



ID del documento: SET-Vol.3.N.5.001.2025

Tipo de artículo: Investigación

**Habilidades Blandas y Gamificación: Análisis Sistemático en la Formación y Práctica de Ingeniería de Software**

***Soft Skills and Gamification: Systematic Analysis in Software Engineering Training and Practice***

**Autores:**

**Alberto Manuel Luey Garcia<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidad Agraria del Ecuador, Milagro-Ecuador, [albertoluey@gmail.com](mailto:albertoluey@gmail.com) ,  
<https://orcid.org/0000-0002-0683-8598>

**Corresponding Author:** *Alberto Manuel Luey Garcia*, [albertoluey@gmail.com](mailto:albertoluey@gmail.com)

Reception: 2-Julio-2025    Acceptance: 29-Agosto-2025    Publication: 24- Octubre-2025

#### **How to cite this article:**

Luey Garcia, A. M. (2025). Habilidades Blandas y Gamificación: Análisis Sistemático en la Formación y Práctica de Ingeniería de Software. *Sapiens EduTech Journal*, 3(5), 1-10. <https://doi.org/10.71068/9hcpzz69>



©2026 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



## RESUMEN

En los últimos años, la gamificación ha demostrado ser una estrategia eficaz para optimizar procesos tanto en la industria del software como en la formación de talento humano en Ingeniería de Software (IS). Este trabajo se enfoca en un estudio terciario que examina revisiones sistemáticas publicadas entre 2015 y 2024, con el fin de comprender cómo se ha tratado el impacto de la gamificación como recurso estratégico en la IS. Para ello, se aplicó una metodología de mapeo sistemático dividida en tres fases: planificación del estudio, ejecución y presentación de resultados. El análisis permitió identificar diez estudios secundarios, los cuales, en su mayoría, resaltan el potencial de la gamificación para fortalecer habilidades blandas, como la motivación, la participación activa, el rendimiento y la colaboración en los equipos de trabajo. Entre los elementos de gamificación más empleados se encuentran los puntos, las insignias y las tablas de clasificación, lo cual evidencia una tendencia en el diseño de experiencias motivacionales dentro de los entornos formativos y profesionales. Si bien los estudios revisados destacan efectos positivos en la implementación de estas estrategias, los hallazgos también revelan una necesidad de profundizar mediante investigaciones empíricas que validen el impacto real de la gamificación en contextos colaborativos específicos dentro del desarrollo de software. Por tanto, se plantea como reto futuro consolidar el uso de estas técnicas en la IS, especialmente en lo que respecta al fortalecimiento de dinámicas de trabajo en equipo y al logro de una colaboración más efectiva en los entornos de desarrollo (2015-2024).

**Palabras clave:** Gamificación, Ingeniería de Software, Habilidades blandas, Estudios terciarios

## ABSTRACT

In recent years, gamification has proven to be an effective strategy for enhancing processes in both the software industry and the training of human talent in Software Engineering (SE). This study focuses on a tertiary analysis of systematic reviews published between 2015 and 2024, aiming to understand how the impact of gamification as a strategic tool in SE has been addressed. A systematic mapping methodology was applied, structured in three phases: study planning, execution, and reporting of results. The analysis identified ten secondary studies, most of which highlight the potential of gamification to strengthen soft skills such as motivation, active participation, performance, and team collaboration. The most commonly used gamification elements include points, badges, and leaderboards, reflecting a trend in designing motivational experiences within educational and professional environments. While the reviewed studies report positive outcomes from the use of gamification strategies, the findings also reveal the need for further empirical research to validate the actual impact of gamification in specific collaborative contexts within software development. Therefore, a key future challenge is to consolidate the application of these techniques in SE, particularly in enhancing team-based dynamics and achieving more effective collaboration in development environments (2015-2024).

**Keywords:** Gamification, Software Engineering, Soft Skills, Tertiary Studies



## 1. INTRODUCCIÓN

La gamificación se entiende comúnmente como la incorporación de elementos característicos de los juegos en contextos ajenos al ámbito lúdico, con el objetivo de enriquecer la experiencia de los usuarios y fomentar su implicación activa (Korn, Funk, & Schmidt, 2015). En tiempos recientes, esta estrategia ha experimentado una notable expansión, extendiéndose más allá de sus usos iniciales hacia áreas como la educación, la salud y el marketing; en esta línea, la Ingeniería de Software (IS) también ha incorporado con éxito sus principios. Esta expansión ha permitido su aplicación tanto en el diseño de productos como en la mejora de procesos en la IS (Herranz, Colomo-Palacios, & de Amescua Seco, 2015; Osborne O'Hagan, Coleman, & O'Connor, 2014), así como en actividades propias del desarrollo de software en entornos académicos (Latulipe, Long, & Seminario, 2015).

### **Gamificación en la formación de equipos de trabajo**

La implementación de gamificación en la consolidación de equipos representa aún una meta en evolución, aunque se ha identificado su utilidad para reconocer los perfiles individuales dentro de los equipos de desarrollo (Jurado, Fernández, & Collazos, 2015). Diversas investigaciones han documentado su eficacia en tareas realizadas por equipos, tanto en contextos educativos como empresariales, destacando su impacto en la participación y el involucramiento de los integrantes.

### **Desafíos actuales y formación profesional**

No obstante, establecer directrices prácticas que potencien el desempeño de los equipos mediante dinámicas gamificadas continúa siendo una tarea compleja (Dutra, Prikładnicki, & França, 2015). Este objetivo demanda una comprensión detallada de las interacciones grupales y la adaptación cuidadosa de estrategias que promuevan la productividad y la cohesión sin generar barreras adicionales. La IS, como disciplina orientada a la resolución de problemas complejos mediante soluciones basadas en conocimiento, depende en gran medida del trabajo colaborativo de equipos interdisciplinarios (Ghezzi & Mandrioli, 2005). Si bien la colaboración ha sido históricamente esencial en la ingeniería, su importancia se ha incrementado con la adopción del modelo CDIO, que enfatiza estas competencias (Muñoz Venegas, Martínez Araneda, Cárdenas Oviedo, & Cea Echeverría, 2017).

### **Relevancia educativa de las habilidades de equipo**

Aunque las capacidades para trabajar en equipo se refuerzan en el ejercicio profesional, es fundamental que su formación comience desde la universidad. Esta necesidad está reconocida tanto por la industria, que requiere profesionales con tales destrezas (Bowen, Alvaro, Mejia, & Saffi, 2004), como por los programas académicos de IS. El desarrollo de competencias básicas en estudiantes de pregrado constituye hoy un eje esencial en la formación de ingenieros en software.

### **Metodología del estudio terciario**

El presente trabajo adopta el enfoque de Mapeo Sistemático para identificar y clasificar estudios secundarios publicados entre 2015 y 2024, centrados en el uso de



técnicas de gamificación tanto en entornos educativos como en aplicaciones vinculadas a la industria del software.

## 2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este estudio terciario sobre el uso de la gamificación como estrategia en la Ingeniería de Software (IS), se siguió la metodología propuesta por Keele (2007), complementada con las recomendaciones de Petersen, Feldt, Mujtaba y Mattsson (2008), y considerando los lineamientos específicos para estudios terciarios según lo planteado por Nurdiani et al. (2016). Esta metodología permite sistematizar el proceso de revisión de investigaciones existentes y proporcionar una visión global sobre los hallazgos más relevantes. El procedimiento se estructuró en tres fases: (a) Planeación de la Revisión, (b) Ejecución del Estudio y (c) Reporte de Resultados.

Durante la fase de *planeación*, se definieron los objetivos de investigación, así como los criterios de inclusión y exclusión de estudios. Se buscó responder a preguntas relacionadas con el tipo de gamificación empleada, los elementos utilizados, los contextos de aplicación, las habilidades desarrolladas y los resultados observados en el área de IS. En la fase de *ejecución*, se realizó la búsqueda y selección de estudios secundarios en bases de datos relevantes como Web of Science, IEEE Xplore, ACM Digital Library, Scopus y Springer. A partir de esta búsqueda, se identificaron estudios terciarios previos (García-Mireles & Morales-Trujillo, 2020; Tonhão et al., 2023) y se realizó un análisis comparativo de sus hallazgos. Finalmente, en la fase de *reporte*, se sistematizaron y sintetizaron los resultados obtenidos, destacando vacíos de investigación, elementos de gamificación más frecuentes (puntos, insignias, tablas de clasificación), y recomendaciones para estudios futuros enfocados en contextos de aplicación, esquemas de trabajo y habilidades desarrolladas a través de la gamificación en IS.

## 3. RESULTADOS

En el análisis de los estudios secundarios seleccionados, se observó que la producción científica sobre la gamificación en Ingeniería de Software (IS) entre 2015 y 2024 ha sido generalmente baja, con una notable excepción en 2018, año en que se registró un aumento significativo de publicaciones (Figura 1). Esta tendencia refleja un interés fluctuante en el tema, con pocos estudios publicados en la mayoría de los años, lo que indica un campo aún en desarrollo.

Las aplicaciones de la gamificación en IS se distribuyen principalmente en tres contextos: educativo, industrial y una combinación de ambos. Cuatro de los estudios examinan simultáneamente la educación y la industria, mientras que otros tres se centran exclusivamente en educación y tres más en el ámbito industrial (Figura 2). Este panorama evidencia la diversidad de escenarios en los que la gamificación ha sido explorada, aunque con un énfasis importante en contextos académicos y profesionales.

En cuanto al tipo de estudios secundarios, el conjunto analizado presenta una distribución equilibrada entre Revisiones Sistemáticas de Literatura (RSL) y Estudios de



Mapeo Sistemático (EMS), con cinco estudios de cada tipo, reflejando metodologías variadas para abordar el tema (Figura 3). El año 2018 se destaca nuevamente como un punto álgido en la producción científica.

Respecto a las habilidades desarrolladas mediante la gamificación, el análisis revela que en un 90 % de los casos las estrategias están orientadas al fortalecimiento de habilidades blandas o soft skills, tales como la motivación, la participación activa, el desempeño y la colaboración en equipos. Estas capacidades son esenciales para el desarrollo profesional y la adaptación en diversos entornos (Cobo & Moravec, 2011; Buxarrais Estrada, 2013). Un estudio adicional también resalta el desarrollo de habilidades técnicas específicas, como el uso de herramientas y técnicas propias de la IS, subrayando la importancia de combinar habilidades duras y blandas para el éxito profesional (Souza et al., 2018; Villacorte Sánchez & Pérez Aranguren, 2022).

En relación con los esquemas de trabajo donde se aplican las técnicas de gamificación, la mayoría de los estudios (ocho) se enfocan en prácticas tanto individuales como grupales para desarrollar y mantener componentes de software, mientras que un par de estudios se centraron exclusivamente en esquemas individuales o en trabajo en equipo (Darejeh & Salim, 2016; Hernández, Muñoz, Mejia, & Peña, 2016).

Los elementos de gamificación más recurrentes en las investigaciones incluyen puntos, insignias y tablas de clasificación, que actúan como motivadores y herramientas de seguimiento del progreso. En contraste, elementos como las limitaciones, el azar o los bienes virtuales son poco utilizados (Figura 4). La inclusión del componente de trabajo en equipo fue evidenciada en tres estudios, reflejando un interés en promover la colaboración.

Por último, las herramientas empleadas en la implementación de gamificación varían desde plataformas desarrolladas específicamente para este fin, como eMgage, Classgame y Gamiware, hasta la integración de complementos en herramientas existentes como Redmine y Trello. Además, algunas investigaciones utilizaron plataformas educativas generales como Moodle, sin funcionalidades gamificadas específicas (Tabla 4). Estas variadas modalidades reflejan la diversidad tecnológica disponible para implementar gamificación en la IS, adecuándose a diferentes contextos y necesidades.

En conjunto, estos resultados muestran que la gamificación en Ingeniería de Software se encuentra en un estadio de crecimiento y exploración, con un interés particular en mejorar las habilidades blandas y la motivación, aplicándose en diversos contextos educativos e industriales, y apoyándose en una amplia variedad de herramientas y elementos de juego para potenciar el aprendizaje y la productividad.

#### 4. DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio terciario evidencian que, aunque la gamificación en Ingeniería de Software (IS) ha despertado interés en la última década, su desarrollo académico aún es incipiente y presenta una distribución irregular en el tiempo, con un pico significativo en 2018. Esta tendencia puede estar relacionada con una creciente conciencia sobre la necesidad de innovar en la formación y práctica de la IS, pero



también revela que aún queda camino por recorrer para consolidar y ampliar las investigaciones en este campo.

La diversificación de contextos donde se aplica la gamificación –educación, industria y escenarios mixtos– refleja la versatilidad de esta estrategia. Sin embargo, el notable énfasis en entornos educativos sugiere que la gamificación se ha consolidado primero como herramienta pedagógica para fortalecer competencias y motivar a los estudiantes, antes que como una práctica rutinaria en la industria del software. Esto coincide con lo reportado por Tonhão et al. (2023), quienes destacan la gamificación como un medio para mejorar el compromiso y las habilidades durante el proceso formativo.

En cuanto a los tipos de estudios secundarios, la presencia equilibrada entre Revisiones Sistemáticas y Mapas Sistemáticos indica que la comunidad académica ha abordado la gamificación desde diversas perspectivas metodológicas, lo cual enriquece la comprensión del fenómeno. No obstante, la baja cantidad total de estudios revela la necesidad de investigaciones más profundas y continuas que permitan establecer recomendaciones prácticas sólidas.

Un hallazgo crucial es el predominio del enfoque en habilidades blandas (soft skills) como objetivo principal de la gamificación en IS. Esto refleja una tendencia contemporánea en la formación profesional, donde la adaptabilidad, la colaboración y la motivación son consideradas tan importantes como los conocimientos técnicos (Cobo & Moravec, 2011; Buxarrais Estrada, 2013). Sin embargo, el reconocimiento de la importancia de habilidades técnicas específicas, aunque menos frecuente, resalta la necesidad de un enfoque integral que combine ambas dimensiones para preparar mejor a los profesionales de la IS (Souza et al., 2018; Villacorte Sánchez & Pérez Aranguren, 2022).

Los esquemas de trabajo investigados, mayormente mixtos entre trabajo individual y en equipo, reflejan la naturaleza multifacética de la Ingeniería de Software, que requiere tanto autonomía como colaboración. Esto subraya la importancia de adaptar las estrategias gamificadas a diferentes dinámicas laborales, con el fin de maximizar su efectividad (Darejeh & Salim, 2016; Hernández et al., 2016).

En relación con los elementos de gamificación utilizados, la preferencia por puntos, insignias y tablas de clasificación es coherente con la literatura que destaca estos elementos como motivadores efectivos (Werbach & Hunter, 2013, 2015). La escasa utilización de otros componentes como la aleatoriedad o bienes virtuales puede indicar áreas de oportunidad para diversificar las estrategias y explorar nuevas formas de compromiso.

Finalmente, la variedad de herramientas empleadas, desde plataformas específicas hasta complementos en sistemas existentes, revela un ecosistema tecnológico flexible que puede adaptarse a diversas necesidades y contextos en IS. Esto es positivo para facilitar la adopción de gamificación, aunque también plantea el desafío de evaluar la efectividad relativa de estas distintas soluciones.



En síntesis, este estudio confirma que la gamificación representa un campo prometedor para la Ingeniería de Software, especialmente en la formación y desarrollo de habilidades blandas, pero enfatiza la necesidad de investigaciones más sistemáticas, empíricas y contextualizadas que permitan consolidar prácticas efectivas y replicables en la industria y la academia.

## 5. CONCLUSIÓN

Este estudio terciario ha permitido identificar y analizar la evolución y el estado actual de la gamificación como estrategia en la Ingeniería de Software (IS) durante el periodo 2015-2024. Se concluye que, aunque el interés académico en esta área ha crecido, especialmente en 2018, la cantidad de investigaciones sigue siendo limitada y con una distribución irregular, lo que señala la necesidad de fortalecer y diversificar los estudios en el futuro.

La gamificación ha encontrado aplicación principalmente en contextos educativos y mixtos, mientras que su adopción en la industria aún se encuentra en desarrollo. Esto evidencia que su mayor impacto hasta ahora se ha dado en la formación de futuros profesionales, donde ha demostrado ser eficaz para aumentar la motivación, la participación y la colaboración, elementos clave en la adquisición de competencias blandas esenciales para la IS.

Se reconoce que la mayoría de las estrategias gamificadas se orientan a potenciar habilidades blandas, lo que responde a una demanda creciente en el mercado laboral y académico por profesionales adaptables, colaborativos y motivados. Sin embargo, es igualmente importante integrar el desarrollo de habilidades técnicas, para que los ingenieros de software estén preparados integralmente para los retos profesionales.

El predominio de elementos como puntos, insignias y tablas de clasificación indica una preferencia por mecanismos probados de motivación, aunque existe una oportunidad para explorar y aplicar otros componentes gamificados que podrían enriquecer la experiencia y efectividad de estas estrategias.

Finalmente, la diversidad de herramientas y plataformas utilizadas sugiere un entorno tecnológico favorable para la implementación de gamificación, aunque se requiere mayor evaluación rigurosa sobre su impacto en distintos escenarios y esquemas de trabajo.

En resumen, la gamificación en IS es una estrategia con gran potencial para fortalecer tanto la formación como la práctica profesional, pero para consolidar sus beneficios es fundamental promover investigaciones empíricas, que definan mejores prácticas y adapten las técnicas a las necesidades específicas del ámbito académico e industrial.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alhammad, M. M., & Moreno, A. M. (2018). Gamification in software engineering education: A systematic mapping. *Journal of Systems and Software*, 141, 131-150. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.03.065>
- Barreto, C. F., & França, C. (2021, May). Gamification in software engineering: A literature review. In *2021 IEEE/ACM 13th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering (CHASE)* (pp. 105-108). IEEE. <https://doi.org/10.1109/CHASE52884.2021.000>
- Bowen, D., Alvaro, M., Mejia, D., & Saffi, M. (2004, October). Team skills of engineers-Do we teach what industry wants? In *Proceedings, International Conference on Engineering Education* (pp. 16-21).
- Buxarrais Estrada, M. R. (2013). Nuevos valores para una nueva sociedad. Un cambio de paradigma en educación. *Edetania*, 43, 53-65. <http://hdl.handle.net/20.500.12466/707>
- Cobo, C., & Moravec, J. W. (2011). Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. *Publicacions i Edicions Universitat de Barcelona; Universidad Internacional de Andalucía*.
- Cursino, R., Ferreira, D., Lencastre, M., Fagundes, R., & Pimentel, J. (2018, September). Gamification in requirements engineering: A systematic review. In *2018 11th International Conference on the Quality of Information and Communications Technology (QUATIC)* (pp. 119-125). IEEE. <https://doi.org/10.1109/QUATIC.2018.00025>
- Darejeh, A., & Salim, S. S. (2016). Gamification solutions to enhance software user engagement—A systematic review. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 32(8), 613-642. <https://doi.org/10.1080/10447318.2016.1183330>
- de Jesus, G. M., Ferrari, F. C., de Paula Porto, D., & Fabbri, S. C. P. F. (2018, September). Gamification in software testing: A characterization study. In *Proceedings of the III Brazilian Symposium on Systematic and Automated Software Testing* (pp. 39-48). <https://doi.org/10.1145/3266003.326600>
- de Paula Porto, D., de Jesus, G. M., Ferrari, F. C., & Fabbri, S. C. P. F. (2021). Initiatives and challenges of using gamification in software engineering: A systematic mapping. *Journal of Systems and Software*, 173, 110870.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dutra, A. C., Prikladnicki, R., & França, C. (2015, August). What do we know about high performance teams in software engineering? Results from a systematic literature review. In *2015 41st Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications* (pp. 183-190). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SEAA.2015.24>
- García-Mireles, G. A., & Morales-Trujillo, M. E. (2020). Gamification in software engineering: A tertiary study. In *Trends and Applications in Software Engineering: Proceedings of the 8th International Conference on Software Process Improvement (CIMPS 2019)* (pp. 116-128). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-33547-2\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-33547-2_10)
- Gari, M. R. N., Walia, G. S., & Radermacher, A. D. (2018, June). Gamification in computer science education: A systematic literature review. In *2018 ASEE Annual Conference & Exposition*.
- Ghezzi, C., & Mandrioli, D. (2005, May). The challenges of software engineering education. In *Proceedings of the 27th International Conference on Software Engineering* (pp. 637-638). <https://doi.org/10.1145/1062455.1062578>
- Hernández, L., Muñoz, M., Mejia, J., & Peña, A. (2016, October). Gamification in software engineering teamworks: A systematic literature review. In *2016 International Conference*



- on Software Process Improvement (CIMPS) (pp. 1-8). IEEE.  
<https://doi.org/10.1109/CIMPS.2016.7802799>
- Herranz, E., Colomo-Palacios, R., & de Amescua Seco, A. (2015). Gamiware: A gamification platform for software process improvement. In *Systems, Software and Services Process Improvement: 22nd European Conference, EuroSPI 2015* (pp. 127-139). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-24647-5\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-319-24647-5_11)
- Jurado, J. L., Fernandez, A., & Collazos, C. A. (2015, October). Applying gamification in the context of knowledge management. In *Proceedings of the 15th International Conference on Knowledge Technologies and Data-Driven Business* (pp. 1-4). <https://doi.org/10.1145/2809563.2809606>
- Kapp, K. M. (2012). Games, gamification, and the quest for learner engagement. *T+D*, 66(6), 64-68.
- Kapp, K. M. (2013). *The gamification of learning and instruction fieldbook: Ideas into practice*. John Wiley & Sons.
- Keele, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering (Vol. 5). EBSE Technical Report.
- Korn, O., Funk, M., & Schmidt, A. (2015, June). Towards a gamification of industrial production: A comparative study in sheltered work environments. In *Proceedings of the 7th ACM SIGCHI Symposium on Engineering Interactive Computing Systems* (pp. 84-93). <https://doi.org/10.1145/2774225.2774834>
- Latulipe, C., Long, N. B., & Seminario, C. E. (2015, February). Structuring flipped classes with lightweight teams and gamification. In *Proceedings of the 46th ACM Technical Symposium on Computer Science Education* (pp. 392-397). <https://doi.org/10.1145/2676723.2677240>
- Mall, R. (2018). *Fundamentals of software engineering*. PHI Learning Pvt. Ltd.
- Muñoz Venegas, M., Cea Echeverría, P., Martínez Araneda, C., & Cárdenas Oviedo, C. (2017). *Innovando en educación en ingeniería: La adopción de la Iniciativa CDIO en la UCSC*. Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios.
- Nurdiani, I., Börstler, J., & Fricker, S. A. (2016). The impacts of agile and lean practices on project constraints: A tertiary study. *Journal of Systems and Software*, 119, 162-183.
- Osborne O'Hagan, A., Coleman, G., & O'Connor, R. V. (2014). Software development processes for games: A systematic literature review. In *Systems, Software and Services Process Improvement: 21st European Conference, EuroSPI 2014* (pp. 182-193). Springer Berlin Heidelberg.
- Pedreira, O., García, F., Brisaboa, N., & Piattini, M. (2015). Gamification in software engineering - A systematic mapping. *Information and Software Technology*, 57, 157-168.
- Petersen, K., Feldt, R., Mujtaba, S., & Mattsson, M. (2008, June). Systematic mapping studies in software engineering. In *12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering (EASE)*. BCS Learning & Development.
- Pressman, R. S. (2005). *Software engineering: A practitioner's approach*. Palgrave Macmillan.
- Ramos, D., Noriega, R., Láinez, J. R., & Durango, A. (2017). *Curso de Ingeniería de Software: 2ª Edición*. IT Campus Academy.
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del software*. Pearson Educación.
- Souza, M. R. D. A., Veado, L., Moreira, R. T., Figueiredo, E., & Costa, H. (2018). A systematic mapping study on game-related methods for software engineering education. *Information and Software Technology*, 95, 201-218.
- Tonhão, S., Shigenaga, M., Herculani, J., Medeiros, A., Amaral, A., Silva, W., ... & Steinmacher, I. (2023, September). Gamification in software engineering education: A tertiary study. In *Proceedings of the XXXVII Brazilian Symposium on Software Engineering* (pp. 358-367). <https://doi.org/10.1145/3613372.3614193>



- Villacorte Sánchez, D. V., & Pérez Aranguren, A. V. (2022). Mi primera caja de herramientas: Parametrización de habilidades blandas y duras en el perfil del diseñador gráfico practicante (Doctoral dissertation, Universidad Santo Tomás).
- Werbach, K., & Hunter, D. (2013). For the win. Gildan Audio.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2015). The gamification toolkit: Dynamics, mechanics, and components for the win. University of Pennsylvania Press.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

**Nombres de autores e iniciales:** Alberto Manuel Luey Garcia<sup>1</sup> (AMLG)

1. Conceptualización: (AMLG)
2. Curación de datos: (AMLG)
3. Análisis formal: (AMLG)
4. Adquisición de fondos: (AMLG)
5. Investigación: (AMLG)
6. Metodología: (AMLG)
7. Administración del proyecto: (AMLG)
8. Recursos: (AMLG)
9. Software: (AMLG)
10. Supervisión: (AMLG)
11. Validación: (AMLG)
12. Visualización: (AMLG)
13. Redacción - borrador original: (AMLG)
14. Redacción - revisión y edición: (AMLG)

**Conflicto de Intereses:** Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.