

Ejercicio lúdico gamificado enfocado en la inteligencia emocional

Game-based exercise focused on emotional intelligence

Juan Camilo González García¹  , Cristián Lozano Pineda¹  , Mariana Cuartas Díaz¹  , Martha Liliana Torres-Barreto¹  

RESUMEN

Este estudio explora la vitalidad ascendente de las habilidades socioemocionales, o 'soft skills', en ingeniería industrial dentro de la órbita de la Industria 4.0. Anclándose en la teoría de inteligencia emocional de Daniel Goleman y las exploraciones de Arik Carmeli, se subraya cómo la inteligencia emocional impulsa actitudes y conductas laborales óptimas. La investigación implementa una actividad lúdica destinada a fortalecer competencias emocionales y sociales, poniendo un énfasis particular en la autoconciencia, autogestión y destrezas sociales. Ejecutada en un entorno rigurosamente controlado y monitoreado, y apalancando métodos de aprendizaje experiencial, el estudio anticipa que los participantes mejoren en comunicación efectiva, resolución de conflictos, liderazgo de equipos y adaptación a contextos laborales dinámicos y complejos.

Palabras clave: aprendizaje emocional, gamificación, habilidades blandas, inteligencia emocional, resolución de conflictos.

Clasificación JEL: I21; J52.

Recibido: 28-09-2022

Revisado: 27-11-2022

Aceptado: 15-12-2022

Publicado: 15-01-2023

Editor: Carlos Alberto Gómez Cano 

¹Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia.

Citar como: González, J., Lozano, C., Cuartas, M. y Torres-Barreto, M. (2023). Ejercicio lúdico gamificado enfocado en la inteligencia emocional. *Región Científica*, 2(1), 202365. <https://doi.org/10.58763/rc202365>

INTRODUCCIÓN

La inteligencia emocional se ha convertido en un aspecto cada vez más crítico en el entorno laboral moderno (Coronado-Maldonado y Benítez-Márquez, 2023; Lee et al., 2023; Wang et al., 2023). El cambio hacia la digitalización y la automatización, característico de la Industria 4.0, ha llevado a una reevaluación de las habilidades esenciales necesarias en el lugar de trabajo (Kryukov et al., 2022). Las competencias técnicas, aunque siguen siendo esenciales, ya no son suficientes. Los ingenieros industriales, en particular, necesitan una gama más amplia de habilidades que les permitan navegar con éxito en entornos laborales cada vez más complejos y dinámicos (Maisiri et al., 2019).

La investigación ha demostrado que la inteligencia emocional, que incluye habilidades como la autoconciencia (Li et al., 2022), la autogestión (Beydler, 2017), la empatía (McNulty y Politis, 2023) y las habilidades sociales (Cerit y Şimşek, 2021; Salavera et al., 2019), está correlacionada con actitudes y comportamientos laborales positivos (Carmeli, 2003). Los



ingenieros con alta inteligencia emocional son más capaces de liderar equipos (Sinyard et al., 2022), comunicarse de manera efectiva, resolver conflictos y adaptarse a los cambios (Rezvani y Khosravi, 2019). Estas habilidades son particularmente cruciales en la ingeniería industrial, donde los profesionales a menudo deben trabajar en equipos multidisciplinarios y enfrentar desafíos complejos y desconocidos.

Además, la inteligencia emocional es un factor clave para la satisfacción laboral y el compromiso, lo que a su vez contribuye a la retención de talento y al rendimiento organizacional (Lee et al., 2023). Los profesionales con alta inteligencia emocional tienden a tener mejores relaciones con sus colegas, a sentirse más satisfechos con su trabajo y a rendir más en sus tareas (Carmeli, 2003). Sin embargo, a pesar de su importancia, la inteligencia emocional a menudo se pasa por alto en la formación de ingenieros (Encinas y Chauca, 2020). Las habilidades técnicas tienden a ser el foco principal, mientras que las habilidades emocionales y sociales son consideradas secundarias. Es esencial que esta brecha se aborde para preparar a los ingenieros para los desafíos de la Industria 4.0 (Gajek et al., 2022).

La gamificación, proceso que incorpora elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos para mejorar la participación y el aprendizaje del usuario, ha ganado una creciente atención en la pedagogía y la formación corporativa en la última década (Feinauer et al., 2022; Murillo-Zamorano et al., 2023). Esta metodología se basa en la idea de que los juegos pueden fomentar la motivación intrínseca, el compromiso y la creatividad, características esenciales para el aprendizaje y la resolución de problemas (Deterding et al., 2011). En el contexto de la educación en ingeniería, la gamificación puede proporcionar una plataforma atractiva para el desarrollo de habilidades técnicas y no técnicas (Behl et al., 2022). Los juegos pueden simular situaciones de la vida real y desafiar a los estudiantes a aplicar los conceptos aprendidos para resolver problemas complejos. Al mismo tiempo, la interacción social y la competencia inherentes a los juegos pueden promover la colaboración, la comunicación y otras habilidades blandas (Landers, 2014).

Además, la gamificación puede ser una herramienta poderosa para la formación en inteligencia emocional (Cheng y Ebrahimi, 2023; Hassan et al., 2021). Los juegos pueden proporcionar un entorno seguro y controlado para que los individuos exploren y experimenten sus emociones. Los jugadores pueden enfrentarse a situaciones que desafían su autogestión y habilidades sociales y, a través de la reflexión y la retroalimentación, pueden aprender a manejar mejor estas situaciones en la vida real (Nacke y Deterding, 2017). A pesar de los beneficios potenciales de la gamificación, su implementación efectiva requiere una cuidadosa consideración de varios factores, incluyendo el diseño del juego, las metas de aprendizaje, la motivación del usuario y el contexto de implementación.

La gamificación, como herramienta pedagógica y de formación, se centra en la aplicación de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos para estimular la participación y mejorar la experiencia del usuario. Los elementos clave de la gamificación incluyen puntos, insignias, tablas de clasificación, desafíos, narrativa y roles de jugador (Hamari et al., 2014). Estos elementos no solo hacen que las actividades sean más atractivas y divertidas, sino que también pueden motivar a los participantes a alcanzar metas y superar desafíos. Los puntos son una forma de proporcionar retroalimentación inmediata a los usuarios y ayudarles a rastrear su progreso (Hamari et al., 2014). Las insignias, por otro lado, son símbolos de logro que reconocen los esfuerzos y habilidades de los participantes. Las tablas de clasificación fomentan la competencia al permitir a los participantes comparar su rendimiento con el de otros.

Los desafíos, a menudo presentados en forma de misiones o niveles, pueden proporcionar una estructura y dirección claras para las actividades. Los participantes pueden sentirse motivados para superar estos desafíos y alcanzar metas específicas. La narrativa, a través de historias o temas, puede proporcionar un contexto y hacer que las actividades sean más significativas e interesantes. Por último, los roles de jugador permiten a los participantes adoptar diferentes identidades y responsabilidades dentro del juego. Esto puede permitir a los participantes explorar diferentes perspectivas y desarrollar diversas habilidades (Dichev y Dicheva, 2017).

El análisis de los tipos de jugadores es fundamental para diseñar una experiencia de gamificación efectiva. Richard Bartle, un pionero en la investigación de juegos, clasificó los tipos de jugadores en cuatro categorías principales: logradores, exploradores, socializadores y asesinos (Bartle, 1996). Los logradores son jugadores que disfrutan de los desafíos y de alcanzar metas específicas. Los exploradores prefieren descubrir nuevos aspectos del juego, mientras que los socializadores se centran en interactuar con otros jugadores. Los asesinos, por otro lado, disfrutan influyendo o dominando a otros jugadores. Sin embargo, es importante mencionar que esta tipología se originó en el contexto de los juegos multijugador en línea y puede no ser directamente aplicable a todos los contextos de gamificación. En el contexto de la educación o la formación profesional, por ejemplo, se pueden observar diferencias significativas en los tipos de jugadores.

Marczewski (2015) adaptó la tipología de Bartle para la gamificación, introduciendo la idea de los jugadores filantrópicos, que encuentran satisfacción en ayudar a los demás, y los jugadores disruptivos, que buscan cambiar o romper el sistema. Estos tipos de jugadores se pueden observar en la actividad lúdica propuesta en este estudio, donde los participantes asumen diferentes roles y se enfrentan a una serie de desafíos para desarrollar su inteligencia emocional. La identificación de los tipos de jugadores es esencial para diseñar experiencias de gamificación que sean atractivas y efectivas para un público diverso. Al entender las motivaciones y comportamientos de diferentes tipos de jugadores, los diseñadores pueden crear experiencias de gamificación que satisfagan las necesidades y preferencias de todos los participantes.

En la era de la Industria 4.0, el perfil de los profesionales, y en particular de los ingenieros industriales, está evolucionando hacia una mayor exigencia de habilidades emocionales y sociales, también conocidas como soft-skills. Estas habilidades, a menudo eclipsadas por las competencias técnicas, han demostrado ser cruciales para el éxito en el entorno laboral actual. El estudio de Arik Carmeli, por ejemplo, subraya la correlación positiva entre la inteligencia emocional y actitudes y comportamientos laborales positivos. Sin embargo, a pesar de la evidencia creciente de su importancia, estas habilidades suelen ser subestimadas en el contexto educativo y profesional.

Dada esta brecha, es esencial desarrollar métodos innovadores y efectivos para cultivar y reforzar estas habilidades. La presente investigación presenta una actividad lúdica diseñada para fomentar la inteligencia emocional y las habilidades sociales en el ámbito de la ingeniería industrial. Inspirada en la teoría de la inteligencia emocional de Daniel Goleman, la actividad busca brindar a los participantes la oportunidad de practicar y reflexionar sobre su autoconciencia, autogestión, habilidades y conocimiento sociales en un entorno controlado y supervisado (Flórez, 2021). A través de esta actividad, los participantes pueden explorar y reconocer la importancia de estas habilidades, no solo en su vida profesional, sino también en su vida personal. La actividad se ha diseñado para ser atractiva, interactiva y práctica, con el objetivo de proporcionar una experiencia de aprendizaje significativa y memorable.

METODOLOGÍA

El Design Thinking es un enfoque orientado a las personas para la solución de problemas que Murphy (2016) introdujo. Su principal propósito es entender los desafíos y necesidades humanas y a partir de ellos, crear respuestas innovadoras y eficaces. Esta estrategia está formada por cinco etapas esenciales: comprensión, definición, ideación, prototipado y evaluación. Para este proyecto, dichas fases se han adaptado para ajustarse a las necesidades particulares, dando lugar a un proceso personalizado que consta de las siguientes fases:

1. Elección del tema: Se llevó a cabo un estudio para identificar el campo específico en el que se deseaba trabajar, con el fin de obtener los resultados más beneficiosos.
2. Análisis del contexto: Se efectuó una investigación para determinar el grupo objetivo, es decir, aquellos usuarios que se beneficiarían de la implementación de la actividad lúdica.
3. Investigación de precedentes: Se realizó una revisión detallada de la información existente acerca de las actividades lúdicas que se han desarrollado anteriormente, con el propósito de establecer un marco de referencia y esclarecer cualquier aspecto ambiguo relacionado con el tema.
4. Ideación de la actividad lúdica: Se desarrolló una sesión de brainstorming para determinar los temas que se abordarían en la actividad lúdica, seguida de una evaluación de cada uno de ellos.
5. Desarrollo de la actividad lúdica: En esta etapa, se profundizó en los temas seleccionados y se estableció la estructura de la actividad lúdica.
6. Validación de la actividad lúdica: Se efectuó una evaluación con estudiantes para recoger comentarios sobre el diseño y otros aspectos de la actividad lúdica.

RESULTADOS

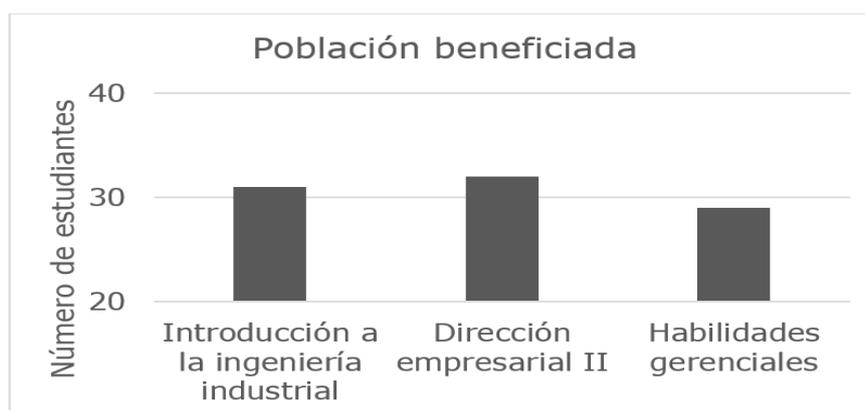
Fase 1. Elección del tema

Se llevó a cabo una evaluación rigurosa de las áreas potenciales para la implementación de la actividad lúdica, tomando en cuenta tres criterios: (1) los desafíos que enfrentaban los alumnos avanzados al abordar ciertos temas de sus asignaturas profesionales; (2) un total de cuatro encuentros con estudiantes de Ingeniería Industrial de una Universidad en Santander, Colombia, donde se identificaron los tópicos que les gustaría ver incluidos en la actividad lúdica; y (3) un análisis de las actividades lúdicas ya disponibles en el Laboratorio de Innovación Educativa GALEA de la Universidad Industrial de Santander, con la intención de detectar las áreas que requerían una actividad lúdica adicional. A partir de estos criterios, se concluyó que era fundamental diseñar una actividad lúdica centrada en la inteligencia emocional.

Fase 2. Análisis del contexto

En esta fase, se ha especificado el grupo objetivo para el desarrollo de la actividad lúdica. Se llevó a cabo una revisión detallada del currículo de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales (EEIE), con el propósito de identificar las materias que incorporan temas vinculados a la inteligencia emocional en sus programas educativos, como Introducción a la Ingeniería Industrial, Dirección Empresarial II, Habilidades Gerenciales. En la Figura 1 se muestra el número promedio de estudiantes inscritos en cada una de las materias mencionadas. La meta final es aplicar la actividad lúdica a un conjunto de 30 estudiantes de Ingeniería Industrial.

Figura 1.
Población de estudiantes.



Fuente: elaboración propia.

Fase 3. Investigación de antecedentes

Se llevó a cabo una revisión de literatura de trabajos asociados con la inteligencia emocional y una exploración dentro de la colección de actividades lúdicas y ejercicios gamificados proporcionados por el Laboratorio de Innovación Educativa de la Universidad Industrial de Santander, GALEA, donde se demostró la ausencia de actividades lúdicas en este campo. No obstante, se descubrieron investigaciones anteriores sobre actividades lúdicas vinculadas a la inteligencia emocional, como se muestra en la Tabla 1.

Fase 4. Ideación de la actividad lúdica

Se llevaron a cabo cuatro reuniones con tres estudiantes del Laboratorio GALEA para organizar una lluvia de ideas con el propósito de recopilar sugerencias sobre posibles enfoques para el desarrollo de una actividad lúdica. El principal objetivo era detectar temas de interés y herramientas adecuadas para la planificación y ejecución de la actividad. El propósito de la sesión de brainstorming era establecer un entorno para sugerir ideas innovadoras y creativas, fomentar el intercambio y la cooperación para potenciar la imaginación y el pensamiento divergente.

Todas las propuestas formuladas por los miembros del equipo se registraron en un panel digital para facilitar la visualización de todas las opciones y prevenir duplicaciones. Después de reunir una cantidad adecuada de ideas, se inició un proceso de agrupación y elección basado en los aspectos más relevantes, como las actividades y la dinámica que se implementaría. Este procedimiento se repitió en futuras reuniones tanto virtuales como presenciales, lo que resultó en progresos sustanciales que impulsaron el desarrollo de la nueva actividad lúdica.

Fase 5. Desarrollo de la actividad lúdica

En este punto, se comenzó la creación del primer modelo de la actividad lúdica. Las propuestas se plasmaron y se compilaron en un único archivo que incluye una explicación pormenorizada de la dinámica, una enumeración de los materiales requeridos, un diseño para la disposición adecuada de los espacios, tiempos asignados para cada fase de la actividad y una proyección del número de participantes necesarios. Este archivo sirvió como referencia para la planificación y realización de la actividad lúdica. La actividad está diseñada para ser realizada en un salón de manera presencial, contando con una duración media de una hora y veinte minutos, dicho tiempo puede tener variación dependiendo de las respuestas de los participantes frente a lo propuesto durante la actividad.

Tabla 1.*Antecedentes relacionados con el estudio.*

Actividad o lúdica	Descripción	Desarrollador(es)	Institución
“Resuelvo mis conflictos con inteligencia”. (Bravo et al., 2021)	La lúdica tiene como objetivo sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de la convivencia armónica y la resolución asertiva de conflictos, fortaleciendo la Inteligencia Emocional y promoviendo actitudes pacíficas en las aulas, la comunidad educativa y el entorno social. La estructura de la actividad incluye ejercicios de escucha, movimiento y expresión afectiva, seguidos de dinámicas de interacción y reflexión grupal sobre la empatía. A través de esta ruta, se busca crear conciencia y desarrollar habilidades sociales, generando un ambiente propicio para vivir en paz y armonía.	Elvia Polimnia Bravo Terán, Martiniano Pacho Yucue, Filomena Angulo obando.	Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá, D.C.
“Gamification of Electronic Negotiation Training: Effects on Motivation, Behaviour and Learning”. (Schmid & Schoop, 2022)	La investigación se realizó por cinco días, donde los participantes realizaron negociaciones internacionales en escenarios bilaterales, no se estudiaron los resultados de dichas negociaciones sino el sistema usado durante las mismas; los estudiantes del curso 1 y 2 fueron asignados con el grupo de entrenamiento de gamificación (g-training) y los estudiantes de los cursos 3 y 4 fueron asignados en el grupo de control, donde el entrenamiento era convencional (c-training). Al final, se realizó un quiz de aprendizaje de selección múltiple y se concluyó que aquellos que estuvieron en el entrenamiento de gamificación mostraron resultados positivos donde se evidenció motivación, mejora del compromiso y un mejor resultado en el aprendizaje además de que también se mostraron resultados positivos en la adquisición de habilidades para la e-negotiation.	Andreas Schmid, Mareike Schoop.	University of Hohenheim, Stuttgart, Germany.

Fuente: elaboración propia.

Metas. La identificación por parte de los participantes de los elementos propios de la inteligencia emocional, tales como el autoconocimiento, la autogestión, las habilidades y el conocimiento sociales, permitiendo el fortalecimiento y desarrollo de dichos elementos. Además, generando conciencia sobre la importancia de estos aspectos tanto en el ámbito personal como profesional.

Criterios o reglas

1. Una vez conformados los grupos ningún integrante podrá realizar un cambio a otro equipo.
2. El mecanismo de evaluación cuantificado es mediante puntos establecidos por estación, siendo estos en función del desempeño en cada una de las actividades propuestas con base al criterio del asistente encargado.
3. El equipo que no logre completar la actividad en el tiempo estimado no obtendrá punto.
4. El equipo con mayor cantidad de puntos será el ganador.

Plan. Para iniciar, los moderadores darán la bienvenida a los participantes a través de una actividad de activación creativa. Luego explicarán la metodología, reglas y objetivos de cada ronda; para, al final de la introducción, dar paso a la creación de equipos y asignación de roles y distintivos.

La primera ronda se titula “Armando sinsentidos”. En esta, un miembro del equipo deberá asumir el rol de Maestro Constructor y guiar a los demás, quienes se desempeñarán como Operarios, en el ensamble de un modelo con fichas lego. Los Operarios usarán implementos como vendas, taponos para oídos e incluso no podrán hablar, para simular la carencia de alguno de sus sentidos (vista, oído o habla). El equipo que termine primero obtendrá un punto. Los prototipos por construir son: producto 1 vista frontal (Figura 2), producto 1 vista lateral (Figura 3),

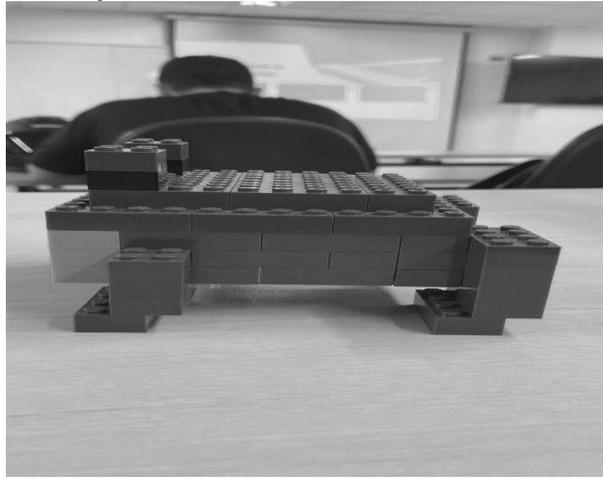
Producto 2 (Figura 4) y Producto 3 (Figura 5).

Figura 2.
Prototipo Producto 1 vista frontal



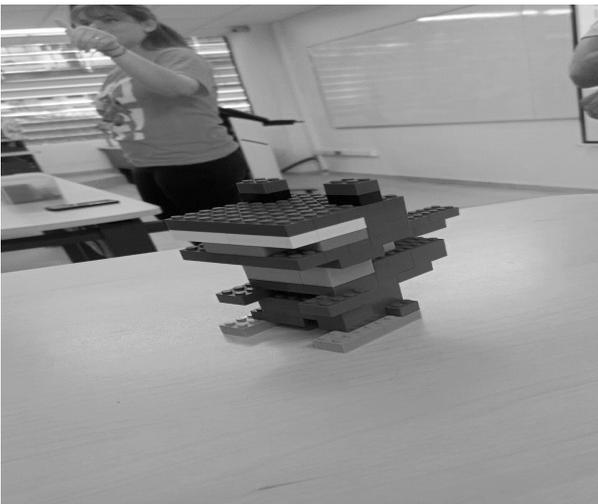
Fuente: elaboración propia.

Figura 3.
Prototipo Producto 1 vista lateral



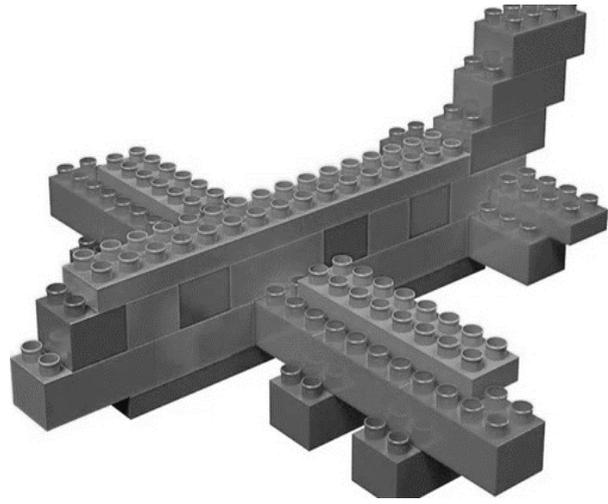
Fuente: elaboración propia

Figura 4.
Prototipo Producto 2



Fuente: elaboración propia.

Figura 5.
Prototipo Producto 3



Fuente: elaboración propia.

La segunda ronda tendrá lugar con la actividad "Resuelve el caso", donde un miembro de cada equipo, quien será el narrador, deberá leer seis casos laborales que plantean situaciones conflictivas. Los demás miembros, cuyo rol será trabajador, tendrán cuatro minutos para responder a cada caso desde un punto de vista pasivo, agresivo y asertivo. El equipo que responda mejor en el tiempo estipulado ganará un punto.

Finalmente, se procederá a desarrollar la actividad "ABCmociones", que comprende la última ronda. En esta, un miembro por cada equipo asumirá el rol de representante y tendrá la tarea de escribir una emoción cuya letra inicial será elegida aleatoriamente por el moderador. El objetivo es ser el primero en escribir la palabra de manera legible y sin errores, y así obtener un punto para el grupo que represente. Para concluir la actividad, los moderadores elegirán el ganador de acuerdo con el número de puntos, y luego realizarán una retroalimentación acerca de las habilidades adquiridas o afianzadas en cada una de las actividades realizadas, recalcando su utilidad e importancia tanto en la vida profesional como personal.

Recursos de entrada. Para el correcto desarrollo de la lúdica se requiere aproximadamente 77 legos de color verde de 8 pines, 16 legos de color verde de 4 pines, 13 legos de color rojo de 8 pines, 2 legos de color rojo de 4 pines, 4 legos de color blanco de 8 pines, 2 legos de color negro de 4 pines, 4 legos de color azul de 4 pines, 4 legos de color azul de 8 pines, 8 vendas para cubrir los ojos, formatos de Maestro constructor, formatos para ABCmociones

(suministrados por los autores), formato de casos para Resuelve el caso (suministrados por los autores), un video Beam, 30 sillas y 5 mesas.

CONCLUSIONES

La gamificación y el aprendizaje basado en juegos han demostrado ser herramientas efectivas para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, mejorando así los resultados del aprendizaje. El diseño de una actividad lúdica centrada en los tipos de jugadores y la inteligencia emocional, demostró ser una estrategia innovadora para enseñar conceptos complejos de una manera atractiva y participativa. Este estudio proporcionó una visión detallada de un proceso de diseño de actividades lúdicas, a partir de la identificación de un tema relevante hasta la creación de un prototipo de actividad. Asimismo, resaltó la importancia de una cuidadosa selección y análisis del público objetivo, así como la necesidad de una revisión exhaustiva de los antecedentes y de una ideación efectiva para el desarrollo de la actividad lúdica.

La implementación de la actividad diseñada en un grupo real de estudiantes de ingeniería fue un paso esencial para validar su efectividad y recoger retroalimentación valiosa. Este proceso de prueba y error es fundamental para mejorar y adaptar la actividad a las necesidades específicas de los estudiantes y al contexto educativo. Sin embargo, es importante mencionar que este estudio representa un punto de partida y que la actividad lúdica propuesta puede y debe ser mejorada y adaptada en función de las necesidades y características específicas de los estudiantes y del contexto educativo. El diseño de actividades lúdicas debe ser un proceso en constante evolución, basado en la experimentación, el feedback y la adaptación.

En futuros estudios, sería interesante explorar más a fondo el impacto de la gamificación en el aprendizaje de los estudiantes y cómo se puede mejorar la actividad lúdica propuesta. Además, sería relevante investigar cómo se pueden aplicar las lecciones aprendidas en este estudio a otros contextos y disciplinas. Se propone la implementación de pruebas evaluativas y de validación de la actividad lúdica diseñada, con el objetivo de perfeccionar su versión inicial.

REFERENCIAS

- Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD research*, 1(1), 19. <https://goo.su/WYFc5ey>
- Behl, A., Jayawardena, N., Pereira, V., Islam, N., Giudice, M. y Choudrie, J. (2022). Gamification and e-learning for young learners: A systematic literature review, bibliometric analysis, and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 176, 121445. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121445>
- Beydler, K. (2017). The Role of Emotional Intelligence in Perioperative Nursing and Leadership: Developing Skills for Improved Performance. *AORN Journal*, 106(4), 317-323. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2017.08.002>
- Bravo, E., Pacho, M., y Angulo, F. (2021). Estrategias lúdico – pedagógicas para fortalecer la práctica de la inteligencia emocional en la resolución asertiva de conflictos [Tesis de Maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio Unilibertadores. <https://goo.su/Kacj6OX>
- Carmeli, A. (2003). The relationship between emotional intelligence and work attitudes, behavior and outcomes: An examination among senior managers. *Journal of Managerial Psychology*, 18(7-8), 788-823. <http://doi.org/10.1108/02683940310511881>
- Cerit, E. y Şimşek, N. (2021). A social skills development training programme to improve adolescents' psychological resilience and emotional intelligence level. *Archives of Psychiatric Nursing*, 35(6), 610-616. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2021.08.001>
- Cheng, C. y Ebrahimi, O. (2023). A meta-analytic review of gamified interventions in mental health enhancement. *Computers in Human Behavior*, 141, 107621. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107621>
- Coronado-Maldonado, I. y Benítez-Márquez, M. (2023). Emotional intelligence, leadership, and work teams: A hybrid literature review. *Heliyon*, 9(10), e20356. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20356>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness,” in *Proceedings*

Ejercicio lúdico gamificado enfocado en la inteligencia emocional

of the 15th International Academic MindTrek. Envisioning Future Media Environments, <https://doi.org/http://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

- Dichev, C. y Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International journal of educational technology in higher education*, 14(1), 1-36. <http://dx.doi.org/10.1186/S41239-017-0042-5/TABLES/14>
- Encinas, J. y Chauca, M. (2020). Emotional intelligence can make a difference in Engineering Students under the Competency-based Education Model. *Procedia Computer Science*, 172, 960-964. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.139>
- Feinauer, S., Schuller, L., Groh, I., Huestegge, L. y Petzoldt, T. (2022). The potential of gamification for user education in partial and conditional driving automation: A driving simulator study. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 90, 252-268. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2022.08.009>
- Flórez, J. (2021). La Importancia de las Habilidades Blandas en la Vida del Ingeniero en el Siglo XXI [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositor UNAD. <https://goo.su/j05p3L>
- Gajek, A., Fabiano, B., Laurent, A. y Jensen, N. (2022). Process safety education of future employee 4.0 in Industry 4.0. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 75, 104691. <https://doi.org/10.1016/j.jlpi.2021.104691>
- Hamari, J., Koivisto, J. y Sarsa, H. (2014). Does gamification work?—a literature review of empirical studies on gamification. 47th Hawaii international conference on system sciences, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hassan, A., Pinkwart, N. y Shafi, M. (2021). Serious games to improve social and emotional intelligence in children with autism. *Entertainment Computing*, 38, 100417. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2021.100417>
- Kryukov, V., Shakhgelyan, K., Kiykova, E., Kiykova, D. y Saychuk, D. (2022). Assessment of transport enterprise readiness for digital transformation. *Transportation Research Procedia*, 63, 2710-2718. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.313>
- Landers, R. (2014). Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning. *Simulation & Gaming*, 45(6), 752-768. <https://doi.org/10.1177/1046878114563660>
- Lee, C.-C., Yeh, W.-C., Yu, Z. y Lin, X.-C. (2023). The relationships between leader emotional intelligence, transformational leadership, and transactional leadership and job performance: A mediator model of trust. *Heliyon*, 9(8), e18007. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18007>
- Li, T., Jiang, T., Shi, G., Song, C. y Shi, T. (2022). Correlation between self-awareness, communication ability and caring ability of undergraduate nursing students/A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, 116, 105450. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105450>
- Maisiri, W., Darwish, H. y van Dyk, L. (2019). An investigation of industry 4.0 skills requirements. *The South African Journal of Industrial Engineering*, 30(3), 90–105. <https://doi.org/10.7166/30-3-2230>
- Marczewski, A. (2015). Even Ninja Monkeys like to play. Unicorn Edition. <https://www.gamified.uk/wp-content/uploads/2018/10/Narrative-Chapter.pdf>
- McNulty, J. y Politis, Y. (2023). Empathy, emotional intelligence and interprofessional skills in healthcare education. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 54(2), 238-246. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2023.02.014>
- Murillo-Zamorano, L., López-Sánchez, J., López-Rey, M. y Bueno-Muñoz, C. (2023). Gamification in higher education: The ECON+ star battles. *Computers & Education*, 194, 104699. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104699>
- Murphy, M. (2016). Design Thinking. *Landscape Architecture Theory*, 263-277. https://doi.org/https://doi.org/10.5822/978-1-61091-751-3_10

- Rezvani, A. y Khosravi, P. (2019). Emotional intelligence: The key to mitigating stress and fostering trust among software developers working on information system projects. *International Journal of Information Management*, 48, 139-150. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.02.007>
- Salavera, C., Usán, P. y Teruel, P. (2019). Contextual problems, emotional intelligence and social skills in Secondary Education students. Gender differences. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 177(3), 223-230. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2018.07.008>
- Schmid, A. y Schoop, M. (2022). Gamification of Electronic Negotiation Training: Effects on Motivation, Behaviour and Learning. *Group Decision and Negotiation*, 31(3), 649–681. <http://doi.org/10.1007/S10726-022-09777-Y/TABLES/7>
- Sinyard, R., Rentas, C., Gunn, E., Etheridge, J., Robertson, J., Gleason, A., Riley, M. S., Yule, S. y Smink, D. (2022). Managing a team in the operating room: The science of teamwork and non-technical skills for surgeons. *Current Problems in Surgery*, 59(7), 101172. <https://doi.org/10.1016/j.cpsurg.2022.101172>
- Wang, C.-Y., Lin, Y.-K., Chen, I., Wang, C.-S., Peters, K. y Lin, S.-H. (2023). Mediating effect of job performance between emotional intelligence and turnover intentions among hospital nurses during the COVID-19 pandemic: A path analysis. *Collegian*, 30(2), 247-253. <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2022.09.006>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Universidad Industrial de Santander por el apoyo recibido.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Conceptualización: Juan Camilo González García.

Curación de datos: Cristián Lozano Pineda.

Análisis formal: Mariana Cuartas Díaz.

Investigación: Juan Camilo González García.

Metodología: Cristián Lozano Pineda, Mariana Cuartas Díaz.

Validación: Juan Camilo González García, Cristián Lozano Pineda.

Redacción – borrador original: Juan Camilo González García.

Redacción – revisión y edición: Martha Liliana Torres-Barreto.