



**Gamificación en la Asignatura Materiales de Construcción de la Carrera
Construcción Civil de La Universidad de Las Américas**

Carla F. Avendaño, Carmen G. Parra, Lissette J. Villa

Universidad de Las Américas
2023

Trabajo de titulación para optar al grado de magister en educación con mención en innovación
para el aprendizaje

Profesor: Dr. Antonio Castillo Paredes

Índice

Resumen	3
Descripción del Problema	4 - 7
Revisión de la literatura	7 - 10
Diseño del proyecto	10
Destinatarios	10
Modelo Evaluativo	11 - 12
Materiales y métodos.....	12 - 14
Aspectos éticos.....	15
Viabilidad y limitaciones.....	16 - 17
Intervención.....	17 - 20
Cronograma de actividades y acciones	20
Resultados.....	21 - 28
Discusión	29 - 33
Conclusión	34
Referencia	35 - 41
Anexos.....	42 - 61

Resumen

La Educación Superior, otorga a los profesionales en formación saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales para el desempeño profesional mediante el desarrollo de clases expositivas, las que pueden ser acompañadas con el uso de la gamificación, que permite la adquisición de contenidos de manera lúdica, considerando la autonomía, colaboración, curiosidad y motivación por parte del estudiantado durante el aprendizaje. El objetivo de nuestra propuesta de innovación fue analizar la percepción del uso de la gamificación y su aplicación en un contexto de educación superior. En la investigación participaron 16 estudiantes entre 18 a 20 años, cursando el primer año de la carrera de Construcción Civil, a los cuales se les aplicó un cuestionario de pre y post intervención para recolectar datos sobre la percepción en el uso de Escape Room. El modelo evaluativo utilizado fue en base a lo propuesto por Ralph Tyler, cuya finalidad es verificar el cumplimiento del objetivo propuesto en esta investigación. El principal resultado obtenido en la preintervención se relaciona con la motivación, interés por el uso del Escape Room y la adquisición de conocimiento, y en relación con la postintervención se destacan: el interés por investigar, cumplimiento del programa, trabajo colaborativo, metodología motivante, interesante y didáctica. Finalmente, el desarrollo de la propuesta de las actividades permitió el fortalecimiento de las clases, contenido temático, trabajo colaborativo, cambio de conducta positiva, debido a que a través del juego demuestran la adquisición de conocimientos que se exige en el programa de estudio de la asignatura de Materiales de Construcción.

Palabras claves: Gamificación, Intervención, Escape Room, Aprendizaje, Metodología.

Descripción del Problema

Hoy en día los profesionales deben tener las competencias en saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales requeridas al término de su carrera, por lo que las universidades entregan los conocimientos necesarios para que sus egresados cumplan con los requerimientos y demuestren sus capacidades en el cambiante mercado laboral, como lo menciona Huayta et al. (2020). Uno de los establecimientos de Educación Superior, que prepara profesionales para el mundo laboral, es la Universidad de Las Américas (UDLA) que, en 34 años de trayectoria, han egresado 73.620 estudiantes, donde el 77 % tiene ocupación el primer año, además el 93 % tiene un trabajo relacionado con la carrera que estudió. Hoy tiene 37 carreras distribuidas en 3 sedes y 7 campus a lo largo de Chile (UDLA, 2023). Una de estas carreras que imparte la institución es la de Construcción Civil, modalidad diurna y que dentro de su malla curricular se encuentra la asignatura Materiales de Construcción la que se realiza una vez a la semana, en un tiempo de tres horas cronológicas. A nivel metodológico, se compone de clases presenciales y talleres, éstos últimos permiten al estudiantado desarrollar y reforzar los conceptos aprendidos en las clases, pudiendo ser individuales o grupales dependiendo del grado de dificultad. Las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se recomiendan para su desarrollo son clases expositivas por parte del cuerpo docente, talleres, elaboración y monitoreo de la investigación y exposición por parte del estudiantado (UDLA, 2023, Facultad de Arquitectura, Diseño y Construcción. Carrera Construcción Civil. Programa de asignatura: Materiales de Construcción- CCC411). En estos tiempos se siguen preparando a los profesionales con las mismas herramientas, sin contemplar cambios en los distintos ámbitos, tecnológicos, económicos, científicos, entre otros, por lo cual se deben generar aprendizajes que perduren a lo largo de la vida, que sólo con clases expositivas no se está logrando, según lo establece Vera (2022).

La clase expositiva es la metodología tradicional más utilizada en la etapa universitaria desde hace muchos años. Dentro de los roles, en el aula, la más preponderante es la del docente, ya que construye el conocimiento del estudiantado, por lo tanto, éstos se dedican a escuchar y, ocasionalmente, realizan preguntas, por lo que el desarrollo de competencias es, principalmente, de orden inferior, como lo indica Vera et al.(2022), primando la memorización de contenidos que son entregados, citado por Ferrón (2019), en consecuencia, el estudiantado no manifiesta ni construyen su saber, según Legarda-López (2021), es un receptor pasivo, teniendo una participación limitada y no demostrando interés en buscar información, como lo plantean Sánchez-Carracedo y Barba (2019).

A partir de la literatura revisada, que nos indica que la metodología expositiva es la más utilizada en educación superior, surge en esta investigación la pregunta ¿se está entregando ese saber, en educación superior, utilizando estrategias metodológicas que hagan consciente al estudiantado de su aprendizaje? Esta pregunta genera la búsqueda de una metodología que pudiese fomentar la resolución de problemas, autonomía, motivación por adquirir nuevo conocimiento y así dar respuesta a los resultados de aprendizaje del programa de la asignatura Materiales de Construcción de la carrera Construcción Civil de la UDLA. Silva y Maturana (2017), indican que una de las técnicas que da respuesta a esta investigación, es la incorporación de una metodología activa en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de estudiantes universitarios, surgiendo así la gamificación, herramienta de aprendizaje que lleva al interior del aula el juego para obtener mejores aprendizajes, como lo plantean Magadán y Rivas (2022). Según Nivelá-Cornejo et al. (2021), es una oportunidad de unir los aprendizajes, motivar al estudiantado, alcanzando un alto nivel de compromiso. Hernández-Padrón (como se citó en Alonso-García, 2021) define gamificación en educación como una propuesta didáctica que utiliza el funcionamiento y mecánica

del juego, partiendo del currículum. Oliva (2016) se refiere a la gamificación como un componente activador de la enseñanza universitaria. McGonigal (como se citó en Oliva, 2016) da a conocer que la gamificación es toda acción educativa donde cada docente debe utilizar dinámicas, estructuras y mecánicas de juego, buscando fortalecer la motivación, concentración y esfuerzo, considerando cómo aprenden sus estudiantes. Mocis (como se citó en Oliva, 2016) plantea que la gamificación en la universidad se enfoca en la retroalimentación positiva del aprendizaje, donde el estudiantado cumple objetivos y metas; para Ardila-Muñoz (2019) uno de los factores preponderantes es la utilización del error como una forma de aprendizaje, debido a que la retroalimentación sistemática fortalece el logro de objetivos del estudiantado, desarrollando un compromiso con su proceso de aprendizaje.

Por lo expuesto, al responder la pregunta de investigación, ¿se está entregando ese saber, en educación superior, utilizando estrategias metodológicas que hagan consciente al estudiantado de su aprendizaje? considerando que este proceso, está sustentado en clases expositivas en la asignatura de Materiales de Construcción de la Carrera Construcción Civil de la UDLA, se evidencia que a través de esta estrategia de enseñanza, no se cumple con los requerimientos de motivación y participación que genere aprendizajes significativos, en consecuencia, se abre paso la gamificación como una herramienta que incorpora el juego para hacer partícipe al estudiantado de sus aprendizajes, como lo indica Ardila-Muñoz (2019), en un ambiente de autonomía, motivación por adquirir nuevos conocimientos y de búsqueda de resolución de problemas (UDLA, 2023, Facultad de Arquitectura, Diseño y Construcción. Carrera Construcción Civil. Programa de asignatura: Materiales de Construcción- CCC411), donde al interior del aula el alumnado es el protagonista comprometido con su saber.

El objetivo del presente trabajo de investigación es analizar la percepción del uso de la gamificación y su aplicación en el contexto educativo de la Carrera de Construcción Civil en la asignatura Materiales de Construcción de la UDLA.

Revisión de la literatura

La educación ha tenido cambios a lo largo de las últimas décadas, por lo que en forma constante se plantean nuevas metodologías, pero estas nuevas formas de enseñar no deben desprestigiar a la clase expositiva tradicional, debido a que cada forma de enseñar dependerá de distintos elementos o causas, tales como: el docente, asignatura en que se emplea, el currículum, las temáticas que se abordarán, cantidad del estudiantado, los objetivos, entre otros. En general la participación del estudiantado durante las clases expositivas es escuchar, tomar apuntes y en algunos casos, formular preguntas o participar en pequeñas discusiones. Como lo indica Bur (2005) “Desde hace algún tiempo la metodología tradicional o clase magistral se ha convertido en un objeto de discusión y crítica, principalmente en el ámbito de la pedagogía, debido sobre todo a la sospecha de que la escasa participación del estudiantado en la gestión del discurso puede incidir negativamente en su rendimiento académico” (p.174). Según Cona (2020) “la enseñanza se centra en el estudiantado de una forma constructiva, ya que él forma parte activa de este proceso de enseñanza aprendizaje, además se trata de una enseñanza contextualizada en los problemas del mundo real y en el desarrollo de las habilidades del siglo XXI” (p.6).

La labor del docente es que el estudiantado adquiera conocimientos que se mantengan en el tiempo, sean autónomos y se motiven en su aprendizaje para lograr que estos saberes se complementen con otras asignaturas o nuevos contenidos. Una de las estrategias que puede lograr los puntos mencionados anteriormente es la gamificación, que consiste en usar el juego en el ámbito educativo sin ser un ambiente lúdico, facilitando la adquisición del conocimiento en forma

divertida, logrando que el estudiantado tenga experiencias positivas en la adquisición de saberes. Según Gonzales (como se citó en Imbaquingo et al., 2023) es una metodología, con la cual los docentes no solo entregan conocimientos, sino que también es un mediador que constantemente entrega apoyo al estudiantado, a través del juego y la motivación, logrando que el conocimiento y diversión sean uno solo. Según Kapp (como se citó en Londoño y Rojas, 2020) a través de la gamificación se pueden lograr varios tipos de conocimientos, tales como: declarativo, conceptual, reglamentado, procedimental, de habilidades blandas, afectivo y de dominio psicomotor, por lo que podemos verificar la amplitud que tiene en los procesos de aprendizaje.

Algunos autores definen gamificación de la siguiente manera:

En la investigación de Deterding (como se citó en Pérez et al., 2019) se entiende la gamificación como el uso de elementos de diseño del juego en contextos de no juego. Kapp (como se citó en Pérez et al., 2019) señala que se trata de utilizar las mecánicas del juego, su estética y sus estrategias para involucrar a la gente, motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas. Marín y Hierro (como se citó en Prieto, 2020) caracteriza a la gamificación como convertir en juego cosas que en principio no lo son a fin de motivar y divertir a las personas al mismo tiempo que aprenden. De acuerdo con las definiciones anteriores se concluye que la **gamificación** ocupa el juego para potenciar al máximo la motivación, lo que es de gran utilidad ya que, al ir en aumento, se mejora la autonomía y predisposición del estudiantado en clases, por lo cual los procesos de aprendizajes y objetivos podrían estar más cerca de ser alcanzados. El juego como tal será un activador de la curiosidad, es una alternativa para complementar los esquemas de enseñanza tradicional, la que se ve beneficiada por la realización de actividades concretas que estimulan a los participantes que son intervenidos. Según una investigación realizada en España por Ryan y Deci (como se citó en Alonso, 2021) existen dos tipos de motivación, intrínseca y

extrínseca. La motivación intrínseca, es inherente al individuo, es decir, el estudiantado realiza la acción por la necesidad de satisfacer sus necesidades, las cuales son autonomía, competencia y relación con los otros. La motivación extrínseca, es realizada por el alumnado por la recompensa o feedback.

La motivación es una de las grandes tareas de los docentes, debido a que ésta debe velar porque sus prácticas pedagógicas sean acordes a las características de su estudiantado, tanto individual como grupal, debido a que como lo plantea Martínez (como se citó en Ávila et al., 2020) los contenidos que se enseñan se relacionan directamente con los que aprenden, lo que debe ser considerado en toda etapa de formación académica, instando a la motivación por aprender en distintas etapas de la vida, la educación es un factor decisivo en el bienestar de las personas como lo plantea Oliva (2016). Lo anterior se logra, en educación universitaria, a través del interés de un docente porque sus estudiantes aprendan un área en específico, diseñando estrategias de aprendizajes, que en este caso están dirigidas a la formación profesional donde la demostración de aplicabilidad de los aprendizajes, en situaciones ficticias o retos -lenguaje gamificado- permitirán evaluar lo que se ha enseñado de manera formativa, donde el estudiantado sea un sujeto activo, que se plantea metas u objetivos a alcanzar para avanzar en su proceso de aprendizaje, realizando acciones que le permitan apropiarse del contenido a través de una interiorización de la información con sentido, considerando que el conocimiento que tiene el docente de áreas en específicas del saber es irremplazable en la formación académica de sus estudiantes, pero ¿se está entregando ese saber, en educación superior, utilizando estrategias metodológicas que hagan consciente al estudiantado de su aprendizaje?, pregunta de investigación que debería ser uno de los retos para los docentes que imparten clases actualmente, ya que deben adecuar los contenidos a una didáctica,

que podría acarrear dificultades no fáciles de resolver ni implementar, según Zepeda- Hernández et al. (2016).

Diseño del proyecto

Destinatarios

La asignatura Materiales de Construcción de la carrera Construcción Civil que dicta la facultad de Providencia de la Universidad de Las Américas se imparte durante el segundo semestre del primer año de la carrera y no es prerrequisito de otra asignatura y consta de las siguientes unidades: la primera es Introducción a la Clasificación de los Materiales, la segunda es Materiales Estructurales, la tercera unidad es de Materiales de Terminaciones, la cuarta es Materiales de Instalación Eléctrica y Sanitaria y la última unidad es de Materiales de Urbanización. Cada una de estas unidades contiene información variada y abundante relacionada a materiales que se utilizan para la construcción de edificaciones cumpliendo normativa.

El estudiantado que cursa la asignatura descrita se caracteriza por pertenecer a un rango etario de 18 a 20 años, por primera vez estudiando una carrera universitaria y uno de ellos realizando la asignatura por segunda vez. En la actualidad, la cantidad de estudiantes que cursa la asignatura es de 16, que se compone de dos mujeres y catorce hombres, que provienen de distintas comunas de Santiago: Melipilla, Puente Alto, Maipú, La Florida, Cajón del Maipo, Peñalolén. Pertenecen a un estrato social medio, tres de ellos provienen de Liceos Técnicos y trece de Liceos Subvencionados. Fueron seleccionados por estar cursando el primer año de la carrera de Construcción Civil, con asistencia regular a clases en la jornada diurna, por lo cual es un muestreo no aleatorio. Poseen distintos niveles de conocimiento y aprendizaje en el área a estudiar, es decir, tienen algunos conocimientos conceptuales previos del programa a realizar.

Modelo Evaluativo

Esta intervención en el campo de la educación superior, tiene como centro de acción el objetivo de analizar la percepción del uso de la gamificación y su aplicación en el contexto educativo de la carrera de Construcción Civil en la asignatura Materiales de Construcción de la UDLA, lo que nos remite al modelo evaluativo propuesto por el educador estadounidense Ralph Tyler (como se citó en Pérez, 2007), quien considera la evaluación como el proceso para determinar hasta qué punto los objetivos educativos han sido alcanzados y esta relación entre el objetivo y los resultados de la intervención es lo que nos llevará, como plantea Tyler (como se citó en Pérez, 2007), a determinar congruencia entre los objetivos y los logros, por lo que las respuestas del estudiantado que participará será fundamental para comprobar si el objetivo planteado se logró alcanzar y en qué grado, considerando que éstos son los beneficiarios directos en los que se busca impactar y, específicamente, en el proceso de aprendizaje de una asignatura determinada y que como lo dice Tyler (como se citó en Pérez, 2007), el método evaluativo adecuado es aquel que deja en evidencia el comportamiento o rendimiento del alumnado o nivel de logro de los objetivos propuestos, cuyos resultados podrían llevar a una reformulación del objetivo original. Por lo tanto, el modelo Tyleriano se circunscribe en el paradigma cuantitativo, donde su finalidad es medir el logro de objetivos, a través de los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados.

Otro punto relevante, según Vásquez (como se citó en Pérez, 2007) es que la evaluación Tyleriana, es la comparación entre los resultados en la preintervención, postintervención y para poder comparar las respuestas del estudiantado, será necesario el análisis que verifique la coherencia entre el objetivo y los logros, sin emitir juicios de valor.

En el siguiente apartado se darán a conocer los fundamentos metodológicos que respaldaron esta investigación. En primer lugar, se plantea el objetivo general, para luego continuar con materiales y métodos utilizados en esta propuesta.

Objetivo General de la investigación

Analizar la percepción del uso de la gamificación y su aplicación en el contexto educativo de la Carrera de Construcción Civil en la asignatura Materiales de Construcción de La Universidad de Las Américas.

Materiales y métodos

Para poder llevar a cabo la investigación se necesitó una cantidad de materiales, que contribuya al cumplimiento del objetivo, cada uno de ellos cumplió una función en la intervención, éstos fueron: carta de consentimiento del director de la Escuela de Construcción Civil, carta de consentimiento del alumnado, cuestionario para el estudiantado (pre y postintervención), computadores, celulares o tablet (laboratorio de computación), Programa de la asignatura Materiales de Construcción, Genially (Escape Room), Guía de apoyo para desarrollar ejercicios y calculadoras. Las cartas de consentimiento fueron diseñadas por las estudiantes de magíster Carla A., C. Gloria P. y Lissette V., para que fueran autorizadas a realizar el trabajo de investigación en UDLA, el profesor guía Sr. Antonio Castillo, en el mes de octubre, fue quien revisó y autorizó que éstas se entregaran a las personas correspondientes, en este caso al Director de la Escuela de Construcción José Ignacio Torres Barón y al alumnado de la asignatura de Materiales de Construcción de la jornada diurna de primer año de la carrera de Construcción Civil. Para recolectar los datos de la percepción sobre la metodología de gamificación, se utilizó un cuestionario, que según QuestionPro (2021) “La encuesta es una técnica que se lleva a cabo

mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de personas. Las encuestas proporcionan información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de los ciudadanos” (p.1). El cuestionario utilizado cuenta con diez preguntas de valoración en la preintervención y una pregunta abierta y en la postintervención once preguntas de valoración y dos preguntas abiertas; las preguntas de valoración tienen una puntuación del 1 al 5, que va desde el totalmente en desacuerdo al totalmente de acuerdo. Éste fue validado en el mes de octubre, a través de la opinión de tres expertos de la UDLA, verificando cada ítem para su corrección si era necesario como lo plantea Torres (2019). Posteriormente, el estudiantado firmó el consentimiento, dando su autorización para participar en esta investigación. El 100% del estudiantado firmó la aprobación para ser parte de las actividades en la utilización de Escape Room.

Se seleccionó un cuestionario como lo indica Arias (2020), porque los resultados siempre llevarán a corroborar el objetivo, que previamente se planteó, siendo su principal función que todas sus preguntas nos llevan a este propósito. El cuestionario fue construido con preguntas que nos ayudaron a analizar la percepción del alumnado frente al uso de la gamificación, es decir, se elaboraron ítems que permitieran la medición del objetivo de la propuesta. Cada estudiante tuvo que contestar el cuestionario, ya validado por los expertos, de preintervención antes de participar en la investigación y de postintervención, al término de su participación en la innovación.

La estudiante de magister Lissette Villa T., aplicó: consentimientos al estudiantado, cuestionario de preintervención y postintervención, ya que es la docente que realiza la cátedra de Materiales de Construcción.

Análisis de datos

El análisis de la información cuantitativa se llevó a cabo en Microsoft Office Excel, donde se extrajo información de media o promedio, de respuestas del cuestionario pre y postintervención. Todos los datos corresponden a la frecuencia porcentual, esto permitió visualizar los resultados y las diferencias de opiniones del estudiantado. Para el análisis cualitativo se utilizó Atlas TI v.23, posteriormente, se realizó un análisis de conceptos para ser presentados como “Nube de Palabras”. Estas preguntas abiertas fueron de la Preintervención pregunta 11: De acuerdo a lo explicado por la docente, antes de la aplicación de la intervención, ¿cree que el uso de la estrategia de gamificación Escape Room, podría ser más favorable en comparación al método tradicional de clases en la adquisición de contenido de la asignatura? Fundamente su respuesta, y las preguntas abiertas de la Postintervención, pregunta 12: ¿Considera que el uso de la estrategia de gamificación Escape Room, fue favorable en comparación al método tradicional de clases en la adquisición del contenido de la asignatura? Fundamente su respuesta y Postintervención pregunta 13: Considera que el uso de Escape Room, favorece el trabajo colaborativo y desarrollo de habilidades tales como: resolución de problemas, análisis e investigación. Fundamente su respuesta.

Procedimiento

Los resultados serán en relación a una muestra de 16 estudiantes del estudio no experimental de la asignatura Materiales de Construcción de la UDLA. El análisis de los resultados será realizado por Carla A., C. Gloria P. y Lisette V.

Aspectos éticos

Para dar cumplimiento con la implementación de la innovación, en primer lugar, el equipo de investigación se reunió con el Director de la Escuela de Construcción para dar a conocer los siguientes aspectos relacionados con la intervención: objetivo de investigación, confidencialidad en la información que se recopile, participación voluntaria por parte del alumnado, firma de carta de consentimiento informado, autorizando su toma de conocimiento y participación en la investigación. Se solicitó, al director, que facilitara las condiciones y el espacio físico para que un miembro del equipo investigativo Lissette Villa T. pudiera realizar la intervención directa con el estudiantado y una vez finalizado el estudio, recibiría una retroalimentación, a modo general, sobre los resultados obtenidos, oral y por escrito. Se explicó que, si estaba de acuerdo con lo descrito, debía firmar una carta de consentimiento. A continuación, se procedió el miércoles 15 de noviembre a extender la invitación al estudiantado de manera oral y escrita y participar de la propuesta de innovación. En esta clase, los 16 participantes leyeron y firmaron la Carta de Consentimiento Informado para Adultos, contestando un Cuestionario de Preintervención, posterior a la participación, respondieron un cuestionario de Postintervención relacionado con la percepción en el uso de gamificación Escape Room y como esta investigación está en directa relación con el estudiantado, es pertinente regirse por la Declaración de Helsinki (2017), que en uno de sus principios indica que los procesos investigativos deben estar sujetos a normas éticas que promuevan y aseguren el respeto hacia todas las personas, protegiendo sus derechos individuales. Además, para resguardar la información que entreguen, la propuesta se basa en la Ley de Datos Personales de Singapur (2012), la cual hace referencia a la regulación en la recopilación, uso, divulgación y cuidado de datos personales.

Viabilidad y limitaciones

Al formular un proyecto de investigación se debe considerar la viabilidad tanto en lo organizativo como en lo político, Pérez-Gomar (2016). La primera está referida a los medios necesarios para llevar a cabo el plan que considera, en este caso, una infraestructura con salas de clases con data para proyectar apoyos como PowerPoint, sala de computación, laboratorio para realizar prácticas reales de construcción con materiales necesarios para las distintas actividades. Cada estudiante cuenta con una cantidad de hojas de impresión semanal, para cubrir sus necesidades académicas. En relación con el recurso humano, hay docentes encargados de cada asignatura y en su ausencia, están los ayudantes, que realizan la clase. En recursos económicos, cuando comienza el semestre, la Facultad de Arquitectura, Diseño y Construcción de la UDLA solicita a cada docente su cronograma de salida para contabilizar los buses, lista de materiales que se necesitarán, sin límite de costo, además se cuenta con el tiempo, ya que la asignatura Materiales de Construcción consta de tres horas de clases semanales, de 45 minutos cada hora pedagógica. En cuanto a la viabilidad política, que se refiere a la voluntad de los distintos actores involucrados para apoyar y/o participar de la intervención, Pérez (2016), se cuenta con la autorización del Director de la Escuela de Construcción y con los consentimientos del estudiantado que participará de la experiencia.

La propuesta de innovación presenta dos limitaciones, por un lado, al revisar la literatura con relación a la asignatura Materiales de Construcción, existe una escasez en esta área y, por otra parte, el método tradicional, es decir, la clase expositiva, demanda menos tiempo en su preparación, en cambio, la experiencia de gamificación demanda, al docente, más tiempo, considerando el contenido, objetivo a lograr, desarrollo de habilidades, desarrollo de retos con

niveles de dificultad, sin olvidar la estética, como colorido y música, para hacer más motivante la experiencia.

Intervención

En este apartado se darán a conocer cada uno de los pasos realizados con el fin de analizar la percepción del uso de la gamificación, en la asignatura de Materiales de Construcción en alumnos de primer año.

1° En el mes de octubre del 2023, se crearon las cartas de consentimiento para el directivo y estudiantado que participó en la intervención, que fue revisado por el profesor guía Sr. Antonio Castillo. Con esta acción se quiere lograr la autorización de los destinatarios que participaron de esta intervención.

2° En el mes de octubre del 2023, se solicitó autorización del Director de la Escuela de Construcción de la UDLA, Sr. José Ignacio Torres Barón, el cual firmó carta de autorización de directivos de instituciones o centros, lo que permitió realizar investigación. (Ver anexo 1)

3° En el mes de octubre del 2023, se elaboró un cuestionario de pre y postintervención, que en primera instancia fue evaluado por expertos de la UDLA, los que hicieron observaciones que se tomaron en cuenta para modificar los instrumentos. Posterior a esto, los destinatarios contestaron el cuestionario, con el propósito de conocer su percepción en el uso de gamificación.

(Ver anexo 2)

4° En el mes de octubre del 2023, las estudiantes de magíster crearon las distintas actividades de Escape Room, creando misiones para que los destinatarios, a través del juego, afianzaran los conocimientos del programa. Los retos consistieron en superar distintos niveles de dificultad, encontrando números secretos para desbloquear las etapas. Las preguntas consistieron en activar conocimientos relacionando conceptos propios de la asignatura Materiales de Construcción,

aplicando normativa, cálculo de memoria térmica, desarrollo de procedimientos constructivos e incremento de vocabulario técnico. Lo anterior se desarrolló a través de distintos tipos de ítems: selección múltiple, diferenciación y términos pareados. (Ver anexo 3)

5° A los destinatarios, en la segunda semana de noviembre, se les explica el procedimiento para su participación en la intervención y se expone la finalidad del consentimiento informado adulto, que debe ser firmada para participar en esta investigación. (Ver anexo 4)

6° En la segunda semana de noviembre, en la clase respectiva del 2023, se proyectó al estudiantado una presentación para dar a conocer qué es la metodología de gamificación. La ruta utilizada fue: 1. demostrar la utilización de las aplicaciones de gamificación, 2. ver distintas plataformas y tipo de juegos que se aplican y 3. verificar si se comprende la metodología. Además, se da a conocer la tabla de secuencia de planificación de Escape Room, comenzando por develar el objetivo de la intervención, actividades, misiones a cumplir, narrativa digital, tipo de conexión a utilizar.

(Ver anexo 5)

7° En la tercera semana de noviembre en la clase respectiva del 2023, el estudiantado contesta un cuestionario de preintervención, el cual tiene distintas preguntas con el fin de analizar la percepción que tienen del uso de la gamificación. (Ver anexo 6)

8° En la tercera y cuarta semana de noviembre, se llevó a cabo la intervención de la metodología de gamificación con actividades en Escape Room. Cada intervención se realizó en el segundo bloque de la asignatura con el fin de verificar aprendizajes.

9° En la quinta semana de noviembre del 2023, el curso intervenido contestó cuestionario de post intervención para analizar la percepción que tienen de la gamificación. (Ver anexo 7)

10° En la primera semana de diciembre del 2023, se realizó una retroalimentación de la metodología e innovación llevada a cabo, instancia en que el estudiantado dio a conocer sus

vivencias al curso de forma verbal, además la docente los felicitó por su participación constante, trabajo colaborativo, motivación y preguntas que provocaban debates, llevándolos al análisis de las actividades en Escape Room. La finalidad de esta acción fue conocer a qué conclusión llegaban después de experimentar la metodología tradicional y una metodología activa.

Desarrollo de las sesiones

Los destinatarios en cada intervención se dirigen a la sala de computación para experimentar Escape Room, cuyas etapas se diferencian según su proceso cognitivo de orden inferior a superior, ingresando a un link del sitio de Genially, que es la herramienta en línea que contiene las plantillas de Escape Room, para trabajar los retos en forma individual o en equipo (Anexo 8). El propósito de esta acción es reforzar el aprendizaje adquirido en clases, complementado con la entrega de una guía de apoyo para desarrollar los ejercicios de las distintas misiones (Anexo 9), con el fin de anotar las respuestas e ir comprobando que se utilizaron los conocimientos de la asignatura para superar cada etapa de la experiencia. Para lo anterior, a cada grupo se le asignó un computador y así concretar el trabajo colaborativo, se conformaron grupos de 3 a 4 personas, se indicaron las instrucciones a seguir para resolver las misiones y aclarar dudas. En el transcurso de la actividad, se generaron debates sobre la elección correcta de las respuestas para superar la misión y continuar con la siguiente. Mientras el estudiantado desarrollaba la actividad, la docente hizo una constante retroalimentación, activando conocimientos a través de la realización de preguntas como, ¿Qué observan?, ¿Cuál es el coeficiente de conductividad de los materiales?, ¿Qué propiedades se pueden mencionar?, a lo que el estudiantado contestaba las preguntas en forma oral, generando la participación constante individual y grupal, en el transcurso de la actividad. Al llegar al final de las misiones, la docente revisa y comparte las respuestas correctas de la guía de desarrollo que fue contestada a medida que se avanzó en la actividad. Se

hizo un cierre con una reflexión, terminando con preguntas metacognitivas, como por ejemplo ¿Qué dificultades encontraron para realizar las misiones?, ¿En qué otras ocasiones podrían utilizar lo que han realizado hoy? Finalmente, la docente felicitó a los participantes por su constante motivación en el trabajo realizado.

Cronograma de actividades y acciones

Actividades	Septiembre	Octubre				Noviembre			
	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Descripción del problema Y Carta Gantt									
Revisión de la literatura									
Destinatario									
Modelo evaluativo									
Materiales y procedimientos									
Aspectos éticos									
Viabilidad y limitaciones									
Presupuesto									
Intervención (Autorización UDLA, Consentimiento , pre y post intervención)									
Cronograma de actividades y acciones									

Resultados

Tabla 1: Porcentaje de respuestas en cada categoría de la pre intervención

Preguntas	valor 5 (totalmente de acuerdo)	valor 4 (de acuerdo)	valor 3 (neutral)	valor 2 (en desacuerdo)	valor 1 (totalmente en desacuerdo)
1. ¿Considera que la estrategia de gamificación utilizando Escape Room favorecerá el desarrollo de los contenidos temáticos de las clases?	50%	43,75%	6,25%	0%	0%
2. ¿Considera que este tipo de estrategias de gamificación utilizando el Escape Room se deberían usar en todas las clases de la Universidad para favorecer su aprendizaje?	25%	56,25%	0%	12,5%	6,25%
3. ¿Considera que este tipo de estrategias de gamificación utilizando el Escape Room se deberían usar en todas las clases de la Universidad para favorecer su motivación?	25%	43,75%	18,75%	12,5%	0%
4. Después de la explicación de la docente a cargo de la asignatura, ¿cree que el Escape Room provocará interés por investigar más allá de lo exigido en clases?	50%	43,75%	6,25%	0%	0%
5. Después de la explicación de la docente a cargo de la asignatura, ¿cómo evaluaría la estrategia de gamificación utilizando el Escape Room en clase para el cumplimiento del contenido mediante el desarrollo de actividades?	56,25%	31,25%	12,5%	0%	0%
6. ¿Considera que será un aporte para su grupo el uso gamificación utilizando el Escape Room para el logro de las actividades y el aprendizaje entre todos/as.	50%	37,5%	12,5%	0%	0%
7. ¿Al utilizar la estrategia de gamificación Escape Room se sentirá autónomo y capaz de resolver desafíos que involucren saberes de la asignatura?	50%	37,5%	6,25%	6,25%	0%
8. Cree que al utilizar la estrategia de gamificación Escape Room, ¿será una experiencia que le parecerá interesante y motivante?	75%	18,75%	6,25%	0%	0%
9. Cree que las instrucciones de las actividades que serán realizadas al utilizar Escape Room ¿serán claras y fáciles de comprender?	43,75%	18,75%	37,5%	0%	0%
10. De acuerdo a la explicación de la docente de la asignatura ¿Cómo calificaría esta estrategia de gamificación utilizando el Escape Room?	56,25%	37,5%	6,25%	0%	0%

Elaboración propia

En la tabla N°1 se establecen los resultados de las 10 preguntas realizadas en la pre intervención, en donde los porcentajes son variados en relación a las respuestas que entregaron los

destinatarios. La pregunta número ocho, que tiene relación con la motivación y el interés por esta metodología, alcanzó un mayor porcentaje de valoración al obtener un 75% de aceptación. La pregunta número dos, que se relaciona con la utilización de la gamificación en todas las asignaturas, obtuvo un 12,5% de respuestas en desacuerdo y un 6,25%, está totalmente en desacuerdo con esta pregunta. Las categorías totalmente de acuerdo que tiene un valor de 5 y de acuerdo, con un valor 4, fueron aquellas que tuvieron un mayor porcentaje, en relación a la percepción que tienen los estudiantes antes de conocer la metodología.

Tabla 2: Porcentajes de respuestas en cada categoría de la postintervención

Preguntas	valor 5 (totalmente de acuerdo)	valor 4 (de acuerdo)	valor 3 (neutral)	valor 2 (en desacuerdo)	valor 1 (totalmente en desacuerdo)
1. ¿Considera que la estrategia de gamificación utilizando Escape Room favoreció el desarrollo de los contenidos temáticos de las clases?	87,5%	6,25%	6,25%	0%	0%
2. ¿Cómo evalúa la estrategia de gamificación utilizada en clases?	43,75%	56,25%	0%	0%	0%
3. ¿Considera que este tipo de estrategias de gamificación utilizando el Escape Room se deberían usar en todas las clases de la Universidad para favorecer su aprendizaje?	43,75%	31,25%	18,75%	0%	6,25%
4. ¿Considera que este tipo de estrategias de gamificación utilizando el Escape Room se deberían usar en todas las clases de la Universidad para favorecer su motivación?	43,75%	31,25%	18,75%	0%	6,25%
5. ¿Esta estrategia de gamificación utilizando el Escape Room provocó interés por investigar más allá de lo exigido en clases?	75%	25%	0%	0%	0%
6. ¿Cómo evalúa la gamificación utilizando el Escape Room en clase para el cumplimiento del contenido mediante el desarrollo de actividades?	75%	12,5%	12,5%	0%	0%
7. Considera que fue un aporte para su grupo el uso de la gamificación utilizando el Escape Room para el logro de las actividades y del aprendizaje entre todos/as.	62,5%	25%	12,5%	0%	0%
8. Mientras utilizó la estrategia de gamificación Escape Room se sintió autónomo y capaz de resolver desafíos que involucraron saberes de la asignatura.	50%	25%	25%	0%	0%
9. ¿La experiencia en el uso de la gamificación mediante Escape Room le pareció interesante y motivante?	81,25%	18,75%	0%	0%	0%
10. Las instrucciones de las actividades que fueron realizadas utilizando el Escape Room fueron claras y fáciles de comprender.	56,25%	31,25%	12,5%	0%	0%
11. En general ¿Cómo calificaría esta estrategia?	62,5%	37,5%	0%	0%	0%

Elaboración propia

En la tabla N°2, se establecen los resultados de las 11 preguntas realizadas en la post intervención, en donde los mayores porcentajes de valoración se encuentran en 5 (totalmente de acuerdo) y 4 (de acuerdo), los que se concentraron en cinco preguntas que obtuvieron más de un 60% de aceptación: la pregunta número cinco, tiene relación con el interés de investigar sobre las

temáticas desarrolladas en clases después de utilizar la metodología, la pregunta número seis, se relaciona con el cumplimiento del contenido mediante diferentes actividades. En la número siete, se hace referencia al aporte grupal para el aprendizaje. En la número nueve, el estudiantado dio a conocer si la metodología fue interesante y motivante y en la pregunta número once, los destinatarios califican la metodología del uso de Escape Room, sin dejar de considerar que después de la experiencia de gamificación, hubo un 9,66% de participantes que respondieron con una valoración tres (neutral), es decir, no consideraron un valor de adherencia a la metodología.

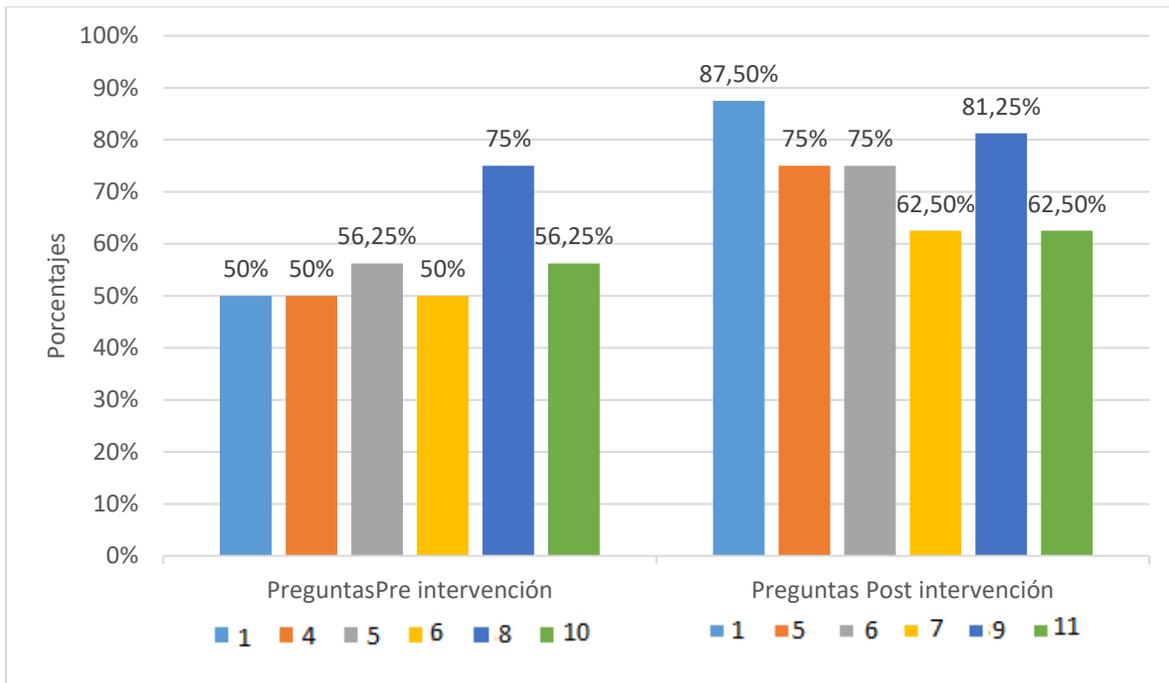
Tabla 3: Comparación de porcentajes de respuestas en pre y postintervención con el valor 5 (totalmente de acuerdo)

Preguntas Pre intervención	%	Preguntas Post intervención	%
1. ¿Considera que la estrategia de gamificación utilizando Escape Room favorecerá el desarrollo de los contenidos temáticos de las clases?	50%	1. ¿Considera que la estrategia de gamificación utilizando Escape Room favoreció el desarrollo de los contenidos temáticos de las clases?	87,50%
4. Después de la explicación de la docente a cargo de la asignatura, ¿cree que el Escape Room provocará interés por investigar más allá de lo exigido en clases?	50%	5. ¿Esta estrategia de gamificación utilizando el Escape Room provocó interés por investigar más allá de lo exigido en clases?	75%
5. Después de la explicación de la docente a cargo de la asignatura, ¿cómo evaluaría la estrategia de gamificación utilizando el Escape Room en clase para el cumplimiento del contenido mediante el desarrollo de actividades?	56,25%	6. ¿Cómo evalúa la gamificación utilizando el Escape Room en clase para el cumplimiento del contenido mediante el desarrollo de actividades?	75%
6. ¿Considera que será un aporte para su grupo el uso gamificación utilizando el Escape Room para el logro de las actividades y el aprendizaje entre todos/as.	50%	7. Considera que fue un aporte para su grupo el uso de la gamificación utilizando el Escape Room para el logro de las actividades y del aprendizaje entre todos/as.	62,50%
8. Cree que al utilizar la estrategia de gamificación Escape Room, ¿será una experiencia que le parecerá interesante y motivante?	75%	9. ¿La experiencia en el uso de la gamificación mediante Escape Room le pareció interesante y motivante?	81,25%
10. De acuerdo a la explicación de la docente de la asignatura ¿Cómo calificaría esta estrategia de gamificación utilizando el Escape Room?	56,25%	11. En general ¿Cómo calificaría esta estrategia?	62,50%

Elaboración propia

En la tabla número 3, se consideraron preguntas de la preintervención y postintervención que coincidían en su temática sobre el uso de Escape Room y la percepción que tiene el estudiantado de esta metodología, donde los resultados arrojaron una valoración cinco (totalmente de acuerdo) por sobre el 60%, en la postintervención. No se contemplaron aquellas respuestas de menor porcentaje de valoración, es decir, valor 4 (de acuerdo), valor 3 (neutral), valor 2 (en desacuerdo y valor 1 (totalmente en desacuerdo), ya que ninguna de estas respuestas sobrepasa el 60% en la postintervención. En todas las respuestas de las preguntas especificadas anteriormente, se aprecia un aumento en relación con la valoración de las respuestas de la preintervención.

Gráfico 1: Comparación de preguntas entre pre y postintervención en relación con el valor 5 (totalmente de acuerdo)



Elaboración propia

En el gráfico 1, se puede observar otra forma de ordenar la información de la tabla 3, visualizándose los porcentajes de respuestas del estudiantado en la preintervención comparados

con la postintervención en el valor 5 (totalmente de acuerdo), reforzándose lo expuesto, en relación a un aumento en la percepción después de haber desarrollado las distintas actividades en Escape Room, existiendo una inclinación hacia el uso de la metodología de gamificación, debido a que arrojó un promedio de 73,96% de aprobación.

Análisis Cualitativo

Con relación a la pregunta 11 de la preintervención, ¿Cree que el uso de la estrategia de gamificación Escape Room, podría ser más favorable en comparación al método tradicional de clases en la adquisición del contenido de la asignatura? En esta pregunta se solicita al estudiantado que dé a conocer su percepción para adquirir conocimiento usando Escape Room en comparación al método tradicional, se analizaron las respuestas de la pregunta abierta cuantificando las palabras más recurrentes. Estas palabras se organizaron en una nube (Figura 1), representando con tamaños más grandes aquellas con mayor frecuencia y reduciendo progresivamente el tamaño para aquellas menos frecuentes. Donde se observan las palabras con mayor frecuencia “formar”, “clase” y “tipo” que tiene relación con la adquisición de conocimiento facilitando el aprendizaje con esta metodología.



Figura 1. Nube de palabras Preintervención

Con relación a la pregunta 12 de la postintervención ¿Considera que el uso de la estrategia gamificación Escape Room, fue más favorable en comparación al método tradicional de clases en la adquisición del contenido de la asignatura?. En este caso el estudiantado al haber usado Escape Room reafirma la experiencia a favor de su uso, debido a que consideran que hay adquisición de conocimiento, se analizaron las respuestas de la pregunta abierta cuantificando las palabras más recurrentes. Estas palabras se organizaron en una nube (Figura 2), representando con tamaños más grandes aquellas con mayor frecuencia y reduciendo progresivamente el tamaño para aquellas menos frecuentes. Donde se observa la palabra con mayor frecuencia “jugar”, destacándose esta palabra que indica que a través de la entretención se puede adquirir conocimiento.



Figura 2. Nube de palabras Postintervención

Con relación a la pregunta 13 de la postintervención, ¿Considera que el uso de Escape Room, favorece el trabajo colaborativo y desarrollo de habilidades tales como: resolución de problemas, análisis e investigación?. En esta pregunta se quiere conocer si el estudiantado está de acuerdo con que la metodología del Escape Room permite el trabajo colaborativo y desarrolla habilidades de orden superior, se analizaron las respuestas de la pregunta abierta cuantificando las

palabras más recurrentes. Estas palabras se organizaron en una nube (Figura 3), representando con tamaños más grandes aquellas con mayor frecuencia y reduciendo progresivamente el tamaño para aquellas menos frecuentes. Donde se observa la palabra con mayor frecuencia “investigar” y “trabajar”, por lo tanto, podemos atribuir, a través de las respuestas, que esta metodología provoca en el estudiantado ir más allá que la mera comprensión en el proceso de adquirir conocimiento.



Figura 3. Nube de palabras Postintervención

Discusión

La presente propuesta de innovación tuvo por objetivo analizar la percepción del uso de la gamificación y su aplicación en el contexto educativo de la Carrera de Construcción Civil en la asignatura Materiales de Construcción de La Universidad de Las Américas. Con relación a la percepción antes de la experiencia, el estudiantado respondió favorablemente al interés y motivación por el uso de Escape Room. Prieto (2020) da a conocer que el uso de la gamificación tiene por propósito que el estudiantado se motive y se interese por cumplir metas y desafíos, por lo que los elementos de los juegos son un lenguaje familiar que hablan los niños y jóvenes a la vez que puede convertirse en un canal adicional para que los profesores puedan comunicarse con sus estudiantes, Castillo (2020), por lo que la relación docente-estudiante se ve fortalecida con este método de enseñanza, Borrego et al. (2017) plantean que este método ha demostrado ser eficaz en la enseñanza de conceptos abstractos, permitiendo al estudiantado experimentar, en cierto grado, el mundo real. En la postintervención hubo seis preguntas que tuvieron una buena aceptación del uso del Escape Room. En las preguntas uno y seis, debían entregar su apreciación sobre el contenido temático y actividades al utilizar gamificación, indicando en un gran porcentaje, que estaban totalmente de acuerdo, es decir el estudiantado tiene aceptación y motivación al utilizar esta metodología. Imbaquingo et al. (2023) dan a conocer que la gamificación estimula la motivación, provocando que el estudiantado muestre interés por el contenido, su aprendizaje y uso. Lo anterior es posible que se dé en el proceso de aprendizaje debido que al hacer uso de Escape Room se produce un feedback en tiempo real y el docente también recibe un feedback. Pisabarro y Vivaracho (2017) exponen que, en la progresión de este juego, el estudiantado puede conocer su nivel de avance, sin esperar la evaluación y al mismo tiempo le permite al docente conocer el nivel

de conocimiento adquirido por el estudiantado hasta el momento y variar, si es necesario, la estrategia y así alcanzar los objetivos propuestos.

De acuerdo con lo planteado podemos decir que se cumplen los distintos puntos que destaca Oliva (2016) con la gamificación; se generan incentivos, reconoce el esfuerzo académico, el estudiantado conoce sus avances, ayuda a despertar la curiosidad y es apoyo para el docente y estudiantado, debido a que propone vías para lograr la comprensión.

En relación con la pregunta cinco, si la experiencia en Escape Room provocó investigar más allá de lo exigido en clases, el estudiantado corroboró esta información, confirmando que la gamificación, es una herramienta que cambia conductas y que trae como consecuencia, según Aguilar-Castillo et al. (2020) “la adquisición de pensamiento crítico y aprendizaje más profundo” (p.179). La pregunta siete relacionada con el logro de aprendizaje entre todos, como lo da a conocer Ardila-Muñoz (2019) se logra a través del trabajo en equipo, el desarrollo de competencias comunicativas y la toma de decisiones. En la pregunta once, referida a cómo calificaría Escape Room, el estudiantado estuvo de acuerdo con su utilización y como lo indica Solís-Castillo et al. (2022) es aceptable, porque genera interacción e incrementa la construcción del conocimiento.

Se evidencia, a través de la literatura, que la metodología expositiva es la más utilizada en educación superior, donde el docente es agente activo en la entrega de conocimientos, siendo éste un repetidor de la metodología con la cual se formó, siendo el estudiantado un agente pasivo, como lo indica Ferrón (2019), dentro de las características de la clase expositiva, la comunicación es unidireccional, el estudiantado queda en segundo plano, donde solo es un receptor de información, su actividad mental es pasiva y no creativa. A diferencia de lo expuesto, la gamificación en la educación superior ha permitido una mejora en la adquisición del saber de modo lúdico, el docente ya no es el actor principal, es un mediador y el estudiantado pasa a ser un sujeto autónomo, que

resuelve problemas y motivado por investigar más allá del aula, haciéndolos consciente de su aprendizaje. Alonso-García et al. (2021) plantea que, en educación superior, la gamificación incentiva actividades vinculadas al juego que son disfrutables por el estudiantado, adquieren conocimiento de forma divertida enfocándose en su proceso de aprendizaje.

En las preguntas abiertas se evidenció la percepción favorable que tiene el estudiantado con la experiencia de Escape Room. En la preintervención tenían que responder una pregunta relacionada a la opinión que tiene del método tradicional, dando como resultado que la mayoría de ellos dio una respuesta favorable al Escape Room resaltando la palabra **formar**, relacionada con la adquisición de conocimiento a través de esta estrategia, según Oliva (2016) gamificar implica aprender en forma significativa, ya que los componentes de entretenimiento y diversión de un juego pueden aplicarse al diseño didáctico de una clase y así mejorar la experiencia de aprendizaje, logrando que el estudiantado reflexione sobre su saber.

En la postintervención tenían que responder dos preguntas, una relacionada con el Escape Room en comparación al método tradicional. Al responder el estudiantado asocia esta pregunta a **jugar**, como estrategia didáctica participativa y entretenida para adquirir aprendizajes. Según Alonso-García et al. (2021) es utilizar recursos propios del juego que se relacionan con la diversión para generar motivación, mejorando así la experiencia del usuario, su compromiso, fidelidad y diversión en un contexto no lúdico, Contreras y Eguia (2016).

En la segunda pregunta, relacionada con el trabajo colaborativo, resalta la palabra **investigación**, que se refiere al análisis, trabajo en equipo y profundización sobre temáticas tratadas en clases. Según Oliva (2016) el objetivo en educación superior es persuadir al estudiantado a que se involucre en el proceso de construcción de su propio aprendizaje, como lo indica Legarda-López (2021) “él construye su conocimiento; esto puede ser a través de la

aplicación de lo aprendido en clases, con la investigación, consultas, juegos, simulaciones o desarrollo de proyectos, pero nunca memorizando lo explicado por su docente” (p.282)

Dentro de los hallazgos encontrados en esta investigación podemos mencionar las siguientes limitaciones:

Primera limitación, los docentes en Educación Superior, no se encuentran preparados para utilizar la gamificación en sus clases, debido a que están formados por un método tradicional de enseñanza desde sus propias escuelas, desconociendo las nuevas tecnologías.

Segunda limitación, es el tiempo de preparación de las clases para utilizar la gamificación, debido a que el método tradicional demanda menos tiempo en su preparación, en cambio, la experiencia de gamificación, demanda más tiempo considerando el contenido, objetivos a lograr y desarrollo de habilidades.

Tercera limitación, es el tiempo de implementación de la innovación, que en este caso sólo fue de dos semanas, lo que no permite una profunda reflexión sobre lo que se quiere alcanzar.

Cuarta limitación, es no haber utilizado dos grupos de trabajo, es decir, grupo control y grupo experimental, que tiene relación con el diseño del estudio, puesto que sería importante poder contar con la presencia de un grupo de control que permita comparar los resultados en forma global, para así poder tener mayor claridad de los aspectos que se deben mejorar, y así controlar las variables.

En esta investigación se proponen tres proyecciones:

Primera proyección, sería interesante lograr unificar criterios de cómo y en qué ámbitos de los diferentes saberes es viable emplear la gamificación como metodología. Por lo tanto, se deberá tener en cuenta qué juegos son afines a las distintas áreas de conocimiento.

Segunda proyección, se podría planificar y experimentar esta metodología en otras asignaturas de la Carrera de Construcción Civil, para verificar si ésta es óptima para el logro de otros aprendizajes significativos de esta carrera.

Tercera proyección, está el considerar el dividir al curso en un grupo experimental, y un grupo control, para poder comparar objetivamente esta metodología de gamificación Escape Room.

Conclusión

Del análisis de los resultados concluimos lo siguiente: En la preintervención se realizó un cuestionario que tenía diez preguntas cerradas, donde solo una obtuvo sobre el 60 %, la que tiene relación con interés y motivación por el uso de Escape Room, sin embargo en la postintervención de las diez preguntas cerradas, seis de ellas obtuvieron sobre el 60% , donde la primera y tercera pregunta fue sobre el contenido temático de las clases, la segunda sobre investigación más allá de lo exigido en clases, la cuarta aprendizaje colaborativo, quinta experiencia interesante y motivante y como sexta pregunta el cómo calificaría la experiencia de gamificación. En el análisis cualitativo de la nube de palabras en la preintervención donde se aplicó una pregunta abierta, se destaca el concepto formar, que tiene relación con la adquisición de conocimientos a través de esta experiencia gamificada. En la postintervención, donde se realizaron dos preguntas abiertas, se destacan dos conceptos: jugar, referido a lo lúdico, didáctico y participativo, en cuanto al otro concepto que fue investigación se relaciona con analizar, profundizar temáticas de la asignatura Materiales de Construcción y trabajo colaborativo. Al comparar los datos cuantitativos entre la preintervención y postintervención, los resultados arrojaron una diferencia a favor del uso de la gamificación en esta asignatura.

Finalmente, como dice Oliva (2016) podemos concluir que la estrategia de Escape Room es un soporte para la clase expositiva, ya que ayuda al estudiantado como al docente a conocer de manera objetiva el nivel de progreso en el aprendizaje personal. Por lo tanto, se cumple en esta investigación el objetivo de la propuesta “Analizar la percepción del uso de la gamificación y su aplicación en el contexto educativo de la Carrera de Construcción Civil en la asignatura Materiales de Construcción de La Universidad de Las Américas”.

Referencias

- Aguilar-Castillo, L., Guerra-Yáñez, V., Arce-Santana, E., Luna-Rivera, M. y Pérez-Jiménez, R. (2020). ¿Cómo estimar la motivación en el proceso de aprendizaje? Una herramienta basada en modelos de Markov. *IDeTIC*, 173-180.
https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/76523/2/como_estimar_la_motivacion.pdf
- Alonso-García, S., Martínez-Domingo, J. y Berral-Ortiz, B. (2021). Gamificación en educación superior. Revisión de experiencias realizadas en España en los últimos años. *Hachetetepe. Revista científica de Educación y Comunicación*, 23,1-21.
<https://doi.org/10.25267/Hachetepe.2021.i23.2205>
- Ardila-Muñoz, J.(2019). Supuestos teóricos para la gamificación de la educación superior. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(24), 71-84.
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.m12-24.stge>
- Arias, J. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica. Arequipa, Arequipa, Perú.
<https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26118w/Tecnicas%20e%20instrumentos.pdf>
- Asociación Médica Mundial. (2013). Declaración de Helsinki de la AMM.
<https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Ávila, E., Vivanco, A. y Rosado, A. (2020). La estrategia de enseñanza y aprendizaje en la formación de profesionales de la Construcción Civil. *Horizonte de la Ciencia*, 10(18), 1-8. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570968990015>

Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I., & Robles, S. (2017). Room escape at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. *JOTSE: Journal of Technology and Science Education*, 7(2), 162-171. <https://doi.org/10.3926/jotse.247>

Bur, F. (2005). La clase expositiva del profesor: aspectos discursivos y relación con indicadores de funcionamiento metacognitivo. In XII Jornadas de Investigación y Primer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires. <https://www.aacademica.org/000-051/186>

Castillo-Mora, M., Escobar-Murillo, M., Barragán-Murillo, R., y Cárdenas-Moyano, M.(2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. Polo del conocimiento, 7(1), 686-701. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3503/7930>

Cona (2020). Metodologías activas y reflexión docente: a partir de la autoobservación de clases y la metodología del juego, en primero y segundo básico en la asignatura de lenguaje [Tesis Magister]. Universidad del Desarrollo. <https://repositorio.udd.cl/server/api/core/bitstreams/d4e51b93-22c8-49e6-812e-710cd3e3a059/content>

Contreras, R. y Eguia, J.L. (2016). Gamificación en aulas universitarias. Institut de la Comunicació. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://ddd.uab.cat/pub/lilibres/2018/188188/ebook15.pdf>

- González, V., & Bernadic, M. (2020). Escape Room como innovación en la Formación Profesional. En E. Colomo, E. Sánchez, J. Ruiz y J. Sánchez (Coords.). La tecnología como eje de cambio metodológico, 112-116.
https://www.researchgate.net/publication/344773609_Escape_room_como_innovacion_en_la_formacion_profesional
- Dirección General de Análisis Institucional UDLA. (2023). <https://www.udla.cl/udla-en-cifras/>
- Falcón, V., Vázquez, M., y Hernández, N. (2023). Desarrollo y validación de un cuestionario para evaluar el conocimiento en Metodología de la Investigación. *Revista Conrado*, 19(S2), 51-60. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3232>
- Ferrón, V. (2019). ¿ Es satisfactoria la clase expositiva en la universidad?. Un enfoque crítico. Implicaciones para la formación del profesorado. [Tesis doctoral]. Universidad Autónoma de Madrid.
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/690362/ferron_zarraute_victor_manuel.pdf?sequence=1
- García, P., Rodríguez, M. y Carmona F. (2009). Validación de cuestionarios. *Reumatología clínica*, 5(4), 171-177. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3009793>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Huayta, H., Espinoza, P. y Flores, H. (2020). Evaluación del logro del perfil de egreso en grados universitarios: tendencias y desafíos. RIDE. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.691>

- Imbaquingo, J., Luzuriaga, T. y Ramírez, P. (2023). Gamificación y educación: una mirada a los procesos de enseñanza aprendizaje: Gamification and education a look at teaching-learning processes. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2), 4063–4074. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.891>
- Legarda- López, N. (2021). Didácticas funcionales Vs. enseñanza tradicional con clase expositiva en el ámbito universitario. *Revista UNIMAR*, 39(2), 268-286. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar39-2-art13>
- Londoño, L. y Rojas, M. (2020). De los juegos a la gamificación: propuesta de un modelo integrado. *Educación y educadores*, 23(3), 493-512. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.7>
- Magadán-Díaz, M. y Rivas-García, J. (2022). Percepciones de los estudiantes de posgrado ante la gamificación del aula con Quizizz. *Texto libre*, 15. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.36941>
- Nivela-Cornejo, M., Otero- Agreda, O., y Morales-Caguana, E. (2021). Gamificación en la educación superior. *Revista Publicando*, 8(31), 165-176. <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2242>
- Oliva, H. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Revista Realidad y Reflexión*.16, 44, 108-118. <http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/3182/1/La%20gamificación%20como%20estrategia%20metodológica%20en%20el%20contexto%20educativo%20universitario.pdf>

- Pereira-Medina, J. (2021). Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para construir espacios de innovación. *Revista Internacional Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 10(1), 12-24. doi: <https://doi.org/10.37843/rted.v10i1.174>
- Pérez, D. (2007). Revisión y análisis del modelo de evaluación orientada en los objetivos (Ralph Tyler-1950). *Relieve, Revista Electrónica en Investigación y Evaluación Educativa*. <https://www.monografias.com/trabajos-pdf4/revision-y-analisis-del-modelo-evaluacion-ralph-tyler/revision-y-analisis-del-modelo-evaluacion-ralph-tyler.pdf>
- Pérez, G. (2016). Guía metodología para la elaboración de proyectos/planes de acción participativos en centros de enseñanza secundaria. (1ª ed.). http://pmb.aticounicef.org.uy/opac_css/doc_num.php?explnum_id=154
- Pérez, I., Rivera, E. y Trigueros, C. (2019). Sentimientos del alumnado universitario de educación física frente a una propuesta de gamificación: " Game of Thrones: la ira de los dragones". *Movimento*, 25, 1-15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7317921>
- Pisabarro, A. y Vivaracho, C. (2017). Gamificación en el aula: gincana de programación. *Actas de las Jenui*, 2, 39-46 . <http://hdl.handle.net/10045/125482>
- Prieto, J. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(1), 73–99. <https://doi.org/10.14201/teri.20625>
- QuestionPro. (2021). Questionpro.com. <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>

Sánchez-Carracedo, F. y Barba, A. (2019). Cómo impartir una clase magistral según la neurociencia. *Actas de las Jenui*, 4, 87-94.

<https://core.ac.uk/download/pdf/224976050.pdf>

Segunda Conferencia Sobre Integridad en la Investigación. (2010, del 21 al 24 de julio).

Declaración de Singapur.

<https://www.conicyt.cl/fondap/files/2014/12/DECLARACION-SINGAPUR.pdf>

Silva, J. y Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación Educativa*, 17(73), 117-131.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6070623>

Solís-Castillo, J. y Marquina-Lujan, R. (2022). Gamificación como alternativa metodológica en la educación superior. *Revista ConCiencia EPG*, 7(1), 66 - 83.

<https://doi.org/10.32654/CONCIENCIAEPG.7-1.5>

Torres, R. (2019). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *Mexicana. México*.

Universidad de Las Américas. (2023). Facultad de Arquitectura, Diseño y Construcción. Carrera Construcción Civil. Programa de asignatura: Materiales de Construcción- CCC411.

<https://programas.udla.cl/2023101CCC411.pdf>

Vera, F. (2022). Implementación de metodologías activas en la educación superior mexicana: Análisis desde la perspectiva docente. *Revista electrónica transformar*, 3(3), 47-59.

<https://revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/66/37>

Vera, F., Morales, M. y Villanueva-Mascort, G. (2022). Aprendizaje activo versus enseñanza tradicional: Estudio de caso con estudiantes de grado de un Tecnológico mexicano.

Revista electrónica transformar, 3(3), 4-15.

<https://revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/62>

Zepeda - Hernández, S., Abascal - Mena, R. y López - Ornelas, E. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Revista Ra Ximhai*, 12(6), 315-325.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46148194022>

Anexos

Anexo 1

CARTA DE AUTORIZACIÓN DIRECTIVOS DE INSTITUCIONES O CENTROS

Usted ha sido invitado a participar en el proyecto de investigación titulado: *“Gamificación en la asignatura materiales de construcción de la carrera Construcción Civil de la Universidad de Las Américas”*. El objetivo de esta carta es ayudarlo(a) a tomar la decisión de autorizar la realización de la presente investigación en el marco de la Carrera Construcción Civil, Escuela de Construcción de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Construcción de la Universidad de Las Américas que usted dirige.

El propósito general del estudio es poder analizar la percepción de los estudiantes al trabajar con metodología de gamificación, donde algunas clases expositivas se complementarán con esta estrategia, para hacer partícipes al estudiante de sus aprendizajes en un ambiente de autonomía y motivación por adquirir nuevos conocimientos y búsqueda de soluciones de problemas. Los resultados de esta investigación permitirán conocer la percepción de los estudiantes, ya que consideramos que se pueden obtener mejores resultados con estrategias que van en relación con las características de las nuevas generaciones y de avances tecnológicos que debe tener toda carrera en este nivel.

A través de la presente carta, **se le solicita la autorización** para que miembros del equipo de investigación a cargo del tutor de tesis Sr. Antonio Castillo P. y las estudiantes Carla Avendaño G., Carmen Gloria Parra S. y Lissette Villar T. del Magíster en Educación con mención en Innovación Educativa, establezcan contacto con el centro que usted dirige, a fin de coordinar la manera en que se puede invitar a los usuarios del centro a participar del estudio de manera voluntaria.

El procedimiento de toma de contacto y reclutamiento de los participantes del estudio es el siguiente:

En primera instancia la estudiante del magíster y docente de la Universidad de Las Américas, Lissette Villa Tobar, profesora de la asignatura Materiales de Construcción, dará a conocer el objetivo de la investigación y el rol que le compete al estudiante con su participación en este estudio, indicando que habrá confidencialidad en la información que se entregue, la cual será de manera voluntaria.

Luego de la explicación, los estudiantes deberán firmar una carta de consentimiento informado, autorizando su participación y toma de conocimiento de este proyecto de investigación.

Al aceptar participar y autorizar la investigación en la institución que usted dirige, se le solicita que facilite las condiciones y el espacio físico para que un miembro del equipo de investigación, estudiante del Magister y docente de la asignatura Materiales de Construcción, señorita Lissette Villa Tobar pueda realizar los procedimientos antes descritos.

Asimismo, el equipo de investigación le ofrece la posibilidad de que usted y su institución reciban una retroalimentación general sobre los resultados del estudio una vez finalizado éste, ya sea de tipo escrito o a través de charlas. Cabe señalar que no se entregará información individualizada sobre casos específicos, sino que las conclusiones generales del estudio, resguardando así la confidencialidad y anonimidad de los participantes.

Si tiene cualquier duda o pregunta, usted puede contactarse con el profesor guía Sr. Antonio Castillo Paredes, teléfono 562 24275838 (anexo 5838), mail antonio.castillo@udla.cl y la estudiante y docente de la Universidad de Las Américas, Lissette Villa Tobar, al teléfono celular: +569 50141683 o bien al correo electrónico: lvillato@edu.udla.cl.

HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE LEER ESTA CARTA DE AUTORIZACIÓN Y DE QUE ME EXPLIQUEN SU CONTENIDO, ASÍ COMO DE HACER PREGUNTAS ACERCA DE LA INVESTIGACION TITULADA: *“Gamificación en la asignatura Materiales de Construcción de la carrera Construcción Civil de la Universidad de Las Américas”*.

HE COMPRENDIDO LA INFORMACIÓN QUE ME HAN ENTREGADO Y A TRAVÉS DE LA FIRMA DE ESTE DOCUMENTO **EXPRESO MI CONFORMIDAD Y AUTORIZACIÓN** PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE ESTUDIO EN UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS.

Nombre del directivo
Cargo e institución a la que pertenece

Nombre del investigador

Ciudad, _____, de _____ de 202____.

Anexo 2

Instrumento de validación

1. Introducción e identificación

Estimado (a) experto (a):

Junto con saludar, en su calidad de experto(a), solicitamos a usted la validación de nuestra encuesta, el cual será utilizada para el desarrollo del proyecto de innovación para optar al grado académico de Magister en Educación con mención en Innovación Educativa de la Universidad de Las Américas. Nuestro instrumento tiene por objetivo recoger la percepción en el uso de gamificación y su aplicación en el contexto educativo de la carrera de Construcción Civil en la asignatura Materiales de Construcción.

Si está de acuerdo con participar en la validación le solicitamos, por favor, pueda completar los siguientes datos:

Indicador	Datos
Nombre	
Título	
Posgrado	
Años de experiencia	
Institución(es) en que se desempeña actualmente	

Nombre y firma

2. Validación

Indique su grado de acuerdo en una escala del 1 al 3 (1 = Desacuerdo, 2 = Ni desacuerdo/de acuerdo, 3 = De acuerdo).

	1	2	3	Comentarios
¿Las preguntas, nos permiten hacer el levantamiento de información?				
¿Las preguntas están bien redactadas?				
¿Las preguntas con claras?				
¿Las preguntas son ambiguas?				

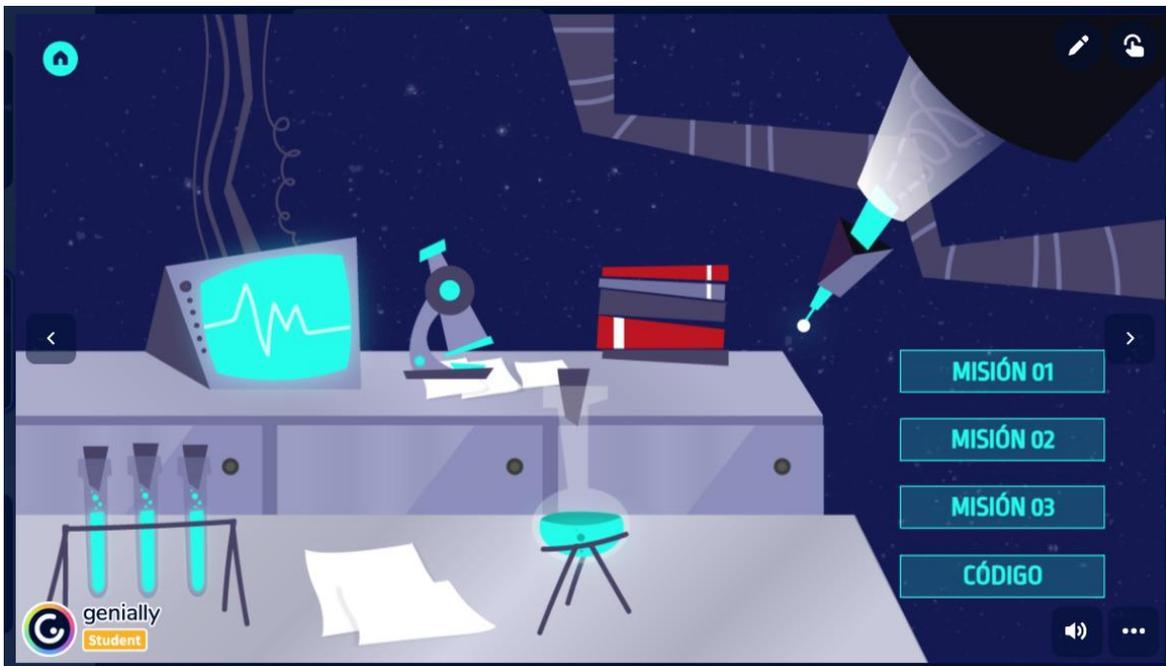
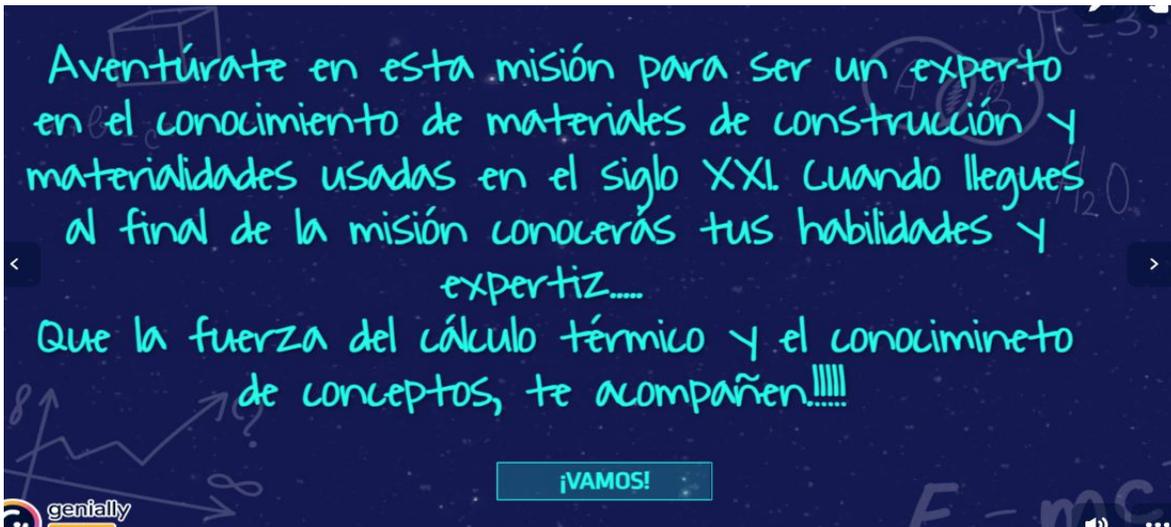
Evaluación general del cuestionario (marque con una "X" su apreciación general del instrumento):

Validez de las preguntas del cuestionario y calidad general del mismo	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente

Comentarios generales:

Anexo 3

Fotos de las distintas misiones



SOPA DE LETRAS

Encuentra las palabras relacionadas con los conceptos que aparecen cada vez que pinches las palabras enumeradas que están a continuación. Utiliza el lápiz para marcar la palabra correcta

M	U	R	O	S	R	M	I	O	L	C	W	Ñ
N	P	A	L	A	U	B	D	Y	O	V	C	A
C	V	J	F	A	O	A	N	M	5	U	U	O
H	T	I	P	1	U	B	P	F	T	O	B	A
8	P	O	B	G	I	R	I	A	R	X	I	E
3	E	C	A	R	E	A	S	R	O	P	E	V
5	D	R	H	S	A	I	O	I	M	E	R	D
I	F	G	I	U	F	D	Y	D	P	D	T	L
O	X	O	N	D	1	A	O	O	O	Ñ	A	K
5	N	K	N	C	H	8	5	3	R	E	M	R

- Palabra uno
- Palabra dos
- Palabra tres
- Palabra cuatro
- Palabra cinco

genially Student

$E=mc^2$

$A \cap B$

La primera etapa de la regulación térmica ¿En que año fue?

2000 2007 2010

$a^2+b^2=c^2$

$\pi=3,14$

genially Student

1 

2 

3 

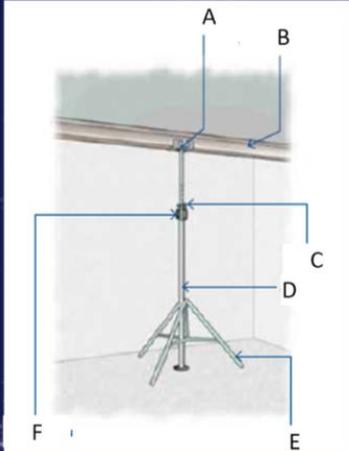
4 

¿Dónde está la Lana Mineral?

! **ARRASTRA LOS ELEMENTOS E IDENTIFICA LAS PARTES DEL MOLDAJE DE LOSA**

$a^2 + b^2 = c^2$

Cabezal (5)	Rodapie (3)
Mensula (5)	Trípode (6)
Pasador (3)	Regulador (1)
Conectores (6)	Alineadores (2)
Panel (4)	Alzaprima (9)
Viga Secundaria (1)	Viga Primaria (7)

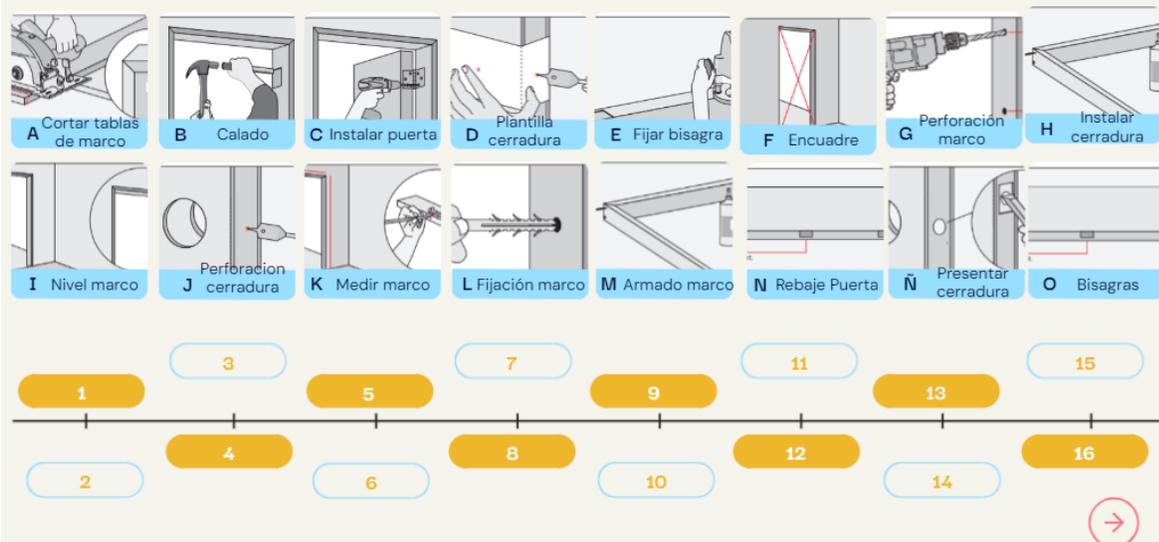


Continúa...

genially Student

Linea de tiempo - Instalación puerta

instrucciones



COMPLETAR LA FRASE JUEGO

Los materiales pétreos tienen una mayor comprensión y menor _____

- Tracción
- Flexión
- Corte

Los _____ Se transforma de forma física, química o física/Química, pasado un periodo de tiempo, solidez y resistencia, son capaces de unir a otros materiales

- Conglomerantes
- Aglomerantes
- Materiales Litigantes

El Yeso es una sustancia natural que se obtiene a partir de las piedras de yeso. Su principal inconveniente es que es _____, por lo que no debe emplearse para exteriores.

- Costoso
- ignífugo
- Higroscópico

Los beneficios de los suelos _____ radican en su aplicación en la ingeniería civil, en construcciones con Cemento y rellenos reforzados o no.

- Limosos
- Arenosos
- Arcillosos

Forma el código

Arrastra las letras en este espacio y forma la respuesta al acertijo anterior. Después, anota los números que acompañan a cada letra y sumalos para obtener tu código secreto.

Continuar

Ordena

Te dan una lista de 6 materiales, te solicitan que ordenes los materiales en una secuencia, considerando al material con mayor aporte de conductividad térmica a la mas deficiente.

Recuerda el orden que formes para más adelante.

Hormigón Armado Yeso Cartón Ladrillo Fibra de Vidrio Poliestireno Tierra con Paja

Anexo 4

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO ADULTO

Gamificación en la Asignatura Materiales de Construcción de la Carrera
Construcción Civil de La Universidad de Las Américas

Usted ha sido invitado a participar en el estudio *“Gamificación en la Asignatura Materiales de Construcción de la Carrera Construcción Civil de La Universidad de Las Américas”* a cargo de las estudiantes del Magíster en Educación con mención en Innovación Educativa, *Carla Avendaño G., Carmen Gloria Parra S. y Lissette Villa T.*

El propósito de esta carta es ayudarlo a tomar la decisión de participar en la presente investigación. Tome el tiempo que requiera para decidirse, lea cuidadosamente este documento y hágale las preguntas que desee a la investigadora Lissette Villa T., docente de la asignatura Materiales de Construcción.

Objetivos: ¿Cuál es el propósito de esta investigación?

El propósito general del estudio es poder analizar la percepción de los estudiantes al trabajar con metodología de gamificación, donde algunas clases expositivas se complementarán con esta estrategia, para hacer partícipes al estudiante de sus aprendizajes en un ambiente de autonomía y motivación por adquirir nuevos conocimientos y búsqueda de soluciones de problemas. Los resultados de esta investigación permitirán conocer la percepción de los estudiantes, ya que consideramos que se pueden obtener mejores resultados con estrategias que van en relación con las características de las nuevas generaciones y de avances tecnológicos que debe tener toda carrera en este nivel.

Procedimientos: ¿Qué se le solicitará que haga como parte de su participación en este estudio?

Se le solicitará que conteste un cuestionario, el cual se ha elaborado especialmente para esta investigación. El cuestionario será aplicado en horario de clases, previa autorización de la Dirección de carrera y ante cualquier duda usted, podrá realizar preguntas a la investigadora, estudiante del Magíster en Educación con Mención en Innovación Educativa, Lissette Villa Tobar. El cuestionario contiene una serie de preguntas asociadas a su percepción sobre la *Gamificación en la Asignatura Materiales de Construcción de la Carrera Construcción Civil de La Universidad de Las Américas*.

Duración de su participación en el estudio

Responder el cuestionario le tomará alrededor de 20 minutos.

Beneficios de su participación en el estudio

Como participante estará contribuyendo a ampliar el conocimiento sobre la *Gamificación en la Asignatura Materiales de Construcción de la Carrera Construcción Civil de La Universidad de Las Américas*, como también en la mejora de sus aprendizajes en la asignatura.

Riesgos de su participación en el estudio

La participación en la presente investigación no implica ningún riesgo para su salud física o psicológica, ni tampoco para su situación académica en Universidad de Las Américas.

Costos de su participación en el estudio

La participación en este estudio no implica ningún costo para usted.

Confidencialidad: ¿Qué pasa con la información y los datos que usted entregue?

Toda la información generada por usted será confidencial, su nombre no estará escrito en ningún documento o cuestionario. La información será discutida en privado y no será conocida por personas ajenas a la investigación.

Voluntariedad: ¿Es obligación participar? ¿Puede arrepentirse después de participar?

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria. Al ser parte de este proceso, usted no pierde ningún derecho que le asiste como estudiante de esta institución y no se verá afectada la calidad de la atención que merece.

Si le surgen dudas, ¿a quién puede contactar para saber más de este estudio?

Si usted tiene cualquier pregunta acerca de esta investigación, puede contactar a la investigadora responsable:

Estudiante de Magíster y docente de la asignatura Materiales de Construcción, Lissette Villa Tobar.

Fono: +56950141683

Correo electrónico: lvillato@edu.udla.cl

Dirección institucional: Avenida Manuel Montt 948, Providencia, Edificio G, piso N°4. Santiago de Chile

DECLARACION DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he tenido la oportunidad de leer esta declaración de consentimiento informado, se me ha explicado claramente el propósito de esta investigación, los procedimientos, los riesgos, los beneficios y los derechos que me asisten, así como el hecho de que me puedo retirar de ella en el momento que lo desee. He podido hacer preguntas acerca del proyecto de investigación, y acepto participar en este proyecto.

Firmo este documento voluntariamente, sin ser forzado(a) a hacerlo.

Firma del/la participante

Fecha

Nombre del/la participante

Firma del(la) investigador(a)

Fecha

Anexo 5

Tabla de secuencia de planificación de Escape Room

Objeto de estudio	Tics Aplicados experiencia 1	Tics Aplicados experiencia 2
Alcance	Alumnos de primer año de la carrera construcción civil	Alumnos de primer año de la carrera construcción civil
Historia	Escape de laboratorio	Escape agente secreto
Narrativa Digital	Elementos multimedia Información interactiva Imágenes	Elementos multimedia Información interactiva Imágenes
Numero de misiones	3 Misiones	4 Misiones
Terminal de comunicación	Computadora Tablet Celular	Computadora Tablet Celular
Estrategia de aprendizaje	Ludificación Conceptualización Motivación Práctica de materia	Ludificación Conceptualización Motivación Práctica de materia
Recompensa	Misión 1. (10 Puntos) Misión 2. (10 Puntos) Misión 3. (10 Puntos)	Misión 1. (10 Puntos) Misión 2. (10 Puntos) Misión 3. (10 Puntos) Misión 4. (10 puntos)
Actividad	Los estudiantes tendrán que superar los enigmas de los materiales planteados en cada uno de los retos	Los estudiantes tendrán que superar los enigmas de los materiales planteados en cada uno de los retos

Anexo 6

Cuestionario de percepción en el uso de gamificación

El objetivo del presente recoger la percepción en el uso de gamificación y su aplicación en el contexto educativo de la carrera de Construcción Civil en la asignatura Materiales de Construcción.

INSTRUCCIONES: Complete esta encuesta anónima de forma responsable y sincera, marcando la opción que más lo/la represente.

Indique el grado de percepción sobre los siguientes aspectos, valorando de 1 a 5 (1 = totalmente en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = neutral; 4 = De acuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo)

Cuestionario PreIntervención

Preguntas	Valoración				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera que la estrategia de gamificación utilizando Escape Room favorecerá el desarrollo de los contenidos temáticos de las clases?					
2. ¿Considera que este tipo de estrategias de gamificación utilizando el Escape Room se deberían usar en todas las clases de la Universidad para favorecer su aprendizaje?					
3. ¿Considera que este tipo de estrategias de gamificación utilizando el Escape Room se deberían usar en todas las clases de la Universidad para favorecer su motivación?					
4. Después de la explicación de la docente a cargo de la asignatura, ¿cree que el Escape Room provocará interés por investigar más allá de lo exigido en clases?					
5. Después de la explicación de la docente a cargo de la asignatura, ¿cómo evaluaría la estrategia de gamificación utilizando el Escape Room en clase para el cumplimiento del contenido mediante el desarrollo de actividades?					
6. ¿Considera que será un aporte para su grupo el uso gamificación utilizando el Escape Room para el logro de las					

actividades y el aprendizaje entre todos/as.					
7.¿Al utilizar la estrategia de gamificación Escape Room se sentirá autónomo y capaz de resolver desafíos que involucren saberes de la asignatura?					
8. Cree que al utilizar la estrategia de gamificación Escape Room, ¿será una experiencia que le parecerá interesante y motivante?					
9. Cree que las instrucciones de las actividades que serán realizadas al utilizar Escape Room ¿Serán claras y fáciles de comprender?					
10.De acuerdo a la explicación de la docente de la asignatura ¿Cómo calificaría esta estrategia de gamificación utilizando el Escape Room?					

11.- De acuerdo a lo explicado por la docente, antes de la aplicación de la intervención ¿cree que el uso de la estrategia de gamificación Escape Room, podría ser más favorable en comparación al método tradicional de clases en la adquisición del contenido de la asignatura? Fundamente su respuesta.

Anexo 7

Cuestionario de percepción en el uso de gamificación

El objetivo del presente recoger la percepción en el uso de gamificación y su aplicación en el contexto educativo de la carrera de Construcción Civil en la asignatura Materiales de Construcción.

INSTRUCCIONES: Complete esta encuesta anónima de forma responsable y sincera, marcando la opción que más lo/la represente.

Indique el grado de percepción sobre los siguientes aspectos, valorando de 1 a 5 (1 = totalmente en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = neutral; 4 = De acuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo)

Cuestionario Post Intervención

Preguntas	Valoración				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera que la estrategia de gamificación utilizando Escape Room favoreció el desarrollo de los contenidos temáticos de las clases?					
2. ¿Cómo evalúa la estrategia de gamificación utilizada en clases?					
3. ¿Considera que este tipo de estrategias de gamificación utilizando el Escape Room se deberían usar en todas las clases de la Universidad para favorecer su aprendizaje?					
4. ¿Considera que este tipo de estrategias de gamificación utilizando el Escape Room se deberían usar en todas las clases de la Universidad para favorecer su motivación?					
5. ¿Esta estrategia de gamificación utilizando el Escape Room provocó interés por investigar más allá de lo exigido en clases?					
6. ¿Cómo evalúa la gamificación utilizando el Escape Room en clase para el cumplimiento del contenido mediante el desarrollo de actividades?					

7.Considera que fue un aporte para su grupo el uso de la gamificación utilizando el Escape Room para el logro de las actividades y del aprendizaje entre todos/as.					
8.Mientras utilizó la estrategia de gamificación Escape Room se sintió autónomo y capaz de resolver desafíos que involucraron saberes de la asignatura.					
9.¿La experiencia en el uso de la gamificación mediante Escape Room le pareció interesante y motivante?					
10. Las instrucciones de las actividades que fueron realizadas utilizando el Escape Room fueron claras y fáciles de comprender.					
11.En general ¿Cómo calificaría esta estrategia?					

12.- ¿Considera que el uso de la estrategia gamificación Escape Room, fue más favorable en comparación al método tradicional de clases en la adquisición del contenido de la asignatura? Fundamente su respuesta.

13. Considera que el uso de Escape Room, favorece el trabajo colaborativo y desarrollo de habilidades tales como: resolución de problemas, análisis e investigación. Fundamente su respuesta.

Anexo 8

Link experiencia número uno de gamificación Escape Room

<https://view.genial.ly/6557e76aae47250011866448/interactive-content-sopa-de-letras>

Link experiencia número dos de gamificación Escape Room

<https://view.genial.ly/6552be4960cdd700118caf79/interactive-content-opcion-1>

Anexo 9

Guía de apoyo para desarrollar ejercicios de las distintas misiones

Nombre:

En esta hoja pueden desarrollar los ejercicios de cada misión

Misión 1

1. Acertijo

Palabra 1:

Palabra 2:

Suma total (Clave):

2. Albañilería

Reforzada:

Confinada:

Contraseña para siguiente nivel:

Obtienen el primer número secreto para abrir el maletín:

Misión 2

1. Alternativas

A)

B)

C)

2. Ordena los 6 materiales (Deben hacer el comparativo de las conductividades de cada material y ordenar)

A. .

B. .

C. .

D. .

E. .

F. .

3. Según el orden obtenido, indicar la secuencia

4. Número que consultan con Mayúscula

6. Calcule y responda

A. Memoria de cálculo para el cumplimiento de la zona

Obtienen el segundo número secreto para abrir el maletín:

Misión 3

1. Calcule y responda

A. Debe calcular la transmitancia de cada muro y elegir la opción más optima, debe estar el cálculo de los 3 muros

B. Cálculo del espesor del Hormigón

Misión 4

Desafío

Anotar los cálculos para el costo del material y cuál es el total

Obtienen el Tercer número secreto para abrir el maletín:

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE AUTOR

Fecha: 01-06-2024

Señores

Universidad de Las Américas

Biblioteca

DATOS DEL DOCUMENTO DIGITAL

Tipo de documento (tesis, artículo, etc.): Tesis

Facultad o área del autor: Educación

Naturaleza (pregrado, postgrado, investigación, otro): Postgrado

Autor(es):

Apellidos completos	Nombres completos	Rut	Correo electrónico
Avendaño Galleguillos	Carla Flavia	11.832.780-2	carlaflaviaster@gmail.com
Parra Soñán	Carmen Gloria	12.272.710-6	cglenguaje@gmail.com
Villa Tobar	Lissette Jocelyn	18.637359-6	Lissette.villa3@gmail.com

(De ser necesario agregar más filas)

Profesor(es) guía(s) (aplica para tesis):

Apellidos completos	Nombres completos
Castillo Paredes	Antonio Jonathan

(De ser necesario agregar más filas)

Título completo del documento: Gamificación en la Asignatura Materiales de Construcción de la Carrera Construcción Civil de La Universidad de Las Américas

Trabajo para optar al título de (aplica para tesis): Magister en educación con mención en innovación educativa

Año del documento: 2024

Número de páginas: 61

Incluye otro archivo con material complementario (SI o NO) : NO

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente formulario autorizo (autorizamos), expresa, indefinida y gratuitamente a la Universidad de Las Américas a publicar y difundir a en forma íntegra la versión digital de mi (nuestro) trabajo, en el Repositorio Institucional y otros portales web de la Universidad, desde (marcar sólo una opción con una X):

- De forma inmediata.
- Una fecha determinada: ____/____/____ (Día/mes/año).
- No autorizo (si marca esta opción, sólo se publicarán los datos mínimos de identificación del trabajo, pero no se publicará el documento).

También confirmo(amos) que:

- El trabajo no es plagio.
- Se cuenta con la autorización correspondiente de la editorial en la cual se publicó o publicará (esto aplica para trabajos a publicar por una editorial).

LICENCIA CREATIVE COMMONS DE PUBLICACIÓN

La licencia Creative Commons que usaré(mos) para mi (nuestro) trabajo es la siguiente (seleccionar solo una):

TIPO DE LICENCIA	IMPLICA	MARCAR CON UNA X
Atribución CC BY 	Se puede distribuir, modificar, y crear a partir de la obra, incluso con fines comerciales, siempre que se reconozca al autor.	
Atribución-Compartir Igual CC BY-SA 	Se puede modificar, y crear a partir de la obra, incluso con fines comerciales, pero las obras derivadas deben llevar una licencia idéntica a la de la obra original, reconociendo al autor.	
Atribución-Sin Derivadas CC BY-ND 	Se puede distribuir en forma comercial, siempre y cuando la obra circule íntegra y sin cambios, reconociendo al autor.	

Atribución-No Comercial CC BY-NC 	Se puede distribuir, modificar, y crear a partir de la obra, pero sin fines comerciales y siempre que se reconozca al autor.	
Atribución-No Comercial - Compartir Igual CC BY-NC-SA 	Se puede distribuir, modificar, y crear a partir de la obra, pero sin fines comerciales, llevando las obras derivadas una licencia idéntica a la de la obra original y reconociendo al autor.	
Atribución-No Comercial - Sin Derivadas CC BY-NC-ND 	Se puede usar la obra, pero sin generar obras derivadas y sin fines comerciales, reconociendo al autor. Es la más restrictiva de las licencias.	X

Fuente: Adaptado de: Universidad de Chile (2010) y de USACH (2014).

Nota: en el caso de que el trabajo haya sido publicado por una editorial (artículo de revista, capítulo de libro, libro, etc.), se debe colocar la misma licencia utilizada en esa plataforma.

En constancia de lo anterior firmo(amos) el presente formulario:

Apellidos completos	Nombres completos	Firma
Avenidaño Galleguillos	Carla Flavia	
Parra Soñán	Carmen Gloria	
Villa Tobar	Lissette Villa	

(De ser necesario agregar más filas)