

Aprendizaje Basado en Gamificación

Gamification Based Learning

Luis Villafán¹, Édgar Linares¹

¹Conidea, Puebla, México,

luis.villafan@conidea.mx, edgar.linares@conidea.mx

Recibido: 11/04/2023 | Corregido: 15/08/2023 | Aceptado: 24/09/2023

Cita sugerida: L. Villafán, É. Linares, "Aprendizaje Basado en Gamificación," *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 38, pp. 9-19, 2024. doi:10.24215/18509959.38.e1.

Esta obra se distribuye bajo **Licencia Creative Commons CC-BY-NC 4.0**

Resumen

Este trabajo considera el concepto de *gamificación* o ludificación como una herramienta que utiliza los principios del juego para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes con su aprendizaje. Las actividades gamificadas tienen una alta capacidad de retención memorística y permiten la construcción de conocimientos de manera más amena y efectiva. Con este concepto se describe un modelo de Aprendizaje Basado en *Gamificación*, ABG, y el diseño e implementación de un curso en línea para que los docentes puedan conocer y aplicar este modelo de manera efectiva en sus clases. El objetivo del curso es brindar a los docentes las herramientas necesarias para utilizar estos recursos de manera efectiva y creativa en sus clases y se destaca la importancia de la *gamificación* en el contexto actual, donde el aprendizaje digital es cada vez más relevante. El curso se enfoca en plantillas de la plataforma Genially adaptables a distintos niveles y temáticas; y destaca la importancia de que estos recursos gamificados deben estar diseñados de manera coherente con los objetivos de aprendizaje y la metodología de enseñanza. La *gamificación* no es una herramienta que pueda utilizarse de manera aislada, sino que obedece a un enfoque pedagógico integral.

Palabras clave: Ludificación; Gamificación; Innovación educativa; Aprendizaje basado en gamificación; Uso de Genially; Mooc; Curso en línea.

Abstract

This paper considers the concept of gamification as a tool that uses game principles to enhance student motivation and engagement in learning. Gamification games and activities have a high retention capacity in students' memory and allow for the acquisition of knowledge in a more enjoyable and effective way. Using this concept, the paper describes a model of Gamified-Based Learning (GBL), as well as the design and implementation of an online course aimed at providing teachers with the necessary tools to use gamification effectively and creatively in their classrooms. The paper emphasizes the importance of gamification in the current context where digital learning has become increasingly relevant. The course focuses on working with gamified resource templates from the Genially platform that can be adapted to different levels and educational themes. The paper highlights that gamification games and activities must be designed coherently with learning objectives and teaching methodology. Gamification is not a tool that can be used in isolation, but rather must be part of a comprehensive pedagogical approach.

Keywords: Ludification; Gamification; Educational Innovation; Gamified-Based Learning; Genially; MOOC; Online Course.

1. Introducción

Este trabajo surge en un contexto en donde la gamificación ha ganado popularidad didáctica y se ve la necesidad de contar con una base conceptual que sostenga el aprendizaje basado en *gamificación*, ABG como una estrategia didáctica más allá de filias y fobias. En este trabajo se presenta una base conceptual y procedimental, fruto de una revisión documental, para el ABG como estrategia didáctica. Para difundir esta propuesta conceptual y procedimental, se diseñó y desarrolló un curso dirigido a docentes para guiarlos en la incorporación de este modelo lúdico y altamente motivador para el aprendizaje; el ABG y así promover la innovación de la práctica profesional docente cotidiana con fundamentos sólidos. Es importante resaltar que la propia revisión documental del tema permitió aplicar los conocimientos extraídos tanto como contenidos del curso y como estructura del mismo curso. Como contenidos del curso se tienen los elementos para estructurar un recurso gamificado que se convierten en lineamientos para la estructuración y utilización de la tecnología de la plataforma *Genially* para la construcción de recursos gamificados. De esta manera, este trabajo contribuirá a una aplicación metodológica y sistemática del ABG que a su vez, esperamos, redundará en futuros trabajos de evaluación de su eficacia en la promoción de aprendizajes.

2. Marco teórico-conceptual

El aprendizaje basado en *gamificación*, ABG, es una estrategia didáctica que ha ganado popularidad en el ámbito educativo en los últimos años, debido en gran medida a los efectos positivos de la motivación, de la emotividad y del compromiso de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, lo anterior dicho por G. Tondello, G. Wehbe, L. Diamond, M. Busch, A. Marczewski, y L.E. Nacke, [1]. Y de acuerdo con T. O'Connor [2] la *gamificación* utiliza elementos de juegos en contextos no lúdicos para aumentar la participación, el interés y el comportamiento de los estudiantes en las actividades educativas mediante nuevas experiencias. Sin embargo, para que la *gamificación* sea efectiva, es importante considerar los principios educativos y neurocientíficos que subyacen a esta estrategia. En este apartado se exploran los principios educativos y neurocientíficos que sustentan el ABG y su relación con el aprendizaje efectivo según se describe en Zamora et al. [3].

2.1. Principios educativos

Tras el efecto de la pandemia, uno de los grandes retos a los que se enfrenta la educación del siglo veintiuno, es la transformación. La transformación del currículo, de los enfoques, de las estrategias y de los ambientes. Si desde hace años se percibe la necesidad de este cambio, los dos años de pandemia de 2020 a 2022 acentúan como nunca esta pertinente evolución.

Dice K. Castillo [4] que, de acuerdo con corrientes pedagógicas clásicas, ya Rousseau enfatizaba la necesidad de que los niños aprendieran en un entorno de libertad y espontaneidad; y que ello se lograba mediante el juego dado que desarrolla habilidades naturales propias para un desempeño personal y social. Y agrega que para Vigotsky, el niño es el responsable de recrear su estructura cognitiva a través de la ejecución de actividades e interacciones dentro de su zona de desarrollo próximo. Y estos dos principios pedagógicos, tanto el de Rousseau como el de Vigotsky son susceptibles de manifestarse en un entorno atractivo y con una didáctica de entretenimiento.

Por su parte, en la Universidad Politécnica de Madrid [5] se hizo un análisis sobre los fundamentos pedagógicos de la *gamificación* y se comenta que existe una relación con el conductismo, teoría que trata las respuestas ante estímulos como algo externo al cerebro. Es decir que se pueden conocer los estímulos que llegan y las respuestas que provocan en el individuo. Si se toman en cuenta las consecuencias como resultado del comportamiento, entonces, se puede modificar el comportamiento a partir de las consecuencias. Es lo que se denomina aprendizaje en esta teoría. En ella, destacan tres aspectos que permiten visualizar la relación con la *gamificación*. Uno, la observación; el sujeto mira lo que hacen los demás. Dos, retroalimentación; el sujeto ejecuta una acción y obtiene una respuesta. Tres, el refuerzo; el sujeto aprende cuando se refuerza el estímulo. Por lo tanto, si se asocian estos tres puntos a la *gamificación*, se deberá cuidar la retroalimentación ya que el sujeto responderá con cierto comportamiento.

Por otro lado, el *Institute for the Future of Education* del Tecnológico de Monterrey [6], establece al respecto que la *gamificación* que consiste en aplicar principios y elementos de los juegos en un entorno educativo con el objetivo de influir en el comportamiento, aumentar la motivación y fomentar la participación de los estudiantes

En esta afirmación se detecta ya el carácter educativo y pedagógico al referirse como finalidad a la influencia que se logra en el cambio de comportamiento, lo que es evidencia de un enfoque hacia el aprendizaje.

En los últimos años, la *gamificación* está ganando protagonismo como una nueva estrategia para la educación y es utilizada cada vez más en las aulas, produciendo mayor interés para trabajar y motivar a los alumnos en el proceso de aprendizaje. Pérez y Gertrudis-Barrios [7], mencionan que el éxito que ha tenido la *gamificación* se debe en buena medida a la motivación y a la posibilidad de brindar a los estudiantes el descubrimiento de nuevas experiencias que resultan divertidas y al mismo tiempo, permiten construir conocimiento. De esta manera, la *gamificación* se convierte en un aliado fundamental para la Pedagogía. La *gamificación* asigna un nuevo enfoque atractivo y emocionante a temas calificados como tediosos. El resultado de integrar la *gamificación* en los procesos educativos es, en primer lugar, unos contenidos más

asequibles y amenos; y en segundo lugar, una mejor probabilidad de éxito en el alcance de los aprendizajes.

Es así como la *gamificación* se ha vuelto una técnica de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la cual los estudiantes están constantemente explorando, descubriendo y manipulando los dispositivos tecnológicos como una herramienta nueva y limitante. Siempre que se salga de la rutina y se mantenga a los alumnos involucrados en el aula, se crearán nuevas técnicas y estrategias de aprendizaje como ésta.

En cuanto al origen, según Swacha [8], el término *gamificación* fue creado a partir del vocablo inglés *game* que significa juego y fue utilizado por primera vez por Nick Pelling en 2002 al referirse a una estrategia que combinaba mecanismos similares a un juego, con elementos estéticos y con formas de pensar para un propósito netamente de aprendizaje. En español, la palabra ludificación alude al mismo sentido. En el DEL (<https://dle.rae.es/>) encontramos que ludificar es aplicar técnicas propias del juego a entornos o actividades no recreativas para incrementar la motivación, la participación y hacer más fácil el aprendizaje.

Por otra parte, Kapp [9], describe la *gamificación* como un proceso idóneo para la creación de entornos de aprendizaje atractivos en donde se recurre al uso de mecánicas basadas en juegos, estética y sentimiento de competencia para involucrar a las personas mediante la motivación por la acción, a promover el aprendizaje y resolver problemas. Señala Kapp [9], que en la *gamificación* existe implícita la virtud clave de desarrollar compromiso y motivación, en una actividad sumamente pertinente para fines educativos.

Este concepto de *gamificación* es definido por Ortiz-Colón et al. [10] como un proceso en el que se aplican mecánicas y técnicas de diseño de juegos para atraer y motivar a la audiencia en la consecución de ciertos objetivos. Esto implica llevar las diversas mecánicas y técnicas utilizadas en los juegos a contextos no relacionados con ellos, con el fin de resolver problemas reales.

Se aprecia una coincidencia con las definiciones anteriores en donde claramente se explicita el enfoque de resolución de problemas.

En cuanto al impacto, Choi et al. [11], comentan que la *gamificación* se ha aplicado en varios niveles de educación desde preescolar, pasando por primaria, secundaria y superior, hasta educación de adultos. Y en diversas materias, incluidas otras tan diversas como anatomía y fisiología, arquitectura, programación de computadoras, química, lengua extranjera, matemáticas o comportamiento organizacional. Las tendencias y preocupaciones actuales demandan una respuesta para las generaciones de jóvenes que necesitan encontrar respuestas en el contexto educativo a las expectativas tecnológicas y a las necesidades inmediatas. Esto implica la responsabilidad de los docentes como innovadores de métodos emergentes, esforzarse por incorporar estrategias en sus aulas para aumentar la

motivación y comprometerse a brindar todas las herramientas y recursos posibles para promover el aprendizaje autónomo y significativo de sus estudiantes, sin importar el nivel educativo ni la disciplina o área del conocimiento.

La *gamificación* se ha posicionado ya como una herramienta de aprendizaje, con fundamentos teóricos y como un elemento indispensable para el desarrollo de comportamientos y la asunción de actitudes del perfil autónomo del estudiante. Dicen Ortiz-Colón et al. [10], que la *gamificación* no debe verse como un proceso institucional sino como un proceso directamente relacionado con la didáctica; y que debe estar contextualizado, presentar un significado y transformar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Sin embargo, los autores advierten que, si los estudiantes no muestran interés por su aprendizaje, la *gamificación* puede resultar un contaminante en el proceso didáctico.

En cuanto al perfil de los estudiantes, Prensky [12], plantea que el estudiante de la actualidad busca asegurar que sus opiniones tienen valor, busca seguir sus propias pasiones e intereses, busca crear nuevas cosas utilizando todas las herramientas que les rodean, busca trabajar proyectos en grupo, busca tomar decisiones, busca compartir control, cooperar y sobre todo, competir. Los estudiantes del siglo veintiuno necesitan sentir que la educación que reciben es real, pertinente y que tiene valor en sus vidas cotidianas.

Finalmente, la *gamificación* ha llegado a un nivel de madurez como propuesta o estrategia pedagógica. Aunque su aplicación no es exclusiva de las tecnologías, es cierto que en la digitalidad ha encontrado su mejor ambiente de concreción. Su mayor virtud ha sido la capacidad de crear un ambiente agradable, atractivo, divertido y con la facultad de suscitar el aprendizaje mientras se vive una experiencia de juego, competencia o reto.

2.2. Principios neurodidácticos

Con los enormes avances que ha tenido la Neurociencia en la segunda década del siglo XXI y lo que va de la tercera, la educación ha sido afortunadamente blanco de su impacto. La Neuroeducación y la Neurodidáctica son la prueba de cómo podemos a través del estudio del cerebro conocer mejor el fenómeno del aprendizaje. La *gamificación* aplicada dentro del proceso educativo es concebida actualmente como una estrategia efectiva y de relativa facilidad para su realización. El impulso que han tenido los videojuegos y en general, el mundo de la diversión en plataformas digitales, han sido el factor detonador clave de la *gamificación*. La educación y la didáctica no han escapado a tal influencia. Al respecto, Goset y Zumelzu [13], señalan que la neurodidáctica representa una herramienta valiosa para la formación docente. dado que analiza los factores que determinan el aprendizaje a partir de la realidad del sujeto.

Para comprender mejor la *gamificación* desde la Neurodidáctica, hay que saber primero qué entendemos por

Neurodidáctica. Es una rama de la Pedagogía en donde coincide con la Neurociencia, cuya misión es dar sustento teórico al diseño de estrategias didácticas basadas en el desempeño del cerebro para fortalecer el aprendizaje. La Neurodidáctica crea conocimiento sobre la manera en que el cerebro funciona y ejecuta procesos de aprendizaje, conductas y cogniciones; y proporciona conocimiento clave acerca de la base neurobiológica de la motivación, las emociones, la atención y la memoria, aspectos fundamentales en el proceso de aprendizaje [14].

A partir de los resultados de estudios en Neurodidáctica se han desarrollado técnicas para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Una de estas técnicas es la *gamificación* que busca mejorar la motivación mediante rasgos atractivos del juego relacionados con la generación de neurotransmisores en el cerebro de los estudiantes, como lo son la dopamina y la serotonina. La técnica básicamente consiste en incluir elementos propios del juego, como la mecánica de funcionamiento y los elementos de diseño, en un escenario que no es un juego, sino que es un ambiente de aprendizaje. Y al momento de gamificar, se debe tener mucho cuidado para no abusar de la técnica y sí mantener aspectos esenciales como la diversión y la motivación, que a su vez puede ser intrínseca o extrínseca [15].

Borrás [16], indica que la *gamificación* tiene tres elementos: la dinámica, la mecánica y los componentes. La dinámica se refiere a la narrativa en que se construye la actividad gamificada, la progresión y restricciones a las que se va enfrentando el sujeto. La mecánica alude a la competencia, al desafío planteado, a la retroalimentación que obtiene el sujeto, al manejo de la suerte y la cantidad de turnos para realizar acciones. Los componentes son logros medidos con puntos, regalos, insignias, posiciones en una tabla, límites de tiempo o acceso a más contenidos. De esta manera, se brinda una estructura modelo para diseñar y construir actividades didácticas envueltas en un ambiente de juego, sin ser un juego.

Borrás [16], también indica que en la *gamificación* ocurren dos tipos de motivaciones: la intrínseca y la extrínseca. La primera es aquella que se genera al interior del sujeto como resultado de su personalidad y de sus deseos o aspiraciones. Ejemplos de motivación intrínseca pueden ser: la finalidad, el desafío, la autonomía, la identidad o la pertenencia. La finalidad se refiere a la necesidad humana de dar un sentido a las acciones y al esfuerzo. El desafío se relaciona con el ímpetu del sujeto para alcanzar una meta para la que tiene que afrontar un reto, una inversión de recursos. La autonomía expresa la facultad del sujeto para sentirse y estar en el control de la situación. La identidad es una clara alusión a la necesidad humana de conocerse a sí mismo. La pertenencia es otra necesidad humana de saberse como miembro de una comunidad en la que él desea integrarse. El segundo tipo de motivación, la extrínseca, se encuentra principalmente en los componentes. Por ejemplo, los puntos que se obtienen al lograr un resultado en una acción, también las insignias son vistas como motivación extrínseca pues consiste en alcanzar un nivel a través de

símbolos que cobran importancia dependiendo del organismo que lo otorgue. Asimismo, las tablas de posiciones sirven para que el sujeto observe su posición con respecto a los demás. Así, la motivación extrínseca se basa en la teoría del estímulo y respuesta.

Al respecto de la motivación, Howard-Jones et al. [17], dicen que ésta crece con la incertidumbre de la recompensa y más aún cuando interviene el elemento azar. Ello implica un incremento importante en la motivación por aprender, suscitado principalmente por una descarga de dopamina proporcional a la magnitud de la recompensa. Dicho incremento en el nivel motivacional está relacionado con el aprendizaje dado que también se ha comprobado que el grado de activación por dopamina puede predecir la formación de la memoria declarativa que es aquella que prevalece en el aula. Y junto a una mayor recompensa cerebral en entornos más gamificados que inciden en la motivación y el aprendizaje, surge una desactivación de la red neuronal por defecto. Esta red es la que se activa cuando se deja vagar la mente y no se fija la atención.

Al respecto de la neurociencia y su aplicación en la *gamificación*, Lancioni y Vázquez [18], dicen que nos ayuda a entender lo que ocurre en el cerebro de los estudiantes cuando se activan, amplían y desarrollan las redes neuronales al involucrarse en estos procesos cognitivos internos. La neuroplasticidad ha demostrado que el cerebro puede formar nuevas conexiones nerviosas a lo largo de la vida en respuesta a la estimulación sensorial y a la nueva información presentada, y estas respuestas están influenciadas por la motivación del entorno.

La emoción está presente en la *gamificación*. La neurociencia ha comprobado la relación que existe entre emoción y cognición; así como entre las emociones y las decisiones. Diversos estudios [19] sugieren que las emociones son indispensables para desarrollar habilidades cognitivas y sociales. Las habilidades cognitivas guían los juicios y las acciones, mientras que las habilidades sociales se fortalecen con las emociones y modulan los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Integrar el desarrollo emocional en los procesos de enseñanza-aprendizaje ayuda a los estudiantes a tomar decisiones libres, responsables y autónomas, teniendo en cuenta las consecuencias de sus acciones en la vida de los demás.

Por lo tanto, en la medida que se aplique una base de criterios de desarrollo desde la neurociencia con las emociones y se aplique al diseño de recursos de *gamificación* dentro y fuera del aula, los resultados esperados se proyectan más sólidos para generaciones de estudiantes del siglo XXI.

2.3. Diseño didáctico con *gamificación*

El objetivo de aprendizaje es una parte crucial del proceso educativo, ya que proporciona la base para cualquier lección. Sin embargo, su concepción, redacción y planificación pueden presentar dificultades. Para la estrategia de la *gamificación*, es necesario tener objetivos

de aprendizaje claros, pertinentes, contextualizados, actualizados, realizables y medibles. El propósito de la *gamificación* es ofrecer una alternativa de aprendizaje efectivo y motivador para los estudiantes, logrando su mayor compromiso en el protagonismo de su propio aprendizaje debido al carácter lúdico de la actividad involucrada.

2.3.1. Planteamiento del objetivo de aprendizaje

El objetivo de aprendizaje no solo es parte crucial del proceso educativo, sino que también proporciona la base para cualquier lección. Sin embargo, existe una dificultad en su concepción, redacción y planificación, así como en la experiencia necesaria para imprimir un atractivo al momento de su aplicación y ejecución en el espacio áulico, sea presencial o virtual. La estrategia de la *gamificación* demanda en primer lugar que se tengan objetivos de aprendizaje claros y concretos. Y por supuesto, desde un punto de vista pedagógico, que éstos sean pertinentes, contextualizados, actualizados, realizables y medibles.

Como respuesta a la pregunta ¿qué es un objetivo de aprendizaje?, Luna [20], comenta que el diseño de un objetivo es la fase más difícil dentro de un proceso en el que se planifica el aprendizaje, pero que, si se realiza metodológicamente, puede ofrecer certidumbre para situar correctamente el programa educativo. Un objetivo educativo debe reflejar el comportamiento deseado en el estudiante, comportamiento que debe ser observable y evaluable. Las metas educativas son cambios en la forma de relacionarse los individuos con el medio y con los demás. Un objetivo debe señalar estos cambios a promover y es descrito como: adquisición y desarrollo de habilidades y aptitudes, adquisición de información, desarrollo de nuevas relaciones conceptuales, cambios de puntos de vista, hábitos, actitudes relacionadas con los valores. Estos cambios ocurren a los alumnos a partir de las actividades que se realizan en el proceso educativo, así los objetivos indican cómo se van a manifestar estos cambios y qué pautas buscar para saber si se han logrado.

El propósito de la *gamificación* es ofrecer una alternativa de aprendizaje efectivo con motivación y atractivo para los estudiantes. Con esta estrategia, se logra un mayor compromiso en los estudiantes en el protagonismo de su propio aprendizaje dado el carácter lúdico de la actividad involucrada. Si la *gamificación* consigue llamar la atención e interioriza las habilidades y conocimientos, el objetivo de ella es indicar cómo se alcanza ese logro en el estudiante a través de una experiencia de juego.

De acuerdo con Guzmán [21], el objetivo de aprendizaje constituye el centro del programa de estudios y el articulador entre el plan -o lo que se va a enseñar- y el diseño instruccional -o cómo se va a enseñar-. E indica que sus funciones son: A) mejorar la comunicación entre docente y estudiante o entre estudiantes. Esta comunicación estable y aclara una suerte de contrato en que todos saben lo que se espera de cada uno. B) Ayudar a elegir las actividades de aprendizaje. Esta elección debe hacerse en

el contexto de los estudiantes y con pertinencia hacia su realidad. C) Facilitar la selección del material pedagógico. Se debe considerar que los materiales son medios y no el fin del aprendizaje. D) Precisar el objetivo de la evaluación. Se debe entender que la evaluación es el mecanismo de retroalimentación del proceso, más que del estudiante. Estas cuatro funciones permiten establecer un marco de referencia para definir los objetivos que se busca en un recurso gamificado. Cuestionar a tiempo y antes de elaborarlo es importante para la efectividad de la *gamificación* integrada al proceso didáctico.

Así, al hablar de Aprendizaje Basado en *Gamificación*, ABG, se hace referencia clara y lógica a la integración de la *gamificación* en un proceso didáctico. Proceso que en sí mismo tiene un objetivo por lo que se le llama objetivo didáctico o bien, objetivo de aprendizaje. Entonces, al integrar un elemento de *gamificación*, como por ejemplo un *escape room*, este elemento debe abonar a la consecución del objetivo didáctico original. Debe existir una congruencia entre la narrativa del *escape room* y la mediación indicada en el objetivo de aprendizaje. Debe existir una lógica entre el éxito del *escape room* y la finalidad expresada en el objetivo de aprendizaje. De esta manera, se podrá afirmar que se ha logrado una integración exitosa de la *gamificación* a la planeación didáctica. Y el secreto radica en el estudio y reflejo de los objetivos de aprendizaje en la elaboración del recurso gamificado.

2.3.2. Diseño de la estructura de la *gamificación*

El tema de la estructura general de la *gamificación* refiere a un constructo resultado de la combinación de algunos de los elementos de la *gamificación*. No existe una estructura definida y válida para todo proceso educativo. Existen elementos con los que se puede construir una estructura, a la que se denomina recurso gamificado. Así, los elementos de la *gamificación* se presentan como piezas de Lego con las que se construye un proyecto con significado propio, un recurso didáctico gamificado.

De acuerdo con el Observatorio de Innovación Educativa [22], la *gamificación* actúa como una estrategia didáctica motivacional en el proceso de enseñanza-aprendizaje, diseñada para inducir comportamientos específicos en los alumnos dentro de un entorno atractivo. Esta estrategia fomenta el compromiso con las actividades y contribuye a lograr experiencias positivas, facilitando un aprendizaje significativo.

Además, se enumeran los siguientes elementos con los que recomienda estructurar una estrategia de *gamificación* en educación [22]. Estos elementos se enlistan y se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Elementos para estructurar un recurso gamificado

Elemento	Descripción	Versión gamificada
Metas y objetivos	Generan motivación al presentar un reto o situación problemática. Ayudan a comprender el propósito y a dirigir el esfuerzo.	Retos, misiones o desafíos épicos, responsables de enganchar y comprometer al participante.
Reglas	Están diseñadas específicamente para limitar las acciones de los jugadores y mantener el juego manejable. Son sencillas, claras y muchas veces intuitivas.	Restricciones del juego, asignación de turnos, cómo ganar o perder puntos, permanecer con vida o completar una misión.
Narrativa	Sitúa a los participantes en un contexto realista en el que las acciones y tareas pueden ser practicadas; inspira al participante.	Identidades, personajes o avatares; mundos, escenarios narrativos o ambientes tridimensionales.
Libertad de elegir	Dispone al jugador a diferentes posibilidades para explorar y avanzar en el juego, así como diferentes maneras de lograr los objetivos.	Diferentes rutas o casillas para llegar a la meta, opciones de usar poderes o recursos.
Libertad para equivocarse	Anima a los jugadores a experimentar riesgos sin causar miedo o daño irreversible. Propicia la confianza y participación del estudiante.	Vidas múltiples, puntos de restauración o reinicio, número ilimitado de posibilidades.
Recompensas	Bienes recibidos para acercarse al objetivo de este; permiten acceder a nuevas áreas y adquirir nuevas habilidades o recursos.	Monedas o recursos virtuales, vidas, equipo, ítems de acceso, poderes limitados.
Retroalimentación	Dirige el avance del usuario a partir de su comportamiento. Suele ser inmediata, al indicar al jugador si se está actuando de forma correcta o en qué medida se dirige al objetivo. En ocasiones esta se da al final de un episodio para mostrar estadística de desempeño.	Pistas visuales, señalizaciones de respuesta o conducta correcta o incorrecta, barras de progreso, advertencias sobre riesgos que se tienen al realizar cierta acción, estadísticas del desempeño.
Estatus visible	Permite conocer el avance propio y el de los demás, lo que genera reputación, credibilidad y reconocimiento.	Insignias, puntos, logros, resultados obtenidos,

		tablero de posiciones.
Cooperación y Competencia	Anima a los jugadores a aliarse para lograr un objetivo común, y a enfrentarse a otros participantes para lograr el objetivo antes o mejor que ellos. Esto genera motivación pues los desafía a hacerlo mejor que sus oponentes.	Equipos, gremios, ayudas de otros participantes, áreas de interacción social, canales de comunicación, trueques, batallas, combates, tablero de posiciones.
Restricción de tiempo	Introduce una presión extra que puede ayudar a concretar los esfuerzos para resolver una tarea en un periodo determinado.	Cuenta regresiva; poder obtener un beneficio solo en un tiempo determinado.
Progreso	Se basa en la pedagogía del andamiaje, es decir, guía y apoya a los estudiantes al organizar niveles o categorías, con el propósito de dirigir el avance. Permite que el jugador desarrolle habilidades cada vez más complejas.	Tutoriales para desarrollo de habilidades iniciales, puntos de experiencia, niveles, barras de progreso y acceso a contenido bloqueado.
Sorpresa	Incluir elementos inesperados en el juego puede ayudar a motivar y mantener a los jugadores involucrados en el juego.	Recompensas aleatorias, huevos de pascua (características ocultas), eventos especiales.

Otro aspecto importante a considerar al momento de diseñar y construir un recurso gamificado, es el perfil del jugador o en este caso, del aprendiz. Cuando se integra la *gamificación* en la didáctica, no todos los estudiantes tienen como principal motivación ganar en la actividad. Por lo tanto, se debe considerar esta diferencia de intereses y motivaciones emanados de la personalidad de ellos. [23].

El propio reporte de *gamificación* del Observatorio de Innovación Educativa [22], dice que, aunque no haya una clasificación que se ajuste perfectamente con todos los jugadores, sí permite identificar las motivaciones e intereses de los estudiantes para un mejor y más efectivo proceso de *gamificación*. Los tipos o perfiles de jugador que propone son:

- Explorador: Les entretiene ver todas las posibilidades que plantea el juego, experimentar cosas nuevas, ver lo que ocurre en sus diferentes intentos.
- Socializador. Participan en beneficio de una interacción social y disfrutan empatizar con otros al mantener conversaciones atractivas y trabajar de forma colaborativa.

- Pensador. Intentan resolver problemas y ante una incógnita están inquietos hasta encontrar la respuesta. Suelen ser más creativos, pues intentan diferentes estrategias para encontrar una solución.
- Filántropo. Son altruistas, les gusta proveer a los demás de lo que necesitan para avanzar y esperar una recompensa.
- Triunfador. Son una parte integral de cualquier juego competitivo, pues tienen siempre el deseo de ganar y superar todos los retos. Les interesa conseguir todos los puntos posibles, completar todas las misiones.
- Revolucionario. Están motivados por el cambio y por vencer el sistema. Conforman la población más pequeña de todos los tipos de jugadores. Quieren saber cuáles son las cosas más extrañas que pueden hacer en el juego.

Así, tanto con una aplicación estratégica de los elementos de la *gamificación* como de una congruente consideración del perfil de los estudiantes, se logra un diseño didáctico basado en una metodología de *gamificación* que incrementa las probabilidades de éxito en el logro educativo.

3. Desarrollo de la experiencia

La experiencia que busca compartir este artículo es la de diseñar, desarrollar e impartir un curso masivo abierto en línea, MOOC, *Massive Open Online Course*, sobre Aprendizaje Basado en *Gamificación* y dirigido al gremio docente de forma gratuita. Este MOOC se construyó en la plataforma MéxicoX, <https://mexicox.gob.mx>, que pertenece a la Secretaría de Educación Pública, organismo gubernamental responsable de la educación en México,

El equipo pedagógico de MéxicoX realizó la evaluación técnico-pedagógica del diseño instruccional, estructural y de los contenidos del curso presentado por Conidea para autorizar la publicación del mismo en su plataforma. La primera emisión del curso se realizó del 26 de septiembre al 31 de diciembre de 2022 con la participación de 2850 personas. La segunda emisión se realizó del 23 de enero al 26 de marzo de 2023 con la participación de 2692 personas.

El MOOC se impartió de manera asincrónica, autogestiva y al ritmo de cada participante con una inversión total estimada de 20 horas dentro del periodo de publicación indicado. Para el modelo o sustento teórico de este MOOC, se ha tomado en cuenta las aportaciones de Linares [24] en cuanto a la concepción e impacto de un MOOC en el mundo de la educación.

3.1. Diseño del MOOC

El propósito primordial de este curso fue comunicar la base conceptual y procedimental que sustenta el ABG como estrategia didáctica, y que se ha desarrollado en la primera

parte de este trabajo, para impulsar de manera creativa el aprendizaje digital con materiales educativos *gamificados*.

Los contenidos temáticos, actividades de aprendizaje y de evaluación se distribuyeron en la siguiente estructura:

- Inicio
- Unidad 1: Fundamentos pedagógicos de la *gamificación*
- Unidad 2: Diseño didáctico con *gamificación*
- Unidad 3: La *gamificación* en Genially
- Unidad 4: Desarrollo de recursos didácticos gamificados
- Cierre

En la Unidad 1 y la Unidad 2, se describe la base conceptual y procedimental de la *gamificación* y del diseño gamificado.

En la Unidad 3 se modelan los contenidos procedimentales de la *gamificación* usando como hilo conductor el trabajo con tres plantillas de recursos gamificados de la plataforma *Genially*, (<https://genial.ly>).

En la Unidad 4 se proponen prácticas para que los participantes apliquen la base conceptual y procedimental para producir sus propios recursos didácticos gamificados.

Las secciones Inicio y Cierre contienen los elementos necesarios para presentar, encuadrar y concluir el curso para los participantes.

3.2. Producción del MOOC

El curso se desarrolló en la plataforma Open edX y se consideraron para su estructura los principios de diseño de ambientes efectivos de aprendizaje [23] y del diseño de materiales para aprendizaje en línea que surgen de la ciencia del aprendizaje [24].

Espacio de información. Se configuró un espacio de información con videos explicativos breves y documentos de texto para lectura en línea y descargable sobre los contenidos declarativos fundamentales de cada subtema desarrollado.

Espacio de interacción. Este se conformó con objetos interactivos de aprendizaje y evaluaciones formativas para proporcionar retroalimentación inmediata al participante y una práctica continua que favorece la recuperación de los conceptos y orienta la construcción de conocimiento conciso sobre el tema. Ver la Figura 1.



Figura 1. Elementos básicos de interacción

En la Figura 2 se muestran pantallas de algunos otros elementos para referencia.

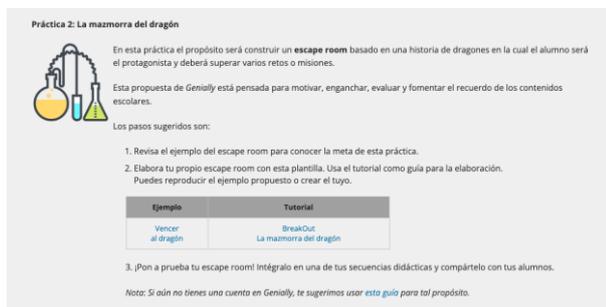


Figura 2. Práctica del espacio de producción

A manera de ejemplo, en este enlace ([presentación U2.2](#)) puede verse la presentación interactiva de la sección 2.2 del curso sobre los elementos didácticos de la gamificación.

Espacio de producción. Se configuró con base en tres prácticas para modelizar y ejemplificar el uso de la base conceptual y procedimental de la *gamificación*. Para cada práctica se usó una plantilla de *Genially*.

La práctica 2 se basó en la plantilla “La mazmorra del dragón” cuyo propósito es construir un *escape room* basado en una historia de dragones con el alumno como protagonista que debe superar varios retos o misiones. La Figura 2 muestra las indicaciones, el objetivo y los recursos para la realización de una práctica. La sección del MOOC mostrada en esta Figura 2, muestra el carácter autónomo del curso para la elaboración de un recurso.

En cada práctica, la descripción del funcionamiento de cada plantilla *Genially* se realizó con videos explicativos y

tutoriales para mostrar los procedimientos y resultado final de cada uno. Cada participante puede escoger entre una de las tres prácticas de acuerdo con sus intereses y necesidades. La idea central detrás de cada práctica es favorecer la transferencia cercana de aprendizaje.

Espacio de exhibición. Se conformó mediante un grupo de Facebook (<https://bit.ly/418meSL>), en el cual los participantes compartieron sus reflexiones, inquietudes, experiencias y productos. También se les invitó a conformar un repositorio con sus productos. Dado el enfoque heutagógico del curso, la participación en este espacio fue opcional para los usuarios.

3.3. Resultados de la experiencia

Características de los participantes. Participaron en los cursos un total de 5,540 personas con porcentajes de acreditación del 29% en la primera publicación y 33% en la segunda publicación del curso. Ver Tabla 2.

Publicación	Inscritos	Acreditados
1 ^a	2, 849	821
2 ^a	2, 691	900

Tabla 2. Distribución de inscritos y acreditados.

En la primera publicación los participantes se situaron, en su mayoría, en un rango etario de los 21 a los 51 años. En cuanto al nivel escolar de los participantes, el 53% tenía licenciatura y el 24% maestría. La mayoría de los participantes ejercen la profesión docente (86%) o directiva (8%) y el 62% fueron mujeres y el 34% hombres.

En la segunda publicación los participantes se situaron en el mismo rango etario de la publicación 1. En cuanto al nivel escolar de los participantes, el 56% tenía licenciatura y el 24% maestría. La mayoría de los participantes ejercen la profesión docente (85%) o directiva (8%). La proporción de hombres y mujeres se mantuvo igual que el caso anterior.

Percepción de los participantes. El resultado más importante para valorar esta experiencia es la percepción de los participantes respecto al tema y su relevancia para su práctica docente. De acuerdo con las respuestas recibidas en la encuesta de satisfacción que aplicó MéxicoX a una muestra de 268 participantes, el 97% de los participantes encontraron útil o muy útil el curso (Figura 3), lo que destaca la relevancia y pertinencia de proporcionar este tipo de bases conceptuales y procedimentales para la aplicación del ABG en congruencia con el objetivo de este trabajo. Como segundo resultado de la experiencia se tienen los comentarios y frases que los participantes expresaron en la misma encuesta de satisfacción y en el espacio de exhibición que, sin intención de generalización, aportan elementos para evidenciar que la propuesta va en el camino trazado por el mismo propósito.

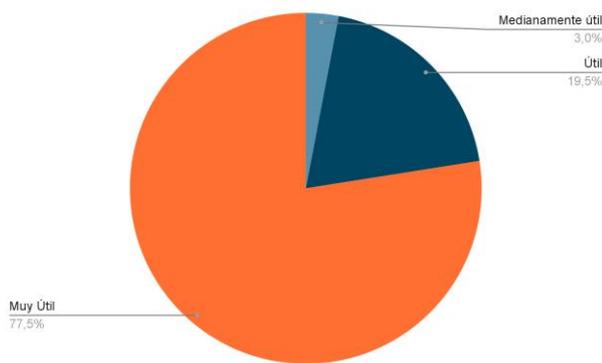


Figura 3. Percepción de la utilidad del curso por los participantes

Dentro de las palabras o frases que se usan con mayor frecuencia en las frases y comentarios al describir su percepción tenemos: motivación, interactividad, innovación en la enseñanza, aprendizaje lúdico y desarrollo de habilidades.

A continuación, se transcriben, *verbatim*, algunos de los comentarios de los participantes que dan muestra de esto:

- «...Me siento un con acercamiento maduro acerca de la *Gamificación*, además tengo los sustentos para poder adaptarlos a mi labor.»
- «[la *gamificación* es importante] dado que despierta el interés en el tema y la motivación en el caso de la retroalimentación positiva en las preguntas.»
- «...estoy pensando en el uso de un Jeopardy en donde pueda incluir diferentes categorías y puntajes, como herramienta de repaso al finalizar una unidad o antes de la evaluación parcial.»
- «...me siento emocionada y creo que podría implementar el uso de los tableros interactivos para reforzar muchos aspectos del idioma inglés que es la asignatura que imparto. de esta forma podría transformar mi práctica docente y lograr que los estudiantes se sientan interesados y motivados para aprender el idioma.»
- «Mi área de trabajo es la docencia superior, se me ocurre incorporar esto para un examen final de unidad; en un recurso de aula invertida; pero al mismo tiempo pienso en una estrategia donde ellos más adelante puedan aprender a programar una *gamificación*.»
- «Considero que con un buen contenido y con base a estas actividades de *gamificación*, será para mis estudiantes en primer lugar, novedoso, interesante, motivador y recalco nuevamente, algo nuevo. Esto ayudará a hacer clases diferentes, que faciliten el aprendizaje, así mismo, fortalecer los objetivos académicos.»
- «En lo personal voy a emprender en esta travesía llamada *gamificación* y que aplicada a la labor docente de hoy en día donde tenemos a más y más

jóvenes enganchados en el juego y no necesariamente con enfoque formativo; por lo tanto, si se les presenta en clase con un objetivo claro, podremos captar el interés y mantenerle motivado mientras aprende o refuerza algún contenido.»

- «...la *gamificación* cómo estrategia formativa [es muy buena] ya que involucra a la persona mediante la motivación a la acción; es un proceso que genera sentimiento de competencia, promueve la resolución de problemas y tiene la virtud de desarrollar compromiso y motivación todos estos factores que se busca desarrollar en los educandos de estas generaciones y que son indispensables para afrontar los retos que presenta la sociedad actual.»
- «Un aspecto importante [de la *gamificación*] es que ya no se tiene una información plana y sin interacción y la aplicación y transformación dejan en el pasado la manera clásica de enseñar.»
- «[la *gamificación*] aumenta el atractivo de los procesos de aprendizaje, la innovación, la diversión, la productividad, la capacidad de retener conceptos y la adquisición de habilidades.»

El tercer resultado es la conformación del repositorio de objetos gamificados en donde algunos de los participantes han colocado, de manera voluntaria, sus productos gamificados para ponerlos a disposición de la comunidad docente y que puedan tomarse como referencia para que otros docentes interesados en el tema puedan basarse en esta experiencia. El repositorio reunió más de 100 recursos gamificados clasificados por temas y por nivel educativo y puede visitarse usando el siguiente hiperenlace: <https://bit.ly/conideagame>

Conclusiones

El Aprendizaje Basado en *Gamificación*, ABG, es una estrategia didáctica que ha ganado popularidad en los últimos años debido a su eficacia en el proceso de aprendizaje en todos los niveles educativos. Con el creciente uso de las tecnologías digitales en la educación, la *gamificación* ha sido una de las técnicas con mayor crecimiento y número de adeptos.

Este curso en línea, Mooc, diseñado e impartido a partir de la base conceptual y procedimental desarrollada, proporcionó a los participantes una experiencia de aprendizaje atractiva, efectiva y motivadora.

Uno de los aspectos destacados de este curso en línea fue la percepción de su utilidad (97%) manifestada por los participantes encuestados por MéxicoX. Esta percepción, en conjunto con los comentarios (testimonios) particulares proporcionados espontáneamente por los participantes en el espacio de exhibición, respaldan la intención inicial de

este trabajo; la necesidad de proporcionar a los profesores una base conceptual y procedimental que los guíe para implementar el ABG como estrategia didáctica de manera sistematizada o normada para poder evaluar, posteriormente y objetivamente, su efectividad en el incremento de la motivación y en la promoción mejores resultados de aprendizaje en los estudiantes.

Además, el hecho de que este curso haya sido diseñado e impartido en línea resalta el impacto de la digitalidad en la formación de los docentes, quienes están cada vez más receptivos e interesados en aprender y aplicar tecnologías educativas en sus prácticas pedagógicas.

Por otro lado, y a manera de síntesis conceptual, la *gamificación* tiene el potencial de transformar la experiencia de aprendizaje en una actividad más atractiva y participativa, lo que redundará en un potencial didáctico que mejore el rendimiento académico en los estudiantes.

Otro aspecto relevante del curso fue su enfoque en fundamentos heurísticos y en principios de la ciencia del aprendizaje. Estos enfoques incrementaron las probabilidades de que los participantes comprendieran la importancia de la *gamificación* en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y que no se limitaran a utilizarla como una herramienta superficial.

Es importante mencionar que el éxito del curso en línea no solo se debe a su enfoque, sino también a la calidad de su diseño y su implementación. El curso fue diseñado de manera que los participantes pudieran experimentar la *gamificación* en tiempo real, lo que les permitió tener una experiencia de aprendizaje inmersiva y práctica. Además, el curso fue impartido por profesionales altamente capacitados en el tema, lo que garantizó la calidad de la formación.

Finalmente, el curso en línea sobre Aprendizaje Basado en la *Gamificación*, ABG, representa un primer gran impacto en la formación de docentes mediante una mejora significativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y este curso en línea proporcionó a los participantes las herramientas y estrategias necesarias para implementarla en el aula de manera efectiva y motivadora.

Referencias

- [1] G. Tondello, G. Wehbe, L. Diamond, M. Busch, A. Marczewski, y L.E. Nacke. "The Gamification User Types Hexad Scale," *Proc. of the 2016 Ann. Symp. on computer-human Interac. in Play*, 2016, pp. 229-243, doi: <https://doi.org/10.1145/2967934.2968082>
- [2] T. O'Connor (2023). *The Games that people play*. [Online]. Available: <https://www.ubss.edu.au/media/4817/the-games-that-people-play.pdf>
- [3] S. M. Zamora Olivos, S. R. Segarra Merchán, S. A. González Encalada, y M. M. Vitonera Pazos, "El aprendizaje significativo en la educación actual: una reflexión desde la perspectiva crítica," *educareupelipb*, vol. 27, no. 1, pp. 218–230, abr. 2023, doi: <https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i1.1896>
- [4] K. Castillo, "Principios de la Gamificación para la educación." *Docentes en línea Latinoamérica*. Accessed: Mar. 29, 2023. [Online.] Available: <https://docentesenlinealatinoamerica.com/2021/03/29/principios-de-la-gamificacion-para-la-educacion/>
- [5] O. Borrás, "Aplicando *gamificación* en el aula." *Observatorio GATE*. Accessed: Apr. 7, 2023. [Online.] Available: <https://blogs.upm.es/observatoriogate/2017/02/16/aplicando-gamificacion-en-el-aula/>
- [6] Institute for the Future of Education, "Gamificación." *EduREADS*. Accessed: Apr. 28, 2023. [Online.] Available: <https://observatorio.tec.mx/edu-reads/gamificacion/>
- [7] E. Pérez, F. Gertrudis-Barrio, "Ventajas de la gamificación en el ámbito de la educación formal en España. Una revisión bibliográfica en el periodo de 2015-2020," *Contextos Educativos. Revista de Educación*, no. 28, pp. 203–227, sep. 2021, doi: <https://doi.org/10.18172/con.4741>
- [8] J. Swacha, "State of Research on Gamification in Education: A Bibliometric Survey," *Education Sciences*, vol. 11, no. 2, p. 69, Feb. 2021, doi: <https://doi.org/10.3390/educsci11020069>
- [9] K. Kapp. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco, California, USA: Pfeiffer, 2012.
- [10] A. M. Ortiz-Colón, J. Jordán y M. Agredal, "Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión," *Educ. Pesqui.*, vol. 44, p. e173773, 2018, doi: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- [11] E. Choi, Y. Jung y N. Park, "Strategies to teach elementary school students the principles of blockchain technology by implementing gamification," *İlköğretim Online*, vol. 20, no. 3, 2021, doi: [10.17051/ilkonline.2021.03.134](https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.03.134)
- [12] M. Prensky, "Listen to the natives," *Educational Leadership*, vol. 63, no. 4, pp. 8-13, Dec. 2005. Available: https://files.ascd.org/static/files/ascd/pdf/journals/ed_lead/e1200512_prensky.pdf
- [13] J. Goset y E. Zumelzu (2021). *Aplicación de la neurodidáctica en el diseño de una mejora docente*. [Online.] Available: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ic/v8n2/2301-0126-ic-8-02-41.pdf>
- [14] V. Benavidez y R. Flores, "La importancia de las emociones para la neurodidáctica," *Revista Wimblu*, vol. 14, no. 1, pp. 25-53, Jan. 17, 2019, doi: <https://doi.org/10.15517/wl.v14i1.35935>

- [15] I. A. Vasquez y M. A. Campillo, "La Gamificación como Estrategia Neurodidáctica para Incentivar la Motivación Escolar," Universidad CES, Jun. 13, 2021. [Online]. Available: https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/5413/1067899662_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [16] O. Borrás. *Manual Fundamentos de la gamificación.*(2012). [Online]. Available: <https://oa.upm.es/35517/>
- [17] P. Howard-Jones, S. Demetriou, R. Bogacz, J. H. Yoo, U. Leonards, "Toward a science of learning games," *Mind, Brain and Education*, vol. 5, no. 1, pp. 33-41, Feb. 21, 2011, doi: <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2011.01108.x>.
- [18] F. Lancioni y F. C. Vázquez, *Neurociencias y gamificación: estimulando los aprendizajes a través de las emociones.*[Online]. Available: <https://institutovera.org.ar/wp-content/uploads/2022/03/Libro-Jornada-2-completo.pdf>
- [19] H. Barrios y C. Gutiérrez de Piñeres, "Neurociencias, emociones y educación superior: una revisión descriptiva," *Estud. Pedagógicos*, vol. 46, no. 1, 2020, doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000100363>
- [20] M. Luna, (2007). *Habilidades docentes.*[Online]. Available: <http://hadoc.azc.uam.mx/menu/menu.htm>
- [21] H. Guzmán, "Aspectos conceptuales, metodológicos y operativos de los objetivos de aprendizaje," *Gac Med Bol*, vol. 30, no. 1, pp. 72-79, 2007. Available: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1012-29662007000100014&script=sci_abstract
- [22] Observatorio de Innovación Educativa, "Gamificación," *EduTrends*, vol. 3, no. 9, Sep. 2016. Available: <https://observatorio.tec.mx/wp-content/uploads/2023/03/09.EduTrendsGamificacion.pdf>
- [23] B. Kim, "Understanding Gamification," *Library Technology Reports*, vol. 51, no. 2, Feb. 2015. Available: <https://journals.ala.org/ltr/issue/download/502/252>
- [24] Conidea, E. Linares. *Crear Ambientes Efectivos de Aprendizaje - Video U2.* (May.21, 2021) [Online Video]. Available: <https://youtu.be/2qIDII5XzGk>

Información de Contacto de los Autores:

Luis Villafán
Puebla
México

luis.villafan@conidea.mx
www.conidea.mx
<https://orcid.org/0000-0002-2873-4650>

Édgar Linares
Puebla
México

edgar.linares@conidea.mx
www.conidea.mx
<https://orcid.org/0009-0009-0012-0567>

Luis Villafán

Doctor en alta dirección y maestro en tecnología educativa. Docente por más de 20 años en edtech, liderazgo e innovación. Empresario y consultor. Actualmente, Coordinador Académico de la Maestría en Educación de la Universidad Anáhuac Puebla.

Édgar Linares

Doctor en educación, especialista en tecnología educativa y en didáctica. Certificado internacionalmente en Docencia Digital. Ha sido docente por más de 23 años. Actualmente es empresario y consultor educativo.