

Quiroz-González, E., Morales Grajales, D., Ospina-Cano, S., & Pinzón-Salazar, S. (2025, enero-abril). Inteligencia emocional en estudiantes universitarios de fase profesional: Diseño, validación y aplicación de una práctica gamificada. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (74), 161-193. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n74a7>

**Inteligencia emocional en estudiantes universitarios de fase profesional:
Diseño, validación y aplicación de una práctica gamificada**

*Emotional intelligence in university students in the professional phase: Design,
validation, and application of a gamified practice*

Eliana Quiroz-González

Estudiante de Doctorado en Salud, Psicología y Psiquiatría
Programa de Psicología, Universidad Católica de Pereira
Pereira, Colombia

eliana.quiroz@ucp.edu.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9061-8864>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001644641

Dahiana Morales Grajales

Psicóloga
Programa de Psicología, Universidad Católica de Pereira
Pereira, Colombia

dahiana.morales@ucp.edu.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3791-7678>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001995606

Sarah Ospina-Cano

Magíster en Salud Pública
Programa de Psicología, Universidad Católica de Pereira
Pereira, Colombia

sarah.ospina@ucp.edu.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1753-4968>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001782607

Sebastián Pinzón-Salazar

Estudiante de Doctorado en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería Industrial y Ambiental
Programa de Ingeniería Industrial, Universidad Católica de Pereira



Pereira, Colombia

sebastian.pinzon@ucp.edu.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1527-0399>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001582687

Recibido: 30 de abril de 2024

Evaluado: 30 de septiembre de 2024

Aprobado: 8 de noviembre de 2024

Tipo de artículo: Investigación.

Resumen

Esta investigación examinó los cambios en la inteligencia emocional a partir de la aplicación de una práctica gamificada, diseñada y validada en estudiantes de fase profesional de Ingeniería Industrial. Estudio cuasi experimental, transversal, en el que participaron 20 mujeres y 28 hombres de un programa de Ingeniería Industrial de la ciudad de Pereira. Se usó una ficha de datos sociodemográficos, el TMMS-24 (Trait Meta Mood Scale) y una encuesta de percepción. El diseño de la práctica fue sometido a validación de doce expertos, cuyos criterios de evaluación fueron: claridad descriptiva, correspondencia objetiva, coherencia, pertinencia y viabilidad. Se realizaron análisis descriptivos, comparación de medias (Wilcoxon), y se aplicó la práctica gamificada en cinco grupos. Los expertos estuvieron de acuerdo con el diseño de la práctica respecto a los criterios de evaluación a los que fue sometida. Las medidas pre y post indicaron diferencias estadísticamente significativas en la inteligencia emocional. Los estudiantes expresaron satisfacción por la práctica y consideraron la gamificación como herramienta facilitadora del aprendizaje. Los hallazgos contribuyen al estudio de la inteligencia emocional en estudiantes de ingeniería que se encuentran próximos al mundo laboral, y orientan la promoción de atención, claridad y reparación emocional a través de la gamificación.

Palabras clave: Competencia; Emociones; Gamificación; Ingeniería; Inteligencia emocional; Lúdica.

Abstract

This research examined the changes in emotional intelligence from the application of a gamified practice, designed and validated in students of professional phase of Industrial Engineering. A



quasi-experimental, cross-sectional study in which 20 women and 28 men from an Industrial Engineering program in the city of Pereira participated. A sociodemographic data sheet, the TMMS-24 (Trait Meta Mood Scale) and a perception survey were used. The design of the practice was submitted to validation by twelve experts, whose evaluation criteria were: descriptive clarity, objective correspondence, coherence, pertinence and viability. Descriptive analyses, means comparisons (Wilcoxon), and the gamified practice were applied in five groups. The experts agreed with the design of the practice concerning the evaluation criteria to which it was submitted. The pre and post measures indicated statistically significant differences in emotional intelligence. Students expressed satisfaction with the practice and considered gamification as a tool to facilitate learning. The findings contribute to the study of emotional intelligence in engineering students who are close to the workforce and guide the promotion of attention, clarity and emotional repair through gamification.

Keywords: Competency; Emotions; Gamification; Engineering; Emotional intelligence; Playful.

Introducción

Con el propósito de facilitar un rendimiento emocional estable y potenciar el futuro desempeño profesional de los estudiantes, las instituciones de educación superior (IES) deben promover un aprendizaje integral a través de estrategias de formación en competencias laborales (Mindegua et al., 2021; Pirvu, 2020). Sumado a lo anterior, los retos del mundo laboral exponen la necesidad de desarrollar la inteligencia emocional (IE) en programas académicos como la ingeniería industrial (Mindegua et al., 2021).

Para lograrlo, las metodologías de aprendizaje tradicionales no son suficientes, razón por la que emergen estrategias innovadoras, que permiten a los estudiantes aprender por medio de la experiencia y la transformación del conocimiento (Shen et al., 2022). En respuesta a la necesidad de innovación educativa, ha surgido en los últimos años la gamificación (Gómez-Gómez, 2023), una metodología alternativa y activa del aprendizaje que tiene el potencial de incrementar el bienestar de los estudiantes a través del desarrollo de la IE (García & Pascucci, 2022; Shen et al., 2022).

En el actual contexto laboral, las habilidades socioemocionales son esenciales para el rendimiento individual y la efectividad de los equipos dentro de las organizaciones, convirtiéndose en un factor clave para la empleabilidad de los estudiantes universitarios (Garavito-Hernández et al., 2024). Estudios recientes destacan el papel de las IES en el desarrollo de estas competencias, ya que complementan las habilidades técnicas y profesionales de los estudiantes y los preparan para afrontar las exigencias del entorno laboral (Bello Dávila, 2019; Garavito-Hernández et al., 2024).

Particularmente, las ingenierías se presentan como una disciplina racional, en la cual el desarrollo emocional queda supeditado (Flores et al., 2020). Sumado a esto, las investigaciones sobre la educación emocional en ingeniería son escasas (Briceño Núñez, 2022). Por tanto, resulta importante estudiar y fortalecer la IE de los estudiantes de ingeniería por medio de metodologías innovadoras (Hommel et al., 2022) como la gamificación.

Pese a que las investigaciones señalan los beneficios individuales y colectivos de la IE, son pocos los abordajes en los cuales se diseñan y validan propuestas para la intervención. A partir de lo anterior, este estudio aborda el desarrollo de la IE desde la gamificación. Los hallazgos pueden ser un insumo importante tanto para las IES como para las áreas de talento humano.

Marco teórico

Inteligencia emocional

La IE es una habilidad adaptativa que permite atender, comprender y regular las emociones de sí mismo y de los otros eficazmente, con el fin de mejorar la toma de decisiones y desarrollar comportamientos adaptativos en el entorno (Mayer et al., 2016; Puertas-Molero et al., 2020).

Salovey y Mayer (1989) plantean que la IE requiere de atención, claridad y reparación emocional. La atención emocional es la habilidad para identificar y expresar los estados emocionales de las demás personas y de sí mismo; la claridad emocional es la manera en la que las emociones influyen en el pensamiento o cognición, para dar un significado a la experiencia y facilitar la toma de decisiones; por último, en la reparación emocional se evalúan las estrategias que permiten mantener, disminuir o aumentar una respuesta emocional, al mismo tiempo que

implica estar en apertura a los sentimientos agradables y desagradables, así como a la información que estos transmiten. Estas tres dimensiones se relacionan de manera positiva (Vique Laverde et al., 2020).

La IE beneficia a diferentes poblaciones. Específicamente, en el ámbito académico, favorece el control emocional, el rendimiento académico y la autoestima (Guil et al., 2018; Luy-Montejo, 2019). Por su parte, en el ámbito laboral produce satisfacción por el trabajo y aumenta las emociones positivas, el desempeño y el compromiso laboral (Puertas-Molero et al., 2020; Sigüenza-Marín et al., 2019).

En este sentido, los aportes de la IE van en dos vías. Por un lado, favorecen la toma de decisiones, el bienestar psicológico y la salud física (Sánchez-Bolívar et al., 2023); por otro, incrementan el rendimiento, la calidad de vida laboral y fortalece las estrategias de afrontamiento ante el estrés en el trabajo (Castaño Castrillón & Páez Cala, 2020).

Previos estudios confirman la efectividad de intervenciones basadas en el aprendizaje de problemas, *mindfulness* y videojuegos en el desarrollo de la IE (Carbonell-Sánchez, 2014; Constantino Murillo & Espada Mateos, 2021). Así mismo, la gamificación es empleada como herramienta para fortalecer la IE (Hernández Aguilar, 2021).

Gamificación

La gamificación es el proceso de hacer que las actividades sean lo más parecido a un juego (Werbach 2014). Según Deterding et al. (2011) esta se aplica en contextos que no son juego. Por tanto, la gamificación utiliza el juego como estrategia pedagógica para posibilitar el aprendizaje y la apropiación del conocimiento a través de la experiencia (Asunción, 2019).

La gamificación se compone de un sistema de puntuación-recompensa-objetivo, para alcanzar las metas en el proceso de formación (Asunción, 2019). Los principios fundamentales que la conforman son la mecánica, la dinámica y las emociones. La mecánica reúne los elementos que conforman la estructura principal de la práctica gamificada, incluye objetivos, reglas, recompensas y número de participantes. Por su parte, la dinámica está asociada a los comportamientos e interacciones que surgen en los integrantes y que están sujetos a los efectos motivacionales que pueden generar colaboración o competencia. Por último, durante la experiencia

gamificada surgen emociones que pueden ir desde la decepción y frustración por perder, hasta la alegría y el entusiasmo por alcanzar el objetivo propuesto (Biel & García Jiménez, 2016; Robson et al., 2015).

En contextos educativos, la gamificación promueve el pensamiento crítico, la adquisición de nuevo conocimiento e incremento de la motivación en los estudiantes; lo cual moviliza al individuo a ejecutar una tarea específica (Mohammed et al., 2024; Supnoon & Chonchaiya, 2024).

La gamificación lleva el juego a ámbitos educativos y profesionales, ya sea para interiorizar un conocimiento o aumentar una habilidad. Su uso en la actualidad se debe al vínculo que tiene con la generación de experiencias positivas, la adquisición de competencias deseadas a través del juego, el aumento de la satisfacción y la motivación laboral (Fernández-Arias et al., 2020) y académica (Mojena Wilce & Salcines-Talledo, 2021). De esta manera, crear experiencias de aprendizaje en estudiantes de ingeniería mediante la gamificación se traduce en resultados positivos en el desempeño académico, el compromiso, la actitud, la comunicación y la IE (Briceño Núñez, 2022; Castillo-Mora et al., 2022; Salanova et al., 2016).

Inteligencia emocional y gamificación: un abordaje desde el modelo de organizaciones saludables y resilientes

Existe una tendencia a utilizar la gamificación como apoyo a la formación para potenciar la IE en los profesionales (Santos et al., 2021), gracias a sus aportes en la motivación, identificación, regulación y comprensión de las emociones propias y del entorno (Mérida-López, 2021). Además, facilita las relaciones satisfactorias, promueve el afrontamiento resiliente, disminuye el *burnout* y aumenta el *engagement* y el bienestar (Mérida-López, 2021; Rodríguez-Torres et al., 2022).

Es importante mencionar que el 18,5 % de aplicación de la gamificación en la educación superior se realiza en las áreas de ingeniería, mientras que el 81,5 % restante se realiza en las ciencias de la computación, de la salud, sociales y administrativas (Castillo-Parra et al., 2022). Adicional a esto, los estudios evidencian principalmente resultados de la gamificación en estudiantes de Ingeniería de Software (Flores et al., 2020; Porto et al., 2020), a diferencia de las realizadas en estudiantes de Ingeniería Industrial.

En la industria 4.0, se destaca la IE como una competencia requerida en los profesionales en Ingeniería Industrial para enfrentar las demandas del mundo laboral (González-Hernández & Granillo-Macías, 2020). El desarrollo de esta competencia posibilita resultados positivos, como el rendimiento laboral, ajuste emocional y autoconfianza (Shen et al., 2022). Por consiguiente, formar en IE es prioritario para el futuro laboral de los estudiantes (Mahlmann Kipper et al., 2021). Dadas las contribuciones, tanto en el contexto académico como organizacional, la IE puede ser un indicador de empleados saludables, la cual puede potenciarse a través de prácticas organizacionales saludables (Leal Paredes, 2023) basadas en la gamificación.

Para ampliar este último planteamiento, se retoma el Modelo de organizaciones saludables y resilientes (HERO, por su nombre en inglés, *Healthy and Resilient Organization*). Este modelo está conformado por tres componentes que actúan de manera interdependiente y dinámica: (i) recursos y prácticas organizacionales saludables, asociados a la implementación de actividades dirigidas al logro de objetivos de la organización, los cuales permiten la agencia de recursos de tarea (p. ej., autonomía y retroalimentación) y del grupo de trabajo (p. ej., trabajo en equipo y supervisión adecuada), así como prácticas organizacionales que optimizan el bienestar y desarrollan competencias en los trabajadores (p. ej., conciliación familia-trabajo y estrategias de comunicación); (ii) empleados saludables, referente al bienestar psicosocial de las personas; y (iii) resultados organizacionales saludables, vinculados a la satisfacción del trabajador, niveles de excelencia de productos y servicios, resultados económicos efectivos, y relaciones positivas entre la institución y el entorno (Salanova et al., 2016).

Las organizaciones HERO se caracterizan por su resiliencia en situaciones de crisis y su capacidad para mantener el equilibrio, adaptarse a las adversidades y salir fortalecidas en el proceso (Salanova et al., 2013).

Ahora bien, la implementación de prácticas organizacionales saludables contribuye al aumento de la salud de los trabajadores (Laini, 2019), por lo que diseñar y aplicar prácticas saludables en las organizaciones modernas se constituye en un accionar estratégico (Quiroz-González et al., 2020).

La perspectiva del modelo HERO, orienta tanto el quehacer de las IES como el desarrollo del futuro profesional en ingeniería industrial. En este orden de ideas, las organizaciones llevan a cabo prácticas basadas en la gamificación con el propósito de desarrollar el talento humano

(Thomas et al., 2022), puesto que crean condiciones de trabajo que fomentan el compromiso, la motivación y la productividad (Sánchez Gil, 2019). Por su parte, en el contexto de la educación superior, los docentes hacen uso de la gamificación como medio para desarrollar la motivación intrínseca en los estudiantes (Castillo-Parra et al., 2022; Thomas et al., 2022), debido a su asociación positiva con la IE (Rodríguez-González et al., 2021). Tanto la IE como la gamificación se relacionan con niveles altos en participación, rendimiento académico, logro de objetivos y resolución de problemas (Guil et al., 2018; Puertas-Molero et al., 2020).

En consecuencia, la gamificación se articula al desarrollo de habilidades como una práctica organizacional saludable, cuyo propósito es contribuir tanto a la obtención de resultados académicos positivos como al fortalecimiento de la IE como recurso que favorece la empleabilidad de los estudiantes universitarios. En este sentido, Betanzos Díaz et al. (2022) señalan la formación universitaria en competencias socioemocionales, como la regulación emocional y la empatía, como un aspecto fundamental, puesto que estas competencias son consideradas factores clave para la adaptación y el éxito en el entorno laboral.

Asimismo, competencias socioemocionales como la IE están relacionadas con la capacidad del individuo para trabajar en equipo y mantener la resiliencia frente a la adversidad (Ojeda Díaz, 2024). Esta perspectiva exige considerar a las organizaciones en las cuales se insertarán los estudiantes universitarios como entornos que trascienden los objetivos de eficiencia y productividad, integrando enfoques que valoren la salud emocional como un factor determinante para la satisfacción, motivación y cohesión organizacional (Andrade de Noguera, 2019).

Sin embargo, la evidencia sobre la relación entre la IE y la gamificación se enfoca principalmente en intervenciones en estudiantes de primaria, mientras en población universitaria se vislumbra la oportunidad para explorar la asociación entre estas dos variables (Navarro-Espinosa et al., 2022). Además, estas prácticas saludables deben atender a las necesidades culturales de cada contexto (Quiroz-González et al., 2020). En esta medida, diseñar intervenciones en instituciones de la región y probar su efectividad constituyen elementos que aportan al desarrollo de organizaciones saludables. Por tanto, el objetivo de este estudio es examinar los cambios en la IE a partir de la aplicación de una práctica gamificada, diseñada y validada en estudiantes de fase profesional de Ingeniería Industrial.

Metodología

Diseño y muestra

Se utilizó una estrategia manipulativa, específicamente un diseño cuasi experimental transversal (Ato et al., 2013). La población objeto de estudio estuvo conformada por estudiantes de Ingeniería Industrial. La muestra fue no probabilística y participaron 48 estudiantes de un programa de Ingeniería Industrial de la ciudad de Pereira, Colombia. La muestra estuvo conformada por mujeres (n = 20) y hombres (n = 28) matriculados en la fase profesional (41 % = 5 semestre, 8 % = 6 semestre, 17 % = 7 semestre, 17 % = 8 semestre, 14 % = 9 semestre). El 73 % de los participantes tenía entre 18 y 21 años. Ser estudiante de la fase profesional de Ingeniería Industrial y la participación voluntaria hicieron parte de los criterios de inclusión.

Instrumentos

Para caracterizar a los participantes, se aplicó un cuestionario de datos sociodemográficos creado por los investigadores. Para medir la inteligencia emocional se utilizó el instrumento TMMS-24 (*Trait Meta Mood Scale*), un autoinforme conformado por 24 ítems y tres dimensiones, que evaluaron atención, claridad y reparación emocional. Está diseñado en una escala de medición tipo Likert de 5 opciones de respuesta, donde 1= nada de acuerdo, y 5= totalmente de acuerdo (Fernández-Berrocal et al., 2004). En el presente estudio se obtuvo una adecuada confiabilidad ($\omega = 0.95, 95 \% [0.93,0.96]$).

También, se utilizó una encuesta con cinco (5) preguntas, diseñada por los investigadores, para evaluar la percepción de la práctica gamificada: 1) ¿Cómo fue su experiencia durante el desarrollo de la práctica gamificada?, 2) ¿Considera que en la práctica gamificada se identifican conceptos asociados a la inteligencia emocional?, 3) ¿Considera que la duración de la práctica gamificada es adecuada?, 4) ¿La práctica gamificada le facilitó la comprensión de la inteligencia emocional?, y 5) ¿De qué manera se le facilita el aprendizaje de herramientas para mejorar su inteligencia emocional?

El formato de respuesta tipo Likert incluía opciones que variaron desde 1= nada satisfactoria hasta 5= totalmente satisfactoria, y desde 1= totalmente en desacuerdo hasta 5= totalmente de acuerdo. Para la última pregunta, las opciones de respuesta eran: capacitación teórica, capacitación lúdica, ambas o ninguna.

Procedimiento

Se partió de la revisión teórico-conceptual de la IE y la literatura que la relaciona con la gamificación. Se definieron elementos clave de la gamificación como mecánicas, dinámicas y emociones. Se diseñaron materiales y un documento guía para iniciar el proceso de validación por parte de expertos.

Una vez culminada la fase de evaluación de expertos, se ajustó la práctica gamificada partiendo de las recomendaciones entregadas. Se socializó la propuesta con líderes del área del programa de ingeniería industrial. Se llevó a cabo la prueba piloto. En la implementación se aplicaron las medidas pre y post con el mismo grupo de participantes, y con los resultados obtenidos se realizaron los análisis estadísticos de comparación de la IE. Por último, se aplicó una encuesta de percepción. A continuación, se detallan los tres momentos que soportan el desarrollo procedimental de estudio: diseño, validación y aplicación de la práctica gamificada.

Diseño de la práctica gamificada: el equilibrio de las emociones

Dentro del diseño fueron considerados elementos estructurales de la gamificación, como objetivos, rondas, número de participantes, puntuaciones, ganadores, trabajo en equipo y la asignación de un líder. También, se tuvieron en cuenta aspectos emocionales, comportamientos e interacciones de los participantes a lo largo de la práctica.

La práctica se basó en un juego de cartas, divididas en tres emociones positivas (alegría, esperanza y serenidad), y tres emociones negativas (ira, miedo y tristeza), asociadas a seis colores, uno para cada emoción, así: alegría-amarillo, esperanza-verde, serenidad-beige, tristeza-azul, ira-rojo y miedo-morado. Así mismo, se creó una carta comodín. Cada carta tenía asignado un número romano del 1 al 8, y un personaje diseñado por el equipo de investigadores; en total, se diseñaron

seis personajes, uno por emoción. En la Figura 1 se muestra un ejemplo del diseño de una carta con una emoción positiva y otra con una emoción negativa.

Figura 1

Presentación carta



El objetivo de la práctica consistió en encontrar el equilibrio entre las tres emociones positivas y las tres emociones negativas durante un total de cuatro rondas. En cada ronda se asignaba un equilibrio diferente: (i) alegría-tristeza, serenidad-ira y esperanza-miedo, (ii) alegría-ira, serenidad-miedo y esperanza-tristeza, (iii) alegría-miedo, serenidad-tristeza y esperanza-ira, (iv) todas las emociones.

Dichos equilibrios se lograban a través de la conformación de escaleras y pares, donde la conformación de escaleras permitía obtener dos puntajes: escalera simple, un punto; escalera doble, dos puntos; mientras que la conformación de pares siempre daba dos puntos. Si los puntajes en los equilibrios eran iguales, se tendría un equilibrio exitoso, con lo que se sumaban los puntos de los demás equilibrios. Por el contrario, si el equilibrio no tenía los mismos puntajes, el equilibrio valía cero.

Para el funcionamiento de la práctica se creó el río de las emociones, mecánica principal de la práctica gamificada, que les permitió a los participantes, por medio de la estrategia, obtener las emociones que necesitaban, al cambiar tres cartas de su mano por tres cartas del río (esto era

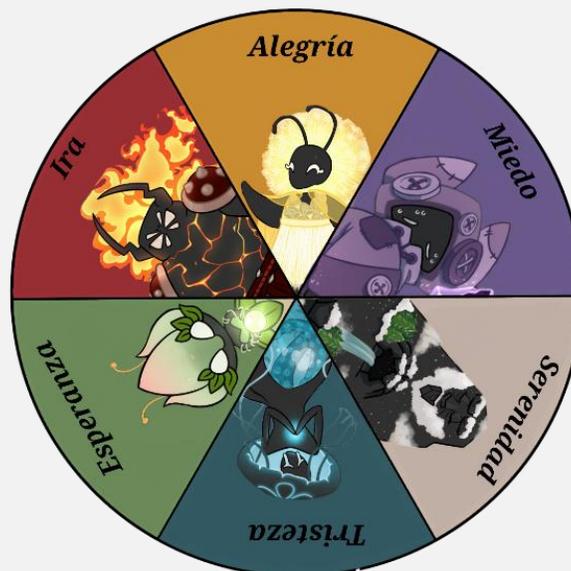
obligatorio). Se dividió a los participantes en grupos, buscando igualdad en el número de participantes.

Se les entregó en la primera ronda un total de 12 cartas, y se otorgaban dos cartas nuevas al inicio de cada ronda, para terminar con un total de 18 cartas. El ganador se determinó tras la suma del puntaje de los equilibrios durante las cuatro rondas.

Al finalizar la práctica se diseñó un espacio reflexivo orientado por las siguientes preguntas: “¿cómo se sintieron?”, “¿cuáles emociones fueron más prevalentes en ustedes?”, “¿pudieron percibir las emociones de sus compañeros?”, “¿el líder influyó en sus emociones?”. Además, se construyó una rueda de las emociones (Figura 2) para facilitar su explicación a través de un espacio psicoeducativo, en el que se habló del modelo teórico que soporta la práctica y se compartieron herramientas puntuales para promover la IE. Finalmente, se les entregó un código QR con información y ejercicios prácticos con el objetivo de mantener acciones encaminadas a la gestión saludable de la atención, claridad y reparación emocional.

Figura 2

Rueda de las emociones



La práctica gamificada se diseñó con una duración de una hora y media. Para su desarrollo se requiere un grupo mínimo de seis personas. El espacio puede ser abierto o cerrado; sin embargo, se necesitan sillas y mesas.

Validación

Para la validación de la práctica gamificada se utilizó el coeficiente de competencia experta (Cruz Ramírez & Martínez Cepena, 2019). Para esto, se envió la información a doce expertos, y se obtuvo respuesta de ocho. Los criterios de evaluación fueron: claridad descriptiva, correspondencia objetiva, coherencia, pertinencia y viabilidad. En la selección de expertos se tuvieron en cuenta estudios de posgrado, experiencia laboral y conocimiento temático. Para su respectiva valoración, se compartió un documento con el diseño detallado de la práctica, en el que se describían las instrucciones, recursos e información necesaria para su ejecución. También, se envió un Formulario de Google con un instrumento para la validación de la práctica gamificada. Hecho esto, se realizó una prueba piloto con 28 estudiantes. Esta prueba piloto permitió mejorar la práctica con base en la retroalimentación de los participantes.

Aplicación

Una vez recibidas las evaluaciones de los expertos y ejecutada la prueba piloto, la práctica gamificada se aplicó en estudiantes de la fase profesional de Ingeniería Industrial, los cuales estaban distribuidos en cinco grupos diferentes, correspondientes a períodos académicos, de quinto a noveno semestre. Los participantes respondieron el TMMS-24 antes y después de la intervención. Las instrucciones de la práctica gamificada se acompañaron de diapositivas y herramientas visuales como infografías. Así mismo, se utilizaron las preguntas orientadoras en el espacio de conclusiones, lo cual dio apertura a la reflexión y retroalimentación del ejercicio, momento en el que, además, se respondió la encuesta de percepción.

Análisis de datos

Los análisis exploratorios y descriptivos no registraron datos perdidos. Se llevó a cabo un análisis de estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión tanto para las dimensiones de la IE como para su puntuación global, antes y después de la práctica gamificada. Posteriormente, para determinar las diferencias estadísticas, se procedió a estimar el supuesto de normalidad a través del test de Shapiro-Wilk para las medidas pretest y posttest de IE; dado que no fue satisfactorio, se realizó un análisis no paramétrico a través de la prueba Wilcoxon para comparar las medidas pretest y posttest de IE. El tamaño del efecto se estimó a través del Hodges-Lehmann y se aceptó una significancia de $p < 0,05$. Los datos fueron procesados y analizados en la herramienta Excel de Microsoft Office 365 y el software estadístico JASP (*JASP Team, 2022*).

Consideraciones éticas

Esta investigación se rige por los principios que reglamentan el ejercicio de la psicología en Colombia (Ley 1090 de 2006) y por las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud (Resolución 8430 de 1993). Los estudiantes participaron de manera voluntaria y aceptaron el consentimiento informado en el Formulario de Google. La investigación contó con el aval de ética de la Universidad Católica de Pereira (Acta nº 07 del 09 de septiembre de 2022).

Resultados

Los resultados están agrupados en tres secciones: validación de expertos, cambios en la IE y evaluación de percepción de la práctica gamificada. La primera hace alusión a la validación que realizaron los ocho expertos (seis mujeres y dos hombres), todos cuentan con formación posgradual y tenían, en el momento de la evaluación, entre 3 y 14 años de experiencia profesional. En la segunda sección se exponen los cambios en la IE desde sus dimensiones (atención, claridad y reparación emocional) y su resultado global. La tercera sección muestra la evaluación de la percepción de la práctica gamificada. A continuación, se presenta el detalle de estas tres secciones:

Validación de expertos

Los expertos contaban con conocimientos, habilidades, experiencia y/o suficiente conocimiento en inteligencia emocional. Como se evidencia en la Tabla 1, cerca del 63 % de los expertos cuenta con un coeficiente de competencia alto; cerca del 38 %, con un nivel de competencia medio, y 0 % con un nivel bajo, lo que permite mantener el número de expertos que respondieron al cuestionario.

Tabla 1

Coeficiente de competencia de expertos

Valoración	Rango		% Coef. K
Alta	0,80	1,00	63 %
Media	0,50	0,79	38 %
Baja	<0,50		0 %
Total			100 %

Nota. Coef. K= coeficiente de competencia.

En la Tabla 2 se presentan los puntos de corte, en donde, a partir de los puntos de referencia presentados en la columna N-promedio, se identifica que cuatro de los cinco criterios de evaluación se encuentran dentro del intervalo. Esto permite afirmar que los expertos están de acuerdo en cuanto a la claridad descriptiva, correspondencia objetiva, pertinencia, coherencia del diseño de la práctica gamificada; únicamente, un criterio de evaluación se encuentra dentro del intervalo que concluye que los expertos están totalmente de acuerdo respecto a la viabilidad de la práctica gamificada.

Tabla 2

Determinación de los puntos de corte

Indicador	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Suma	Promedio	N-promedio
A	-1,15	0,67	1,15	4,01	4,69	1,17	-0,01
B	-1,15	0,67	0,67	4,01	4,21	1,05	0,11
C	-0,32	0,67	0,67	1,15	2,18	0,55	0,62
D	-0,32	4,01	4,01	4,01	11,72	2,93	-1,77
E	0,00	1,15	1,15	4,01	6,31	1,58	-0,41
Suma	-2,94	7,19	7,66	17,20	29,11		
Puntos de corte	-0,59	1,44	1,53	3,44			
Intervalos	-0,59	0,85	2,97	4,97			

Nota. A= claridad descriptiva, B= correspondencia objetiva, C= pertinencia, D= viabilidad, E= coherencia.

Cambios en la inteligencia emocional

Los análisis de tendencia central reportaron cambios en el promedio de las dimensiones de IE antes y después de la práctica gamificada: PRE-atención ($M = 25,00$, $DE = 7,08$, IC 95 % [14, 37], $Mdn = 25,50$, $R = 23,00$), claridad ($M = 22,70$, $DE = 6,92$, IC 95 % [10, 38], $Mdn = 23,00$, $R = 28,00$) y reparación ($M = 27,20$, $DE = 7,82$, IC 95 % [11, 39], $Mdn = 29,00$, $R = 28,00$); POST-atención ($M = 26,20$, $DE = 7,11$, IC 95 % [14, 38], $Mdn = 26,50$, $R = 24,00$), claridad ($M = 25,02$, $DE = 7,00$, IC 95 % [13, 39], $Mdn = 25,50$, $R = 26,00$) y reparación ($M = 28,16$, $DE = 7,96$, IC 95 % [11, 40], $Mdn = 29,00$, $R = 29,00$).

Así mismo, se hallaron cambios en el puntaje global de la IE (PRE, $M = 74,91$, $DE = 18,90$, IC 95 % [40, 10], $Mdn = 79,50$, $R = 68,00$, POST, $M = 79,39$, $DE = 20,07$, IC 95 % [40, 11], $Mdn = 82,50$, $R = 76,00$). Lo anterior, indica que los participantes tuvieron un mejor desempeño en las puntuaciones de las medidas de IE después de la intervención.

En la Tabla 3 se puede observar que la IE comparada antes y después de la práctica gamificada mostró diferencias significativas y un tamaño del efecto medio- alto.

Tabla 3

Inteligencia emocional antes y después de la práctica gamificada

Variable	Pretest	Postest	IC 95 %				
	<i>Mdn ± Riq</i>	<i>Mdn ± Riq</i>	<i>W (gl, 47)</i>	<i>p</i>	<i>Te (HL)</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>
IE	79,50 ± 31,75	82,50 ± 34,50	200,50	0,001	-0,58	-0,76	-0,30

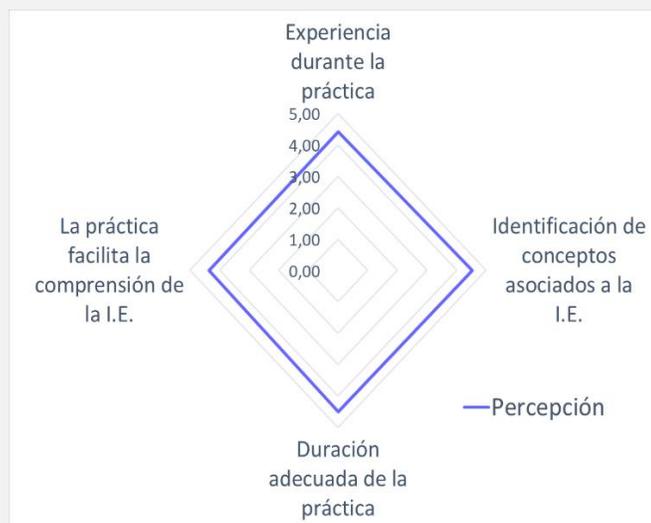
Nota. IE= inteligencia emocional, Mdn= mediana, Riq= rango intercuartil, W= prueba de Wilcoxon, Te = tamaño del efecto, estimador Hodges-Lehmann (HL), IC= intervalo de confianza, LI= límite inferior, LS= límite superior.

Evaluación de percepción de la práctica gamificada

Se evidenció una percepción favorable de la práctica por parte de los participantes. En la Figura 3 se evidencia, a partir del gráfico radial, que los participantes, en promedio, manifestaron tener experiencias entre muy satisfactorias y totalmente satisfactorias. Los participantes se encontraron entre de acuerdo y totalmente de acuerdo respecto a las preguntas de identificación de conceptos asociados a la IE, duración adecuada de la práctica y la facilidad de la comprensión de la IE a través de la práctica gamificada.

Figura 3

Percepción de la práctica gamificada

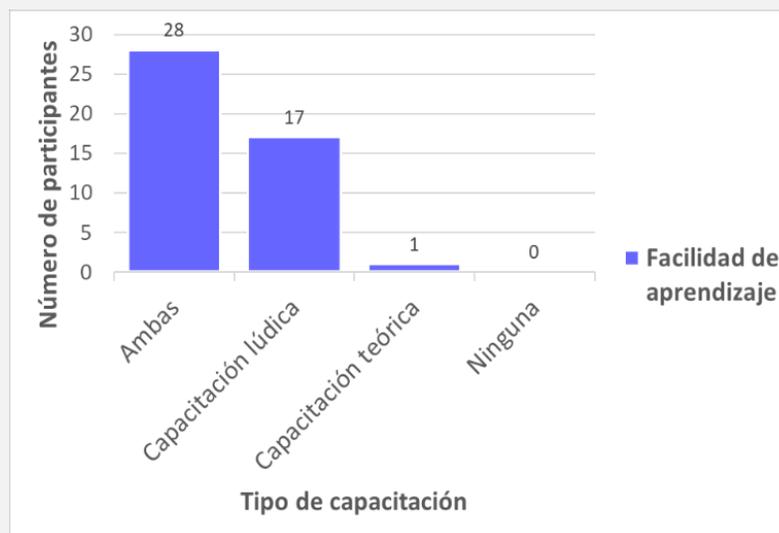


La evaluación de percepción refiere que más del 97 % de los encuestados consideró que estrategias de capacitación lúdica son facilitadoras del aprendizaje; cerca del 60 % del total de encuestados sugirió que se acompañe con capacitación teórica, y a más del 36 % les interesa que sea únicamente con estrategias lúdicas.

La Figura 4 presenta de manera visual la facilidad de aprendizaje de la IE a partir de la práctica gamificada.

Figura 4

Herramientas facilitadoras del aprendizaje de la inteligencia emocional



Discusión

Esta investigación examina los cambios en la inteligencia emocional a partir de la aplicación de una práctica gamificada diseñada y validada en estudiantes de fase profesional de Ingeniería Industrial. Los expertos indican que la práctica gamificada cuenta con claridad descriptiva, correspondencia objetiva, coherencia y pertinencia.

Así mismo, los estudiantes evalúan la práctica de manera favorable. Este resultado es consistente con reportes previos, en los cuales los estudiantes manifiestan una predisposición favorable hacia la gamificación de la enseñanza (Cangalaya-Sevillano et al., 2022), al tiempo que

la consideran una herramienta de aprendizaje más efectiva que las tradicionales (Santamaría & Alcalde, 2020).

Ahora bien, los hallazgos muestran diferencias significativas en la inteligencia emocional dada la implementación de la práctica gamificada. El promedio de las dimensiones de atención, claridad y reparación evidencian un mejor desempeño una vez finalizada la práctica. Lo anterior, indica que la práctica gamificada aumenta las puntuaciones en la inteligencia emocional en los participantes de este estudio, especialmente en la claridad emocional. Estos resultados están en línea con los presentados por Redondo-Rodríguez et al. (2023), en cuyo estudio la aplicación de la gamificación aumentó la motivación y las puntuaciones medias de las dimensiones de IE en estudiantes de ingeniería. Del mismo modo, Pozo-Rico y Sandoval (2020) señalan cambios satisfactorios en la IE a partir de la implementación de programas educativos basados en la gamificación.

Previos estudios soportan la contribución de las prácticas gamificadas sobre la IE, resultado vinculado al bienestar, la autoconfianza y las relaciones sociales positivas (Guil et al., 2018; Hernández Suárez et al., 2021; Morón, 2021; Puertas-Molero et al., 2020). Dichos antecedentes confirman los resultados favorables de la gamificación en contextos laborales y educativos (Bizzi, 2023).

Por otra parte, Thomas et al. (2022) señalan la escasez de estudios sobre las limitaciones o fallas de la gamificación. No obstante, la literatura incluye resultados en los que la gamificación suscita efectos negativos; en los que la falta de comprensión sobre cómo diseñar prácticas gamificadas obstaculizan un aprendizaje significativo (Bekk et al., 2022). La inclusión de elementos de la mecánica, como las insignias, las puntuaciones y las tablas de clasificación están asociados a dichas consecuencias (Almeida et al., 2023), así como el diseño mismo de la gamificación, el objetivo que se pretende alcanzar y el contexto en el que se realiza (Bekk et al., 2022). De modo que implementar estas prácticas debe implicar un esfuerzo por responder a las necesidades de un contexto organizacional en particular (Briceño Núñez, 2022; Shen et al., 2022).

En concordancia, los factores sociales, el diseño de la práctica gamificada, el objetivo que se plantea y las tareas relacionadas con su aplicación son componentes contextuales relacionados con el compromiso y autoestima de los participantes (Algashami, 2019). De la misma manera, los efectos de la gamificación se vinculan a características individuales, como la satisfacción con la

autonomía y la competencia (Rowicka & Postek, 2023). Por tanto, la gestión del entorno, la estructura de la gamificación y las características individuales tienen implicaciones en la experiencia gamificada.

Las intervenciones basadas en el juego se han propuesto como una herramienta facilitadora de la comprensión, manejo y modificación de las demandas y recursos en el trabajo. En este sentido, la presente investigación propone los procesos formativos y el desarrollo de habilidades basadas en la gamificación como una práctica organizacional saludable para fomentar la IE, una habilidad que requiere ser promovida en la formación de ingenieros industriales (Mérida-López, 2021), a fin de mejorar la salud de los estudiantes. En este proceso, el ámbito educativo y laboral cumplen un papel fundamental en la obtención y fortalecimiento de dichos recursos (Rodríguez-Torres et al., 2022).

En este orden de ideas, a nivel teórico, los resultados de este estudio abordan dos elementos clave del modelo HERO; a saber, prácticas organizacionales saludables y empleados saludables. A nivel práctico, al reconocer que la gamificación favorece el fortalecimiento de habilidades (Pulgarín-Arias et al., 2024), estos hallazgos pueden orientar el diseño de programas de intervención que promuevan la IE en estudiantes de últimos semestres académicos. Esto es fundamental, dado que el mundo del trabajo exige de los nuevos profesionales, no solo conocimientos técnicos y disciplinares, sino un conjunto de habilidades socioemocionales que les permita enfrentar las dinámicas globales y cambiantes de la realidad laboral actual.

En este sentido, las IES deben asumir el compromiso de la formación integral. Una vía para lograrlo es la incorporación de prácticas basadas en la gamificación para el desarrollo de habilidades emocionales que contribuyan a la IE, dentro de asignaturas o formación complementaria que aborden este desafío. Como se ha argumentado a lo largo de este artículo, estas habilidades no se entrenan de manera tradicional. Aquí es donde los hallazgos de esta investigación aportan evidencia para la estructuración de propuestas en esta línea. Esta investigación se suma a la creciente demanda de una evaluación de intervenciones a través de diseños de investigación cuasi experimental en el contexto educativo (Gopalan et al., 2020).

Limitaciones y recomendaciones

Aunque el estudio tiene importantes implicaciones teóricas y prácticas, presenta algunas limitaciones. Tanto la característica transversal de la investigación como la ausencia de un grupo control limitan el contraste de los resultados. Por su parte, aunque el tamaño de la muestra dificulta el análisis con mejores estimadores estadísticos, se encontraron diferencias significativas y tamaño del efecto medio-alto. Las implicaciones de una muestra aleatoria pequeña han sido descritas en la literatura especializada (Montgomery, 2012). Además, es importante destacar que estudios similares con tamaños de muestra pequeñas han señalado resultados consistentes con respecto al uso de la gamificación para la obtención de resultados de aprendizaje en estudiantes (Abdelhamid & Najwa, 2023; Arufe Giráldez et al., 2022; Fuentes-Riffo et al., 2023; Holguín-Álvarez & Cruz-Montero, 2023; Redondo-Rodríguez et al., 2023; Uz Bilgin & Gul, 2020).

Al respecto, próximas investigaciones podrían implementar diseños experimentales y explicativos, así como extender la práctica gamificada a otros programas académicos, a fin de ampliar la comprensión de la relación entre la gamificación y la IE. Cabe agregar que los cambios en la IE se obtuvieron con solo una hora y media de intervención; por tanto, para futuros estudios sería importante evaluar el diseño y la aplicación de programas de formación basados en la gamificación para el desarrollo de la IE con una mayor duración; es decir, un programa que cuente con el despliegue de varias sesiones, esto podría estar relacionado con la permanencia de los resultados.

Sumado a lo anterior, se sugiere a futuras investigaciones relacionar la implementación de prácticas basadas en la gamificación con variables de resultado, como el desempeño laboral y la satisfacción. Por otro lado, se recomienda diseñar prácticas gamificadas en IE desde la virtualidad. Se ha reportado que la gamificación ejecutada virtualmente mejora en un 45,9 % el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cangalaya-Sevillano et al., 2022). Sin embargo, también se ha indicado que la gamificación virtual es agradable y divertida, pero estresante e individualista, mientras que la práctica presencial es colaborativa, motivadora y significativa (Santamaría & Alcalde, 2020). Por lo anterior, es necesario seguir aportando evidencia que respalde los beneficios y la efectividad de las prácticas gamificadas para el desarrollo de la inteligencia emocional desde diferentes modalidades.

Conclusiones

La validez de contenido es fundamental para soportar la estructura de prácticas gamificadas y favorecer el alcance de los propósitos planteados. Esto puede lograrse a través del criterio de expertos. En este estudio, los expertos estuvieron de acuerdo con el diseño de la práctica gamificada respecto a los criterios de evaluación a los que fue sometida.

Las medidas pre y post indicaron cambios satisfactorios en la IE, especialmente en claridad, seguida de la atención y, finalmente, de la reparación emocional. Los estudiantes expresaron satisfacción por la práctica y consideraron la gamificación como herramienta facilitadora del aprendizaje.

La enseñanza de habilidades como la IE, debe incluirse en los procesos de formación académica. Los resultados obtenidos se suman a una base de estudios emergentes que muestran las implicaciones del uso de la gamificación en el desarrollo de habilidades clave para un óptimo desempeño en la vida laboral.

Este estudio propone una intervención que puede ser de utilidad tanto en el ámbito académico como organizacional. En este sentido, tanto las IES como las organizaciones de trabajo se conciben como espacios que no solo tienen el deber, sino también la oportunidad de proporcionar recursos y prácticas organizacionales saludables que promuevan el bienestar. Así, la gamificación puede ser incluida en los programas de desarrollo de habilidades que busquen el fortalecimiento de la IE.

Referencias

Abdelhamid, I. Y., & Najwa, H. (2023). Assessing the Impact of Gamification on Academic Achievement and Student Perceptions of Learning Arabic Grammar: A Quasi-Experimental Study [Evaluación del impacto de la gamificación en el rendimiento académico y las percepciones de los estudiantes sobre el aprendizaje de la gramática árabe: un estudio cuasiexperimental]. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 13(5), 760-773. <https://bit.ly/4cKca9t>

- Algashami, A. (2019). *Gamification Risks in Collaborative Information Systems: Identification and Management Method* [Riesgos de gamificación en sistemas de información colaborativos: método de identificación y gestión] [Tesis de doctorado, Bournemouth University]. Repositorio digital institucional. <https://eprints.bournemouth.ac.uk/32911/>
- Almeida, C., Kalinowski, M., Uchôa, A., & Feijó, B. (2023). Negative Effects of Gamification in Education Software: Systematic Mapping and Practitioner Perceptions [Efectos negativos de la gamificación en el software educativo: mapeo sistemático y percepciones de los profesionales]. *Information and Software Technology*, 156, 1-25. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2022.107142>
- Andrade de Noguera, S.M. (2019, julio-diciembre). La Psicología Organizacional: un campo incardinado en las relaciones humanas. *Revista CoPaLa. Construyendo Paz Latinoamérica*, (8), 65-79. <https://doi.org/10.35600.25008870.2019.8.0133>
- Arufe Giráldez, V., Sanmiguel-Rodríguez, A., Ramos Álvarez, O., & Navarro-Patón, R. (2022). Can Gamification Influence the Academic Performance of Students? [¿Puede la gamificación influir en el rendimiento académico de los estudiantes?]. *Sustainability (Switzerland)*, 14(9), 1-17. <https://doi.org/10.3390/su14095115>
- Asunción, S. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 7(1), 65-80. <https://doi.org/10.37843/rted.v7i1.27>
- Ato, M., López, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Bekk, M., Eppmann, R., Klein, K., & Völckner, F. (2022). All That Glitters is Not Gold: An Investigation into the Undesired Effects of Gamification and How to Mitigate Them Through Gamification Design [No todo lo que brilla es oro: una investigación sobre los efectos no deseados de la gamificación y cómo mitigarlos mediante el diseño de gamificación]. *International Journal of Research in Marketing*, 39(4), 1059-1081. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2022.03.002>

- Bello Dávila, Z. (2019). La inteligencia emocional en la educación superior. Una experiencia preliminar. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(especial), 1-15. <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/2287>
- Betanzos Díaz, N., Altamira Solís, V. M., & Paz Rodríguez, F. (2022). Empleabilidad y competencias socioemocionales en estudiantes de Administración. *Psicología y Salud*, 32(2), 363-373. <https://doi.org/10.25009/pys.v32i2.2756>
- Biel, L., & García Jiménez, A. M. (2016). Gamificar: El uso de los elementos del juego en la enseñanza de español. En M. P. Celma Valero, M. J. Gómez del Castillo, & C. Morán Rodríguez (Dirs.), *La cultura hispánica: de sus orígenes al siglo XXI: actas del L Congreso Internacional de la AEPE (Asociación Europea de Profesores de Español)*. Universidad Isabel I de Castilla. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8518500>
- Bizzi, L. (2023). Why to Gamify Performance Management? Consequences of User Engagement in Gamification [¿Por qué gamificar la gestión del desempeño? Consecuencias de la participación del usuario en la gamificación]. *Information and Management*, 60(3), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.im.2023.103762>
- Briceno Núñez, C. E. (2022, enero-junio). La gamificación educativa como estrategia para la enseñanza de lenguas extranjeras. *ACADEMO*, 9(1), 11-22. <https://doi.org/10.30545/academo.2022.ene-jun.2>
- Cangalaya-Sevillano, L. M., Casazola-Cruz, O. D., & Farfán Aguilar, J. A. (2022). Gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de estudiantes universitarios. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(23), 637-647. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.364>
- Carbonell-Sánchez, X. (2014). *Adicciones tecnológicas: ¿Qué son y cómo tratarlas?* Síntesis.
- Castaño Castrillón, J. J., & Páez Cala, M. L. (2020, julio-diciembre). Calidad de vida laboral percibida y competencias emocionales asociadas en profesionales jóvenes. *Informes Psicológicos*, 20(2), 139-153. <https://doi.org/10.18566/infpsic.v20n2a10>
- Castillo-Mora, M., Escobar-Murillo, M., Barragán-Murillo, R., & Cárdenas-Moyano, M. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Polo del Conocimiento*, 7(1), 686-701. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8331458>

- Castillo-Parra, B., Hidalgo-Cajo, B. G., Vásquez-Barrera, M., & Oleas-López, J. (2022). Gamification in Higher Education: A Review of the Literature [Gamificación en la educación superior: una revisión de la literatura]. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 14(3), 797-816. <https://doi.org/10.18844/wjet.v14i3.7341>
- Congreso de la República de Colombia. (2006, 6 de septiembre). *Ley 1090*, por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones.
- Constantino Murillo, S., & Espada Mateos, M. (2021). Análisis de los canales de desarrollo e inteligencia emocional mediante la intervención de una unidad didáctica de Mindfulness y Biodanza en Educación Física para secundaria. *Retos*, (40), 67-75. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/81921/62259>
- Cruz Ramírez, M., & Martínez Cepena, M. C. (2019). Origen y desarrollo de un índice de competencia experta: el coeficiente k. *Revista Latinoamericana de Metodología de La Investigación Social*, (16), 40-56. https://www.researchgate.net/publication/341002000_Origen_y_desarrollo_de_un_indice_de_competencia_experta_el_coeficiente_k
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “Gamification” [De los elementos de diseño de juegos a la alegría: definición de “gamificación”]. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011*, (pp. 9-15). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Fernández-Arias, P., Ordóñez-Olmedo, E., Vergara-Rodríguez, D., & Gómez-Valecillo, A. I. (2020). La gamificación como técnica de adquisición de competencias sociales. *Revista Prisma Social*, (31), 399-409. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7625998>
- Fernández-Berrocal, P., Extremera, N., & Ramos, N. (2004). Validity and Reliability of the Spanish Modified Version of the Trait Meta-Mood Scale [Validez y fiabilidad de la versión modificada en español de la escala Trait Meta-Mood Scale]. *Psychological Reports*, 94(3), 751-755. <https://doi.org/10.2466/pr0.94.3.751-755>
- Flores, E., Xu, X., & Lu, Y. (2020). Human Capital 4.0: A Workforce Competence Typology for Industry 4.0 [Capital humano 4.0: una tipología de competencias de la fuerza laboral para

- la Industria 4.0]. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(4), 687-703.
<https://doi.org/10.1108/JMTM-08-2019-0309>
- Fuentes-Riffo, K., Salcedo-Lagos, P., Sanhueza-Campos, C., Pinacho-Davidson, P., Friz-Carrillo, M., Kotz-Grabole, G., & Espejo-Burkart, F. (2023). The Influence of Gamification on High School Students' Motivation in Geometry Lessons [La influencia de la gamificación en la motivación de los estudiantes de secundaria en las lecciones de geometría]. *Sustainability*, 15(21), 1-16. <https://doi.org/10.3390/su152115615>
- Garavito-Hernández, Y., Villamizar-Mancilla, A. F., & Castañeda-Villamizar, L. P. (2024). Importancia de las habilidades blandas en el contexto laboral: una revisión de literatura académica. *INNOVA Research Journal*, 9(3), 1-24.
<https://doi.org/10.33890/innova.v9.n3.2024.2531>
- García, H. D., & Pascucci, E. (2022, enero-junio). Del aprendizaje tradicional al e-learning en el contexto de la pandemia por Covid-19; valoraciones por alumnos universitarios. *Revista Española de Educación Comparada*, 40(40), 236-251.
<https://doi.org/10.5944/REEC.40.2022.30176>
- Gómez-Gómez, M. (2023, mayo-agosto). La innovación y la tecnología como elementos claves en el contexto de educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (69), 1-6. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n69a1>
- González-Hernández, I. J., & Granillo-Macías, R. (2020). Competencias del ingeniero industrial en la Industria 4.0. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22.
<https://doi.org/10.24320/REDIE.2020.22.E30.2750>
- Gopalan, M., Rosinger, K., & Ahn, J. Bin. (2020). Use of Quasi-Experimental Research Designs in Education Research: Growth, Promise, and Challenges [Uso de diseños de investigación cuasiexperimentales en la investigación educativa: crecimiento, promesas y desafíos]. *Review of Research in Education*, 44(1), 218-243.
<https://doi.org/10.3102/0091732X20903302>
- Guil, R., Mestre, J. M., Gil-Olarte, P., De La Torre, G. G., & Zayas, A. (2018). Desarrollo de la inteligencia emocional en la primera infancia: Una guía para la intervención. *Universitas Psychologica*, 17(4), 1-12. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy17-4.diep>

- Hernández Aguilar, I. (2021). *Inteligencia emocional y gamificación: una propuesta de intervención educativa desde la Acción Tutorial* [Tesis de maestría, Universidad de Alcalá]. Repositorio digital institucional. <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/53253>
- Hernández Suárez, C. A., Gamboa Suárez, A. A., & Prada Núñez, R. (2021). Síndrome de *burnout* en docentes de educación básica y media en tiempos de crisis. *Revista Boletín Redipe*, 10(9), 472-488. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i9.1455>
- Holguín-Álvarez, J., & Cruz-Montero, J. (2023). Gamified dances, digital and socio-emotional skills in collaborative virtual environments of university students surviving the Covid-19 virus [Danzas gamificadas, habilidades digitales y socioemocionales en entornos virtuales colaborativos de estudiantes universitarios sobrevivientes al virus Covid-19]. *Frontiers in Education*, 8, 1-14. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1179684>
- Hommel, B. E., Ruppel, R., & Zacher, H. (2022). Assessment of Cognitive Flexibility in Personnel Selection: Validity and Acceptance of a Gamified Version of the Wisconsin Card Sorting Test [Evaluación de la flexibilidad cognitiva en la selección de personal: validez y aceptación de una versión gamificada de la prueba de clasificación de tarjetas de Wisconsin]. *International Journal of Selection and Assessment*, 30(1), 126-144. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12362>
- JASP Team. (2022). *JASP* (Versión 0.16.4). [Computer software].
- Laini, E. (2019). *Prácticas organizacionales saludables para la mejora del bienestar y del rendimiento de los empleados en el sector de telecomunicaciones: Proyecto Teleperformance.gr* [Tesis de maestría, Universitat Jaume I]. Repositorio digital Institucional. <https://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/185863>
- Leal Paredes, S. M. (2023, enero-junio). Inteligencia emocional y compromiso laboral en las mipymes de Ecuador. *Ciencias Administrativas*, 11(21), 1-15. <https://doi.org/10.24215/23143738e116>
- Luy-Montejo, C. (2019). El Aprendizaje Basado En Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 353-368. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>
- Mahlmann Kipper, L., Iepsen, S., Dal Forno, A. J., Frozza, R., Furstenau, L., Agnes, J., & Cossul, D. (2021). Scientific Mapping to Identify Competencies Required by Industry 4.0 [Mapeo

- científico para identificar competencias requeridas por la Industria 4.0]. *Technology in Society*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101454>
- Mayer, J. D., Caruso, D. R., & Salovey, P. (2016). The Ability Model of Emotional Intelligence: Principles and Updates [El modelo de habilidades de la inteligencia emocional: principios y actualizaciones]. *Emotion Review*, 8(4), 290-300. <https://doi.org/10.1177/1754073916639667>
- Mérida-López, S. (2021). *Analyzing the Role of Emotional Intelligence on Work Engagement Among Teachers. An Application of the Job Demands-Resources theory* [Análisis del papel de la inteligencia emocional en el compromiso laboral de los docentes. Una aplicación de la teoría de las demandas laborales y los recursos] [Tesis de doctorado, Universidad de Málaga]. Repositorio digital institucional. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17319.27042>
- Mindeguiá, R., Aritzeta, A., Garmendia, A., Martínez-Moreno, E., Elorza, U., & Soroa, G. (2021). Team Emotional Intelligence: Emotional Processes as a Link Between Managers and Workers [Inteligencia emocional de equipo: procesos emocionales como vínculo entre directivos y trabajadores]. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.619999>
- Ministerio de Salud. (1993, 4 de octubre). *Resolución 8430*, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf>
- Mohammed, M., Fatemah, A., & Hassan, L. (2024). Effects of Gamification on Motivations of Elementary School Students: An Action Research Field Experiment [Efectos de la gamificación en la motivación de los estudiantes de primaria: un experimento de campo de investigación-acción]. *Simulation and Gaming*. <https://doi.org/10.1177/10468781241237389>
- Mojena Wilce, Y., & Salcines-Talledo, I. (2021, septiembre-diciembre). Percepciones de los estudiantes de educación secundaria sobre el valor educativo de los videojuegos y su diseño como estrategia pedagógica. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (64), 5-40. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n64a2>

- Montgomery, D.C. (2012). *Design and Analysis of Experiments* [Diseño y Análisis de Experimentos] (8 Ed.). John Wiley & Sons.
- Morón, S. (2021). *La importancia del desarrollo de la inteligencia emocional en la didáctica de la física y la química* [Tesis de maestría, Universidad de Valladolid]. Repositorio digital Institucional. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/49972/TFM-G1482.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Navarro-Espinosa, J. A., Vaquero-Abellán, M., Perea-Moreno, A. J., Pedrós-Pérez, G., Martínez-Jiménez, M. D. P., & Aparicio-Martínez, P. (2022). Gamification as a Promoting Tool of Motivation for Creating Sustainable Higher Education Institutions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 1-20. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052599>
- Ojeda Díaz, Z. (2024). Competencias socioemocionales en la empleabilidad del egresado universitario: una visión sistémica. *Revista Arbitrada del Posdoctorado De la Universidad Bicentenario de Aragua*, 6(1), 71-87. <https://revistasuba.com/index.php/POSTDOCTUBA/article/view/1005>
- Pirvu, C. (2020). Emotional Intelligence – A Catalyst for Sustainability in Modern Business [Inteligencia emocional: un catalizador para la sostenibilidad en las empresas modernas]. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 15(4), 60-69. <https://www.jstor.org/stable/10.2307/26955975>
- Porto, D., Jesus, G., Ferrari, F., & Fabbri, S. (2020). Initiatives and Challenges of Using Gamification in Software Engineering: A Systematic Mapping [Iniciativas y desafíos del uso de la gamificación en la ingeniería de software: un mapeo sistemático]. *Journal of System and Software*, 173(110870), 1-46. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2020.110870>
- Pozo-Rico, T., & Sandoval, I. (2020). Can Academic Achievement in Primary School Students Be Improved Through Teacher Training on Emotional Intelligence as a Key Academic Competency? [¿Se puede mejorar el rendimiento académico de los alumnos de primaria mediante la formación del profesorado en inteligencia emocional como competencia académica clave?] *Frontiers in Psychology*, 10, 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02976>

- Puertas-Molero, P., Zurita-Ortega, F., Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., Ramírez-Granizo, I., & González-Valero, G. (2020). La inteligencia emocional en el ámbito educativo: un meta-análisis. *Anales de Psicología*, 36(1), 84-91. <https://doi.org/10.6018/analesps.345901>
- Pulgarín-Arias, L., Pinzón-Salazar, S., Ospina-Cano, S., & Quiroz-González, E. (2024). Instrumento para la evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas de docentes sobre gamificación: diseño y validez de contenido. *Innovación Educativa*, 24(95), 47-65. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9781329>
- Quiroz-González, E., Loaiza Guzmán, J. D., & Mejía González, C. (2020). Bienestar en el trabajo: Implicaciones y desafíos para las organizaciones saludables. En J. E. Páez Valdez (Ed.), *Organizaciones saludables. Un aporte desde la psicología y la comunicación* (pp. 10-35). Universidad Católica de Pereira. <https://doi.org/10.31908/eucp.13.c95>
- Redondo-Rodríguez, C., Becerra-Mejías, J. A., Gil-Fernández, G., & Rodríguez-Velasco, F. J. (2023). Influence of Gamification and Cooperative Work in Peer, Mixed and Interdisciplinary Teams on Emotional Intelligence, Learning Strategies and Life Goals That Motivate University Students to Study [Influencia de la gamificación y el trabajo cooperativo en equipos de pares, mixtos e interdisciplinarios en la inteligencia emocional, estrategias de aprendizaje y objetivos de vida que motivan a los estudiantes universitarios a estudiar]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph20010547>
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is It All a Game? Understanding the Principles of Gamification [¿Es todo un juego? Comprender los principios de la gamificación]. *Business Horizons*, 58(4), 411-420. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006>
- Rodríguez-González, P., Cecchini, J. A., Méndez-Giménez, A., & Sánchez-Martínez, B. (2021). Motivación intrínseca, inteligencia emocional y autorregulación del aprendizaje: un análisis multinivel. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 21(82), 235-252. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8034177>
- Rodríguez-Torres, Á., Cañar-Leiton, N., Gualoto-Andrango, O., Correa-Echeverry, J., & Morales-Tierra, J. (2022). Los beneficios de la gamificación en la enseñanza de la Educación Física:

- revisión sistemática. *Dominio de las Ciencias*, 8(2), 662-681. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8638034>
- Rowicka, M., & Postek, S. (2023). Who Likes to Learn New Things? How Gamification User Types and Satisfaction but Not the Frustration of Basic Psychological Needs Explain the Preference for Learning New Things [¿A quién le gusta aprender cosas nuevas? Cómo los tipos de usuarios de gamificación y la satisfacción, pero no la frustración de las necesidades psicológicas básicas, explican la preferencia por aprender cosas nuevas]. *Acta Psychologica*, 236, (1-7). <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2023.103925>
- Salanova, M., Llorens, S., Torrente, P., & Costa, H. (2013). Intervenciones positivas para promover organizaciones saludables y resilientes. En F. J. Palací Descals & M. B. Castaño (Coords.), *Consultoría Organizacional* (pp. 135-159). Sanz y Torres.
- Salanova, M., Llorens, S., & Martínez, I. (2016). Aportaciones desde la psicología organizacional positiva para desarrollar organizaciones saludables y resilientes. *Papeles del Psicólogo*, 37(3), 177-184. <https://psycnet.apa.org/record/2016-57110-004>
- Salovey, P., & Mayer, J. (1989). Emotional Intelligence [Inteligencia Emocional]. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185-211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>
- Sánchez-Bolívar, L., Escalante-González, S., Martínez-Martínez, A., & Zurita-Ortega, F. (2023). Inteligencia emocional en el perfil formativo y psicosocial de los estudiantes universitarios: una revisión sistemática. *Educatio Siglo XXI*, 41(2), 147-164. <https://doi.org/10.6018/educatio.515181>
- Sánchez Gil, A. (2019). *Las nuevas tendencias de formación y motivación de los trabajadores en las empresas: Enfoque en la gamificación* [Trabajo de grado, Comillas Universidad Pontificia]. Repositorio digital institucional. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/31767>
- Santamaría, A., & Alcalde, E. (2020). Una experiencia universitaria de gamificación en línea o en el aula presencial: ¿Es este recurso de aprendizaje posible en ambos entornos? *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, 20(4), 761-786. <https://doi.org/10.1590/1984-6398202016390>

- Santos, J., Jesmin, T., Martis, A., Maunder, M., Cruz, S., Novo, C., Schiff, H., Bessa, P., Costa, R., & de Carvalho, C.V. (2021). Developing Emotional Intelligence with a Game: The League of Emotions Learners Approach [Desarrollar la inteligencia emocional con un juego: el enfoque de los estudiantes de la Liga de las Emociones]. *Computers, 10*(8), Article 97. <https://doi.org/10.3390/computers10080097>
- Shen, S., Tang, T., Shu, H., Wang, S., Guan, X., Yan, X., Wang, Y., Qi, Y., & Feng, R. (2022). Linking Emotional Intelligence to Mental Health in Chinese High School Teachers: The Mediating Role of Perceived Organizational Justice [Vinculación de la inteligencia emocional con la salud mental en profesores de secundaria chinos: el papel mediador de la justicia organizacional percibida]. *Frontiers in Psychology, 12*, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.810727>
- Sigüenza-Marín, V. S., Carballido-Guisado, R., Pérez-Albéniz, A., & Fonseca-Pedrero, E. (2019). Implementación y evaluación de un programa de inteligencia emocional en adolescentes. *Universitas Psychologica, 18*(3), 1-13. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy18-3.iepi>
- Supnoon, A., & Chonchaiya, R. (2024). A study on the development of eleventh grade students' critical thinking skills and self-efficacy using active learning pedagogy with gamification [Un estudio sobre el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico y la autoeficacia de los estudiantes de undécimo grado utilizando una pedagogía de aprendizaje activo con gamificación.]. *International Journal of Education and Practice, 12*(2), 447-466. <https://doi.org/10.18488/61.v12i2.3718>
- Thomas, N. J., Baral, R., & Crocco, O. S. (2022). Gamification for HRD: Systematic Review and Future Research Directions [Gamificación para el desarrollo de recursos humanos: revisión sistemática y direcciones futuras de investigación]. *Human Resource Development Review, 21*(2), 198-224. <https://doi.org/10.1177/15344843221074859>
- Uz Bilgin, C., & Gul, A. (2020). Investigating the Effectiveness of Gamification on Group Cohesion, Attitude, and Academic Achievement in Collaborative Learning Environments [Investigación de la eficacia de la gamificación en la cohesión grupal, la actitud y el rendimiento académico en entornos de aprendizaje colaborativo]. *TechTrends, 64*(1), 124-136. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00442-x>

- Vique Laverde, M., Vargas, S., Quiroz-González, E., & Castaño-González, E. (2020). Inteligencia emocional y satisfacción laboral: un análisis en el personal de enfermería. En J. E. Páez Valdez (Ed.), *Organizaciones saludables: Una contribución desde la psicología y la comunicación* (pp. 67-91). Universidad Católica de Pereira. <https://doi.org/10.31908/eucp.13.c97>
- Werbach, K. (2014). (Re)Defining Gamification: A Process Approach [(Re)definición de la gamificación: un enfoque de proceso]. In A. Spagnolli, L. Chittaro, & L. Gamberini, (Eds.), *Persuasive Technology. PERSUASIVE 2014. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 8462). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5_23