



Implementación de un módulo web gamificado para la capacitación en ciberseguridad dirigido a usuarios del Punto Digital Mega La Concordia

Gonzalo Xavier Jara Alvarez, Cesar Lenin Paredes Sánchez

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal implementar un módulo web gamificado para la capacitación en ciberseguridad dirigido a los usuarios del Punto Digital Mega La Concordia. Este estudio surge ante la necesidad de fortalecer las competencias digitales en un contexto donde el uso de tecnologías de la información ha incrementado significativamente, pero no siempre va acompañado de conocimientos adecuados sobre seguridad informática. El problema identificado radica en el bajo nivel de conocimiento en ciberseguridad por parte de los usuarios, lo que los hace vulnerables a diversas amenazas digitales como phishing, malware, robo de identidad y acceso no autorizado a la información. En este sentido, se propone el uso de la gamificación como una estrategia innovadora que permite mejorar el aprendizaje mediante la incorporación de elementos lúdicos como puntos, niveles, recompensas y retroalimentación inmediata. La metodología utilizada en la investigación es de enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. Se aplicaron encuestas y fichas de observación a los usuarios del Punto Digital, con el fin de diagnosticar su nivel de conocimiento y analizar sus hábitos en el uso de tecnologías digitales. Los resultados obtenidos evidencian una necesidad significativa de capacitación en ciberseguridad, así como una alta aceptación hacia el uso de plataformas digitales interactivas para el aprendizaje. En base a estos hallazgos, se diseñó un módulo web gamificado que incluye contenidos educativos, actividades interactivas y mecanismos de evaluación. Se concluye que la implementación de este módulo contribuye al fortalecimiento de las competencias en ciberseguridad, mejorando la motivación y el aprendizaje de los usuarios. Asimismo, se recomienda la implementación de este tipo de herramientas en otros contextos educativos y comunitarios como una estrategia efectiva para la formación digital.

Palabras clave:

gamificación; ciberseguridad; capacitación digital; competencias digitales; módulo web; punto digital.

Jara Alvarez, G. X., & Paredes Sánchez, C. L. (2025). Implementación de un módulo web gamificado para la capacitación en ciberseguridad dirigido a usuarios del Punto Digital Mega La Concordia. En T. G. Jácome Vélez, C. J. Choez Calderón, I. F. Bravo Bravo, E. D. Morán Villamarín y R. K. Gongora Cheme (Coords.) *Economía popular y solidaria e innovación digital*. (pp. 203-213) Atik Editorial. <https://doi.org/10.46652/atikbook36.cap11>



Introducción

En la era digital, el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha experimentado un crecimiento acelerado, transformando la manera en que las personas acceden a la información, se comunican y adquieren conocimientos. Este avance ha generado nuevas oportunidades en el ámbito educativo, permitiendo la creación de entornos virtuales de aprendizaje que facilitan la enseñanza de manera flexible, dinámica y accesible. Sin embargo, el incremento en el uso de herramientas digitales también ha traído consigo una serie de riesgos relacionados con la ciberseguridad. La falta de conocimientos sobre el uso seguro de internet y la protección de la información personal ha convertido a muchos usuarios en potenciales víctimas de ataques informáticos, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las competencias digitales en este ámbito. En el cantón La Concordia, específicamente en el Punto Digital Mega, se ha identificado que los usuarios cuentan con acceso a recursos tecnológicos, pero presentan limitaciones en cuanto a conocimientos de seguridad informática. Esta situación genera una brecha entre el acceso a la tecnología y su uso adecuado, lo que incrementa la vulnerabilidad frente a amenazas digitales. Ante esta problemática, surge la necesidad de implementar estrategias educativas innovadoras que permitan mejorar el aprendizaje de la ciberseguridad de manera efectiva. En este sentido, la gamificación se presenta como una alternativa metodológica que incorpora elementos de juego en el proceso educativo, logrando aumentar la motivación, el compromiso y la participación de los usuarios. El presente trabajo de investigación propone la implementación de un módulo web gamificado orientado a la capacitación en ciberseguridad, con el objetivo de fortalecer las competencias digitales de los usuarios del Punto Digital Mega La Concordia. Este módulo busca ofrecer una experiencia de aprendizaje interactiva, accesible y adaptada a las necesidades del usuario, facilitando la comprensión de conceptos complejos mediante actividades dinámicas. La investigación se estructura en varios capítulos que abordan desde el planteamiento del problema hasta la propuesta de

solución, incluyendo el marco teórico, la metodología, el análisis de resultados y las conclusiones.

Plataformas web en la era digital en la educación

Las plataformas web han transformado la educación, permitiendo que el aprendizaje sea más accesible, flexible e interactivo. Estas herramientas posibilitan la creación de entornos virtuales donde los usuarios pueden acceder a contenidos educativos, participar en actividades, resolver ejercicios y recibir retroalimentación inmediata, sin las restricciones de tiempo o espacio de la educación presencial. La transformación digital en la educación implica no solo la digitalización de los contenidos, sino también la incorporación de metodologías que aprovechen las capacidades de la tecnología. En el caso de un módulo web gamificado, la plataforma permite integrar elementos interactivos como juegos, simulaciones y evaluaciones automáticas, promoviendo un aprendizaje más atractivo y eficaz en ciberseguridad. Para los usuarios del Punto Digital Mega La Concordia, la utilización de plataformas web representa una oportunidad de acceder a formación tecnológica de calidad, desarrollando habilidades digitales esenciales para la protección de su información y el uso seguro de internet

¿ Plataformas digitales?

Las plataformas digitales son entornos tecnológicos que facilitan la interacción entre usuarios y el acceso a servicios, información y contenido educativo mediante internet. En el ámbito de la educación, estas plataformas permiten:

- Gestionar y distribuir contenidos formativos
- Realizar evaluaciones y seguimiento del progreso del estudiante
- Facilitar la comunicación entre docentes y usuarios

- Incorporar recursos multimedia e interactivos para mejorar la comprensión

En el proyecto del Punto Digital Mega La Concordia, una plataforma digital gamificada ofrece la ventaja de centralizar los contenidos de ciberseguridad, permitiendo que los usuarios accedan a materiales educativos, actividades prácticas y simulaciones que fortalecen sus competencias digitales.

¿Qué es el diseño responsive en web?

El diseño responsive se refiere a la creación de sitios web que se adaptan automáticamente a diferentes tamaños de pantalla y dispositivos, como computadoras, tabletas o teléfonos móviles. Este diseño es crucial para garantizar que todos los usuarios puedan acceder al contenido sin importar el dispositivo que utilicen.

En un módulo web gamificado para ciberseguridad, el diseño responsive asegura que las actividades, evaluaciones y elementos interactivos se visualicen correctamente, manteniendo la funcionalidad y la experiencia del usuario. Esto es especialmente importante para los usuarios del Punto Digital Mega La Concordia, quienes pueden acceder a la plataforma desde distintos dispositivos, optimizando su aprendizaje y participación.

Entre los beneficios del diseño responsive se incluyen:

- Mejora de la accesibilidad y usabilidad
- Reducción de la frustración del usuario
- Incremento en la retención y motivación del aprendizaje
- Adaptación a múltiples plataformas y navegadores

Impacto en el aprendizaje digital actual

El aprendizaje digital ha demostrado ser una herramienta eficaz para la educación moderna, especialmente cuando se combina con metodologías innovadoras como la gamificación. Entre los impactos más relevantes se destacan:

Motivación: Las plataformas interactivas y gamificadas aumentan el interés y la participación de los usuarios. **Retención del conocimiento:** Las experiencias prácticas, los desafíos y las recompensas permiten que los estudiantes recuerden mejor los conceptos aprendidos. **Aprendizaje autónomo:** Los usuarios pueden aprender a su propio ritmo, revisando contenidos y completando actividades según su disponibilidad.

Personalización: Las plataformas digitales permiten adaptar los contenidos según las necesidades, nivel de conocimiento y desempeño de cada usuario.

En el caso del módulo gamificado en ciberseguridad, el aprendizaje digital impacta directamente en la capacidad de los usuarios para identificar amenazas, aplicar buenas prácticas y proteger su información, contribuyendo a la formación de competencias esenciales en la sociedad digital.

¿Qué es aprendizaje en línea e-learning?

El aprendizaje en línea o e-learning es una modalidad educativa que utiliza internet y tecnologías digitales para impartir conocimiento sin necesidad de un espacio físico tradicional. Se caracteriza por:

- **Flexibilidad:** los usuarios pueden acceder al contenido en cualquier momento y lugar.
- **Interactividad:** se incorporan actividades, simulaciones y foros de discusión.

- Uso de multimedia: videos, audios, animaciones y juegos facilitan la comprensión de los
- contenidos.
- Evaluación continua: los estudiantes reciben retroalimentación inmediata sobre su desempeño.

En el contexto del Punto Digital Mega La Concordia, el e-learning permite ofrecer capacitación en ciberseguridad de manera accesible y efectiva. Al combinar esta modalidad con la gamificación, se logra un aprendizaje más dinámico, motivador y práctico, contribuyendo a la formación de usuarios competentes y conscientes sobre la seguridad digital.

Conclusiones

Se concluye que los usuarios del Punto Digital Mega La Concordia presentan un nivel de conocimiento bajo a medio en ciberseguridad, evidenciándose dificultades en la identificación de amenazas digitales como el phishing, el manejo seguro de contraseñas y la protección de datos personales. Esta situación representa una vulnerabilidad significativa en el uso cotidiano de las tecnologías de la información, lo cual incrementa el riesgo de exposición a ataques informáticos y malas prácticas digitales.

Se determinó que, aunque los estudiantes y usuarios poseen conocimientos limitados en ciberseguridad, existe un alto nivel de interés y aceptación hacia el uso de herramientas tecnológicas interactivas, especialmente aquellas basadas en plataformas web y metodologías innovadoras como la gamificación. Esto demuestra una predisposición favorable hacia nuevas formas de aprendizaje digital.

Se concluye que la implementación de estrategias tradicionales de enseñanza no ha sido suficiente para lograr un aprendizaje significativo en ciberseguridad, lo que evidencia la necesidad de incorporar metodologías innovadoras como la gamificación, que permitan mejorar la motivación, participación y retención del conocimiento en los usuarios.

El desarrollo del módulo web gamificado representa una solución tecnológica pertinente, ya que integra elementos interactivos como niveles, retos, recompensas y retroalimentación inmediata, lo cual favorece el aprendizaje activo y experiencial de los usuarios del Punto Digital Mega La Concordia.

Se concluye que la implementación del módulo web gamificado contribuye de manera significativa al fortalecimiento de las competencias digitales en ciberseguridad, permitiendo que los usuarios desarrollen habilidades prácticas para identificar riesgos, proteger su información y utilizar de manera segura las tecnologías digitales.

Finalmente, se determina que el proyecto es viable técnica, educativa y socialmente, ya que responde a una necesidad real del contexto estudiado y puede ser replicado en otros espacios de formación digital, generando un impacto positivo en la comunidad.

Referencias

- Anderson, T. (2018). *The theory and practice of online learning*. Athabasca University Press.
- Cisco Systems. (2023). *Cybersecurity essentials guide*. <https://www.cisco.com>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2017). *From game design elements to gamefulness: Gamification in education*. ACM.
- Dewey, J. (2016). *Experience and education*. Free Press.
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial.
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*. Registro Oficial.
- European Union Agency for Cybersecurity. (2022). *Cybersecurity awareness raising good practices*. <https://www.enisa.europa.eu>
- Gee, J. P. (2017). *Good video games and good learning*. Peter Lang Publishing.
- Hrastinski, S. (2019). What do we mean by blended learning? *TechTrends*, 63(4).
- IBM Security. (2022). *Cost of a data breach report*. <https://www.ibm.com/security>
- Kapp, K. M. (2016). *The gamification of learning and instruction*. Wiley.
- Kaspersky Lab. (2021). *What is cybersecurity? A beginner's guide*.
- National Institute of Standards and Technology (NIST). (2020). *Framework for improving critical infrastructure cybersecurity*. <https://www.nist.gov>
- Prensky, M. (2018). *On the horizon: Gamification in education*. Routledge.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2019). *Rules of play: Game design fundamentals*. MIT Press.
- Siemens, G. (2017). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology*, 1-9.
- Siemon, D., Becker, S., & Eckardt, L. (2020). Gamification in higher education: A systematic review. *Journal of Educational Technology*.
- Thorndike, E. L. (2016). *The psychology of learning*. Teachers' College.

UNESCO. (2021). Digital learning and transformation in education. <https://www.unesco.org>

World Bank. (2022). Digital skills and education development report. <https://www.worldbank.org>

Gonzalo Xavier Jara Alvarez

Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas | La Concordia | Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-5151-8432>

gonzalo.jara.alvarez@utelvt.edu.ec

gxjara@gmail.com

Ingeniero en Empresas, Magíster en Gestión Pública y egresado de la carrera de Derecho desempeñándose como docente en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres. Actualmente es candidato a Doctor en Administración y centra su actividad investigativa en la intersección entre la gestión pública, el derecho y el impacto de la inteligencia artificial.

Cesar Lenin Paredes Sánchez

Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas | La Concordia | Ecuador

cesar.paredes.sanchez@utelvt.edu.ec

pepiyukajr@gmail.com

Estudiante de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, sede La Concordia. Se encuentra en proceso de formación académica y desarrollo profesional en tecnologías de la información.

Implementation of a Gamified Web Module for Cybersecurity Training Aimed at Users of the Punto Digital Mega La Concordia**Abstract**

The main objective of this research is to implement a gamified web module for cybersecurity training aimed at users of Punto Digital Mega La Concordia. This study arises from the need to strengthen digital competencies in a context where the use of information technologies has significantly increased, but is not always accompanied by adequate knowledge of computer security. The identified problem lies in the users' low level of cybersecurity knowledge, which makes them vulnerable to various digital threats such as phishing, malware, identity theft, and unauthorized access to information. In this sense, the use of gamification is proposed as an innovative strategy that enhances learning by incorporating game elements such as points, levels, rewards, and immediate feedback. The research methodology adopts a mixed-methods approach, combining quantitative and qualitative methods. Surveys and observation forms were applied to the users of Punto Digital in order to diagnose their knowledge level and analyze their habits in the use of digital technologies. The results obtained show a significant need for cybersecurity training, as well as a high acceptance of interactive digital platforms for learning. Based on these findings, a gamified web module was designed, including educational content, interactive activities, and assessment mechanisms. It is concluded that the implementation of this module contributes to strengthening cybersecurity competencies, improving user motivation and learning. Likewise, the implementation of this type of tool is recommended in other educational and community contexts as an effective strategy for digital training. Keywords: gamification; cybersecurity; digital training; digital competencies; web module; digital point.

Implementação de um módulo web gamificado para a capacitação em cibersegurança direcionado a usuários do Ponto Digital Mega La Concordia

Resumo

O principal objetivo desta pesquisa é implementar um módulo web gamificado para a capacitação em cibersegurança direcionado aos usuários do Ponto Digital Mega La Concordia. Este estudo surge da necessidade de fortalecer as competências digitais em um contexto onde o uso das tecnologias da informação aumentou significativamente, mas nem sempre vem acompanhado de conhecimentos adequados sobre segurança da informação. O problema identificado reside no baixo nível de conhecimento em cibersegurança por parte dos usuários, o que os torna vulneráveis a diversas ameaças digitais, como phishing, malware, roubo de identidade e acesso não autorizado à informação. Nesse sentido, propõe-se o uso da gamificação como uma estratégia inovadora que permite melhorar a aprendizagem mediante a incorporação de elementos lúdicos como pontos, níveis, recompensas e feedback imediato. A metodologia utilizada na pesquisa é de abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos. Foram aplicados questionários e fichas de observação aos usuários do Ponto Digital, a fim de diagnosticar seu nível de conhecimento e analisar seus hábitos no uso das tecnologias digitais. Os resultados obtidos evidenciam uma necessidade significativa de capacitação em cibersegurança, bem como uma alta aceitação em relação ao uso de plataformas digitais interativas para a aprendizagem. Com base nesses achados, foi desenvolvido um módulo web gamificado que inclui conteúdos educativos, atividades interativas e mecanismos de avaliação. Conclui-se que a implementação deste módulo contribui para o fortalecimento das competências em cibersegurança, melhorando a motivação e a aprendizagem dos usuários. Da mesma forma, recomenda-se a implementação deste tipo de ferramenta em outros contextos educacionais e comunitários como uma estratégia eficaz para a formação digital.

Palavras-chave: gamificação; cibersegurança; capacitação digital; competências digitais; módulo web; ponto digital.