediante sistemas de retroalimentación, generación de actividades y adaptación de contenidos. Su integración podría facilitar la creación de desafíos diferenciados y la identificación de dificultades recurrentes durante el aprendizaje.

Entre sus aplicaciones potenciales se encuentra la generación de narrativas educativas ajustadas a determinadas áreas curriculares, la formulación de preguntas con distintos niveles de complejidad y la elaboración de orientaciones personalizadas después de cada actividad.

Asimismo, los sistemas inteligentes podrían apoyar al profesorado mediante el análisis de patrones de participación y desempeño, proporcionando información para reorganizar las secuencias didácticas.

Sin embargo, estas posibilidades requieren examinar la precisión de las respuestas generadas, la protección de datos y los sesgos que pueden afectar las recomendaciones. La automatización de determinadas funciones no elimina la necesidad de supervisión pedagógica, especialmente cuando las decisiones inciden en la evaluación o en las oportunidades de aprendizaje.

Por tanto, la integración de inteligencia artificial debe orientarse al apoyo de la enseñanza y no a la sustitución de las decisiones profesionales del docente.

Realidad aumentada, realidad virtual y experiencias inmersivas

El desarrollo de tecnologías inmersivas abre posibilidades para combinar la gamificación con entornos de exploración y simulación. La realidad aumentada permite incorporar información digital sobre espacios físicos, mientras que la realidad virtual facilita la interacción con escenarios simulados.

En educación, estas tecnologías pueden utilizarse para representar fenómenos difíciles de observar directamente, explorar espacios históricos, desarrollar actividades de orientación espacial o simular situaciones profesionales.

La incorporación de mecánicas gamificadas, como misiones, desafíos progresivos y retroalimentación, puede organizar estas experiencias alrededor de objetivos educativos definidos. Por ejemplo, una actividad de ciencias naturales podría estructurarse como una misión de exploración de un ecosistema virtual, en la que los estudiantes deban identificar relaciones entre organismos y justificar sus decisiones.

Sin embargo, el valor pedagógico de estas experiencias depende de la calidad de las tareas propuestas y no únicamente del nivel de inmersión tecnológica. Los costos de implementación, la accesibilidad y las posibles dificultades de uso deben considerarse antes de incorporar estos recursos.

Gamificación colaborativa y aprendizaje social

Otra perspectiva de desarrollo corresponde al fortalecimiento de experiencias centradas en la cooperación, la corresponsabilidad y la resolución conjunta de problemas. Frente a los sistemas que privilegian las clasificaciones individuales, las propuestas colaborativas permiten organizar desafíos donde el progreso depende de las contribuciones de los participantes.

Estas experiencias se relacionan con los planteamientos de Bandura (1977), quien destaca la importancia de la observación, la interacción social y las creencias de autoeficacia en los procesos de aprendizaje.

Las misiones grupales, los sistemas de roles complementarios y las metas compartidas pueden favorecer la comunicación, la negociación y la construcción colectiva de conocimientos. Su desarrollo también permite ampliar la gamificación hacia proyectos interdisciplinarios en los que los estudiantes deban integrar diferentes competencias para resolver situaciones contextualizadas.

Para evitar que la cooperación se convierta en una distribución desigual del trabajo, será necesario establecer responsabilidades explícitas y procedimientos de evaluación que reconozcan tanto los resultados colectivos como las contribuciones individuales.

Investigación longitudinal y evaluación de resultados

El fortalecimiento de la investigación representa una línea de desarrollo para comprender las condiciones bajo las cuales la gamificación contribuye al aprendizaje. Aunque existen investigaciones que identifican efectos positivos, persisten

interrogantes sobre la duración de estos resultados, su transferencia a nuevos contextos y las diferencias entre modalidades de implementación.

Los estudios longitudinales permitirían examinar si los cambios motivacionales observados durante las intervenciones se mantienen después de finalizar las actividades gamificadas. Asimismo, podrían aportar información sobre la retención conceptual, el desarrollo de competencias y la autonomía del estudiante.

También resulta pertinente desarrollar investigaciones comparativas que permitan identificar los efectos de diferentes mecánicas, como las narrativas, las recompensas, los desafíos cooperativos y los sistemas de progresión.

Desde una perspectiva metodológica, será necesario incorporar instrumentos válidos y procedimientos que distingan los efectos de la gamificación de aquellos derivados de otras características de la enseñanza. La combinación de métodos cuantitativos y cualitativos puede contribuir a comprender tanto los resultados medibles como las experiencias de los participantes.

Sostenibilidad e integración curricular

La continuidad de las experiencias gamificadas constituye una consideración para su desarrollo futuro. Las iniciativas aisladas pueden generar resultados favorables durante periodos determinados, pero su permanencia depende de la capacidad institucional para incorporarlas a los procesos ordinarios de planificación y evaluación.

La sostenibilidad requiere considerar el tiempo de preparación docente, los recursos disponibles, las posibilidades de actualización de las plataformas y la correspondencia con los lineamientos curriculares.

En este sentido, resulta conveniente promover diseños reutilizables y adaptables, que permitan modificar narrativas, desafíos y

mecanismos de retroalimentación sin reconstruir completamente las experiencias en cada periodo académico.

La integración curricular también exige evitar que la gamificación se convierta en una actividad adicional desvinculada de los contenidos. Su desarrollo debe formar parte de una planificación coherente en la que los componentes lúdicos contribuyan al cumplimiento de los objetivos educativos.

Reflexiones finales

El análisis desarrollado a lo largo de esta obra permite comprender la gamificación como una propuesta de diseño pedagógico que incorpora elementos del juego para organizar experiencias de aprendizaje. Su evolución histórica, sus fundamentos teóricos y sus aplicaciones en diferentes niveles educativos muestran que su alcance no se limita a la utilización de plataformas digitales o sistemas de recompensas, sino que comprende decisiones relacionadas con la motivación, la participación, la evaluación y la organización de las actividades formativas.

Las limitaciones examinadas evidencian que la gamificación no constituye una solución universal para las dificultades educativas. Su efectividad depende de la correspondencia entre las mecánicas seleccionadas y los objetivos curriculares, así como de las características de los estudiantes y las condiciones institucionales. La dependencia de recompensas, la competencia excesiva, la sobrecarga cognitiva y las desigualdades de acceso representan situaciones que pueden reducir sus beneficios cuando no se consideran durante la planificación.

De igual manera, los desafíos asociados con la formación docente, la inclusión, la evaluación y la protección de datos muestran que la incorporación de estrategias gamificadas requiere responsabilidades que trascienden el uso instrumental de herramientas tecnológicas. La calidad de una experiencia educativa debe valorarse por las oportunidades de aprendizaje que proporciona y por las evidencias

de desarrollo de conocimientos y competencias, no únicamente por los niveles de participación que registra.

Las perspectivas futuras permiten reconocer posibilidades de desarrollo vinculadas con el aprendizaje adaptativo, la inteligencia artificial, las tecnologías inmersivas y los modelos colaborativos. No obstante, su incorporación deberá acompañarse de investigación rigurosa, criterios de accesibilidad y mecanismos de supervisión pedagógica que permitan establecer sus aportes reales.

En consecuencia, el desarrollo de la gamificación educativa debe orientarse hacia propuestas contextualizadas, inclusivas y sostenibles, capaces de integrar los principios del diseño lúdico con las necesidades de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su contribución a la educación dependerá de la capacidad de los docentes y las instituciones para utilizar sus recursos de manera reflexiva, evaluar sus resultados y realizar los ajustes necesarios a partir de las evidencias obtenidas.

La gamificación, entendida desde esta perspectiva, no sustituye los principios pedagógicos que orientan la enseñanza, sino que ofrece posibilidades para reorganizar las experiencias educativas mediante desafíos significativos, retroalimentación y participación activa. Su desarrollo futuro estará condicionado por la articulación entre innovación, investigación y práctica docente, con el propósito de generar entornos de aprendizaje que respondan a la diversidad de los estudiantes y a las exigencias de una educación en permanente transformación.

Fuentes bibliográficas

Alcívar-Chávez, A. C., Ordóñez-Calle, J. P., Patiño-Campoverde, M. M., Barandica-Macías, A. E., & Moya-Lara, I. N. (2025). *DESARROLLO EMOCIONAL EN LA PRIMERA INFANCIA: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA*. Editorial Erevna Ciencia Ediciones. <https://doi.org/10.70171/hce0r182>

Allen, L., Kelly, B. B., & National Research Council. (2015). Child development and early learning. In *Transforming the workforce for children birth through age 8: A unifying foundation*. National Academies Press (US). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK310550/>

Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56-79. <https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009>

Bandura, A. (1982). Teoría social del aprendizaje.

Blohm, I., & Leimeister, J. M. (2013). Gamification: Design of IT-based enhancing services for motivational support and behavioral change. *Business & information systems engineering*, 5(4), 275-278. <https://doi.org/10.1007/s12599-013-0273-5>

Bogost, I. (2013). Exploitationware. In *Rhetoric/composition/play through video games: Reshaping theory and practice of writing* (pp. 139-147). New York: Palgrave Macmillan US. <https://doi.org/10.1057/9781137307675>

Caillois, Roger. *Man, play, and games*. University of Illinois press, 2001.

Cannon-Brown, W. (2007). *Nefer: The aesthetic ideal in classical Egypt*. Routledge.

Chou, Y. K. (2019). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Packt Publishing Ltd.

Christopoulos, A., & Mystakidis, S. (2023). *Gamification in Education*. *Encyclopedia* 2023, 3, 1223–1243. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3040089>

Chung, C. H., Shen, C., & Qiu, Y. Z. (2019). Students' acceptance of gamification in higher education. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 9(2), 1-19. 10.4018/IJGBL.2019040101

Corona Martínez, D., & Real García, J. J. (2019, March). Using Malone's theoretical model on gamification for designing educational rubrics. In

Informatics (Vol. 6, No. 1, p. 9). MDPI.
<https://doi.org/10.3390/informatics6010009>

Csikszentmihalyi, M., Abuhamdeh, S., & Nakamura, J. (2014). Flow. In *Flow and the foundations of positive psychology: The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi* (pp. 227-238). Dordrecht: Springer Netherlands.

Dah, J., Hussin, N., Zaini, M. K., Isaac Helda, L., Senanu Ametefe, D., & Adozuka Aliu, A. (2025). Gamification is not working: Why?. *Games and Culture*, 20(7), 934-957. <https://doi.org/10.3390/COMPUTERS12070143>

Dai, W. A., Xu, W., & Xing, Q. W. (2025). Gamified learning impact: A meta-analysis of game element combinations on students' learning outcomes. *Educational technology research and development*, 73(4), 2617-2643. <https://doi.org/10.1007/s11423-025-10493-y>

Damjanovic, V., & Branson, S. (2025). Empowering diverse learners: Integrating tangible technologies and low-tech tools to foster STEM engagement and creativity in early childhood education. *Education Sciences*, 15(8), 1024. <https://doi.org/10.3390/educsci15081024>

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012). Self-determination theory. *Handbook of theories of social psychology*, 1(20), 416-436.

Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In *CHI'11 extended abstracts on human factors in computing systems* (pp. 2425-2428). <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>

Dimand, M. A., & Dimand, R. W. (1996). *The history of game theory, volume 1: from the beginnings to 1945*. Routledge.

Dreimane, S. (2021). Gamification before its definition—An overview of its historical development. *INTED2021 Proceedings*, 7187-7193. <https://doi.org/10.21125/inted.2021.1434>

Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual review of psychology*, 53(1), 109-132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>

Elnahla, N., & Neilson, L. (2026). Getting something for nothing: the history of trading stamps in the United States of America (1891–2008). *Journal of*

Historical Research in Marketing, 18(2), 195-223.
<https://doi.org/10.1108/JHRM-07-2025-0039>

Everett, N. (2009). Literacy from Late Antiquity to the Early Middle Ages, c. 300–800 AD. *The Cambridge Handbook of Literacy*, 362-85.

Froebel, F. (1899). *Pedagogics of the Kindergarten*.

Furkan Kurnaz, M., & Koçtürk, N. (2025). A Meta-Analysis of Gamification's Impact on Student Motivation in K-12 Education. *Psychology in the Schools*, 62(12), 4997-5009. <https://doi.org/10.1002/pits.70056>

Galle, L., & Roth, S. (2026). When gamification overwhelms: Information load and reuse intention in online retail. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 93, 104889. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2026.104889>

Gamayanto, I., Haryanto, H., & Harisa, A. B. (2021, November). Design of the Seven Stages of Educational Game to Generate Gamification. In *2021 1st Conference on Online Teaching for Mobile Education (OT4ME)* (pp. 98-102). IEEE. <https://doi.org/10.1109/OT4ME53559.2021.9638793>

Gejandran, P., & Abdullah, N. (2025). Developing a model to explain teacher effectiveness: the mediating role of gamification. *Cogent Education*, 12(1), 2521154. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2521154>

Gyedu, F. O., Partey, P. A., Boafo, F. A., & Agbo, D. D. (2026). Gamification effect: Enhancing student learning outcomes in higher education: A meta-analysis and policy implications. *Sage Open*, 16(1), 21582440261421375. <https://doi.org/10.1177/21582440261421375>

Hakak, S., Noor, N. F. M., Ayub, M. N., Affal, H., Hussin, N., & Imran, M. (2019). Cloud-assisted gamification for education and learning—Recent advances and challenges. *Computers & Electrical Engineering*, 74, 22-34. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2019.01.002>

Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in human behavior*, 71, 469-478. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.036>

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>

Hitchcock, R. K. (2019). Hunters and gatherers past and present: Perspectives on diversity, teaching, and information transmission. *Reviews in Anthropology*, 48(1), 5-37. <https://doi.org/10.1080/00938157.2019.1578025>

Huang, W. H. Y., & Soman, D. (2013). Gamification of education. *Report Series: Behavioural Economics in Action*, 29(4), 37.

Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004, July). MDA: A formal approach to game design and game research. In *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI* (Vol. 4, No. 1, p. 1722).

Huotari, K., & Hamari, J. (2017). A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature: Huotari K., Hamari J. *Electronic markets*, 27(1), 21-31. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0212-z>

Kalantzis, V. (2017). Gamification and customer loyalty. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, 24(1), 63-63. <https://dx.doi.org/10.1145/3123762>

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.

Khan, A., Ahmad, F. H., & Malik, M. M. (2017). Use of digital game based learning and gamification in secondary school science: The effect on student engagement, learning and gender difference. *Education and information technologies*, 22(6), 2767-2804. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9622-1>

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (Vol. 1, No. 1, pp. 270-289). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-hall.

Landers, R. N., Auer, E. M., Collmus, A. B., & Armstrong, M. B. (2018). Gamification science, its history and future: Definitions and a research agenda. *Simulation & Gaming*, 49(3), 315-337.

Larrosa, M., Wives, L., & Rodés, V. (2023, October). Gamification strategies as formative assessment methods. A systematic review. In *Latin American Conference on Learning Technologies* (pp. 145-156). Singapore: Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-7353-8_12

Li, M., Ma, S., & Shi, Y. (2023). Examining the effectiveness of gamification as a tool promoting teaching and learning in educational settings: A meta-analysis. *Frontiers in psychology*, 14, 1253549. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1253549>

Locke, E. A., & Latham, G. P. (2013). Goal setting theory, 1990. In *New developments in goal setting and task performance* (pp. 3-15). Routledge.

Locke, J. (1693). Some thoughts concerning education. A. and J. Churchill.

Lucas, F. M. M. (2017). The game as an early childhood learning resource for intercultural education. *Procedia-social and behavioral sciences*, 237, 908-913. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.127>

Mark, M. (2007). 18 The Beginnings of Chess. In *Ancient Board Games in Perspective: Papers from the 1990 British Museum Colloquium, with Additional Contributions* (p. 138). British Museum Press.

Martin, S. M., Casey, J. R., & Kane, S. (2021). Ludology and the origins of games and learning. In *Serious games in personalized learning* (pp. 48-71). Routledge.

McMillen, J. (1996). Understanding gambling: History, concepts and theories. *Gambling cultures: Studies in history and interpretation*, 6-42.

Mochocki, M. (2011). Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world. jane mcgonigal. 2011. new york: Penguin press, ss. 388. *Czasopismo ludologiczne Polskiego Towarzystwa Badania Gier*, 239.

Mora, A., Riera, D., Gonzalez, C., & Arnedo-Moreno, J. (2015, September). A literature review of gamification design frameworks. In *2015 7th international conference on games and virtual worlds for serious applications (VS-Games)* (pp. 1-8). IEEE. <https://doi.org/10.1109/VS-GAMES.2015.7295760>

Mora, A., Riera, D., González, C., & Arnedo-Moreno, J. (2017). Gamification: a systematic review of design frameworks. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(3), 516-548. <https://doi.org/10.1007/s12528-017-9150-4>

Nadi-Ravandi, S., & Batooli, Z. (2022). Gamification in education: A scientometric, content and co-occurrence analysis of systematic review and meta-analysis articles. *Education and Information Technologies*, 27(7), 10207-10238. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11048-x>

Nadolny, L., Alaswad, Z., Culver, D., & Wang, W. (2017). Designing with game-based learning: Game mechanics from middle school to higher education. *Simulation & Gaming*, 48(6), 814-831. <https://doi.org/10.1177/1046878117736893>

Nolan, J., & McBride, M. (2014). Beyond gamification: reconceptualizing game-based learning in early childhood environments. *Information, Communication & Society*, 17(5), 594-608. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2013.808365>

Pandey, A. (2017). A brief history of gamification. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, 24(1), 13-13.

Piaget, J. (1981). La teoría de Piaget. *Infancia y aprendizaje*, 4(sup2), 13-54. <https://doi.org/10.1080/02103702.1981.10821902>

Ren, J., Xu, W., & Liu, Z. (2024). The impact of educational games on learning outcomes: Evidence from a meta-analysis. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 14(1), 1-25. 10.4018/IJGBL.336478

Renau Cano, M., Espelt, R., & Fuster Morell, M. (2023). Working conditions in platform work: testing digital platform workers' rights on platform cooperatives. *Open Research Europe*, 3, 162. <https://doi.org/10.12688/openreseurope.16218.1>

Ricoy, M. C., Sánchez-Martínez, C., Sáez-López, J. M., & Quicios García, M. D. P. (2026). Gamification in primary education. *Technology, Pedagogy and Education*, 35(4), 725-745. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2025.2562354>

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational psychology review*, 32(1), 77-112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>

Sambo, K. U., Shishah, W., & Isiaku, L. (2025). Barriers to gamification adoption in education: A systematic review of cultural, technological, and institutional challenges in developing countries. *Information Development*, 02666669251331268. <https://doi.org/10.1177/02666669251331268>

Sabornido, E. B., Garma, V. A., Niepes, G. L., & Cabria, F. M. N. (2022). Key challenges and barriers in gamification: a systematic review. *Asia Pacific Journal of Advanced Education and Technology*, 1(1), 13-19.

Skinner, B. F. (1971). Operant conditioning. *The encyclopedia of education*, 7, 29-33.

Sun, X., & Sailer, M. (2025). Students' behavioural, cognitive and affective outcomes in gamified flipped classrooms: A meta-analysis. *Review of Education*, 13(1), e70039. <https://doi.org/10.1002/rev3.70039>

Sweller, J., & Chandler, P. (1991). Evidence for cognitive load theory. *Cognition and instruction*, 8(4), 351-362. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0804_5

Van Binsbergen, W. (1996). Time, space and history in African divination and board-games. *Time and temporality in intercultural perspective: studies presented to Heinz Kimmerle*, 105-25.

Van Roy, R., & Zaman, B. (2018). Need-supporting gamification in education: An assessment of motivational effects over time. *Computers & Education*, 127, 283-297. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.018>

Velez, J. A., Ewoldsen, D. R., Hanus, M. D., Song, H., & Villarreal, J. A. (2018). Social comparisons and need fulfillment: interpreting video game enjoyment in

the context of leaderboards. *Communication Research Reports*, 35(5), 424-433.
<https://doi.org/10.1080/08824096.2018.1525352>

Vidaković, M., Lara, M., Duchi, L., Whitcomb, A., & Paas, F. (2023, September). Two-part onboarding for game-based learning environments. In *Frontiers in Education* (Vol. 8, p. 980881). Frontiers Media SA.
<https://doi.org/10.3389/educ.2023.980881>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Soubberman, Eds.). Harvard University Press.

Werbach, K., & Hunter, D. (2015). *The gamification toolkit: dynamics, mechanics, and components for the win*. University of Pennsylvania Press.

Wiggins, B. E. (2016). An overview and study on the use of games, simulations, and gamification in higher education. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 6(1), 18-29.

Zainuddin, Z., Rasyidin, R., Zanzibar, Z., Aruni, F., & Nurmasyahyati, N. (2023). Andragogical principles in a gamification concept: how does it work for adult learners in an online class? *Journal of Applied Research in Higher Education*, 15(5), 1632-1648. <https://doi.org/10.1108/JARHE-04-2022-0127>

Zhang, Q., & Yu, Z. (2022). Meta-analysis on investigating and comparing the effects on learning achievement and motivation for gamification and game-based learning. *Education Research International*, 2022(1), 1519880.
<https://doi.org/10.1155/2022/1519880>



erevna
CIENCIA EDICIONES

ISBN: 978-9907-9585-5-3



9 789907 958553