

Gamificación en el Aula para Asignaturas de Programación en el TecNM Campus Ciudad Juárez

Alma Patricia Gallegos Borunda¹

alma.gb@cdjuarez.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0003-0046-8199>

Tecnológico Nacional de México,
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez
Campus I
Ciudad Juárez, Chihuahua México

Claudia Angles Barrios

claudia.ab@cdjurez.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8935-0968>

Tecnológico Nacional de México,
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez
Campus I
Ciudad Juárez, Chihuahua México

Juan Carlos Pizarro Martínez

juan.pm@cdjuarez.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0009-1374-3667>

Tecnológico Nacional de México,
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez
Campus I
Ciudad Juárez, Chihuahua México

Dora Ivette Rivero Caraveo

dora.rc@cdjuarez.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0003-3428-5246>

Tecnológico Nacional de México,
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez
Campus I
Ciudad Juárez, Chihuahua México

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo presentar una revisión de la gamificación en el aula por parte de los docentes en TecNM/ ITCJ departamento de Sistemas y Computación. La técnica empleada fue la encuesta conformada por un cuestionario auto administrado con preguntas cerradas y mediante un estudio exploratorio. Las conclusiones indican que los docentes aplican estas tecnologías como herramienta de repaso y retroalimentación, así como actividad de cierre de los temas.

Palabras clave: *gamificación; método de enseñanza; educación superior*

¹ Autor principal.

Correspondencia: alma.gb@cdjuarez.tecnm.mx

Gamification in the Classroom in Computer Science Subjects at TecNM Campus Ciudad Juárez

ABSTRACT

The purpose of this paper is to present a review of the use of gamification in the classroom by TecNM/ITCJ professors in the Systems and Computer Science department. The technique used was a survey consisting of a self-administered questionnaire with closed questions and an exploratory study. The conclusions indicate that teachers apply these technologies as a tool for review and feedback, as well as a closing activity of the topics.

Keywords: *gamification; teaching methodology; higher education*

Artículo recibido 17 julio 2023

Aceptado para publicación: 23 agosto 2023

INTRODUCCIÓN

El nivel de aprendizaje en educación superior se encuentra en un estado de alerta. Los métodos de enseñanza tradicionales en donde se crea un ambiente unidireccional, el docente explica y el estudiante escucha, provoca falta de interés y baja participación de los alumnos en el aula.

Los estudiantes en la actualidad, experimentan en su día a día cambios constantes en la tecnología propiciando que busquen información de forma más rápida e inmediata (Gómez Espín & Tituaña Pujos, 2023).

Esto ha propiciado que docentes de diversos niveles educativos busquen e implementen herramientas educativas más motivantes, participativas y colaborativas con el fin de aumentar el rendimiento académico de los estudiantes. Las actividades dinámicas que la gamificación ofrece al estudiante propician un aprendizaje divertido, logrando que sea a su vez más significativo.

Para ello se busca identificar la participación docente en la implementación y uso efectivo de estas tecnologías integradas en la enseñanza y aprendizaje. Cabe destacar que no necesariamente todas las tecnologías de gamificación son aplicables en la educación superior.

La presente investigación despliega los resultados obtenidos acerca de la integración de estas tecnologías por parte de los docentes del departamento de Sistemas y Computación en TecNM/ITCJ campus I, en las asignaturas de programación.

Marco teórico

Arnold (2014) afirma que la gamificación es el proceso de adaptar una experiencia como comprar pan, dominar un programa de reconocimiento de escritura a mano o aprender matemáticas con elementos similares a los de un juego.

Mientras que para Inocencio (2018) la gamificación se define como el uso de elementos del juego en contextos no lúdicos.

La gamificación es una tecnología secuencial de juegos y enfoques basados en juegos en el campo de la educación que se ha investigado intensamente desde los años ochenta (Surendeleg, Murwa, Yun, & Kim, 2014).

El concepto de gamificación es diferente al concepto de un juego educativo o serio, mientras que, en este último, se describe el diseño de juegos completos sin fines de entretenimiento, las

aplicaciones "gamificadas" simplemente emplean elementos de dichos juegos (Dicheva et al., 2015).

Los juegos constituyen una realidad alternativa a la de nuestra vida cotidiana. En el juego, el participante es removido de una realidad, la de su vida diaria, a otra que no lo involucra más de lo que decide (Vesa et al., 2017).

La gamificación también crea entornos dinámicos en los que las personas pueden sentir la sensación de progreso al alcanzar niveles (Azzouz Boudadi & Gutiérrez-Colón, 2020).

Los juegos consisten en establecer una realidad separada enmarcada a través de sus propias reglas autónomas, que ocurren en espacios de juego dedicados y duraciones que se promulgan a través de la participación voluntaria. Las organizaciones suelen ser lugares de trabajo, como el trabajo asalariado, el espíritu empresarial o el trabajo voluntario. Sin embargo, existen híbridos entre juegos de computadora y organizaciones. Discutimos dos ejemplos: el caso de la gamificación del trabajo y el caso de las incursiones en los juegos de computadora. Para bien o para mal, los juegos de computadora son un entorno organizacional emergente. Como estudiosos de la organización, debemos ser conscientes de esto y tratar de reflejar lo que esto significa para nuestro campo de estudio (Vesa et al., 2017).

Para el correcto entendimiento de la gamificación debemos de cuidar no confundirla con otros modelos, como las teorías de juegos, la ludificación, el aprendizaje basado en juegos, entre otros. El objetivo de la gamificación es influenciar positivamente a un jugador, para incrementar su motivación y su involucramiento dentro del sistema, que finalmente lo llevará a modificaciones de conductas o a un mejor procesamiento de la información que le rodea (Madero González, 2022).

Gamificación en la Educación

Cuando el concepto de ludificación se aplica a la educación, las oportunidades de aprendizaje experiencial, a su propio ritmo y permanente se expanden exponencialmente. Los alumnos se enganchan con la diversión y luego son recompensados con conocimientos y habilidades (Arnold, 2014).

Las aplicaciones e implicaciones de la gamificación se han convertido en un área de atracción

para los investigadores; porque proporciona una alternativa para involucrar y motivar a los estudiantes durante el proceso de aprendizaje (Surendeleg et al., 2014).

Los elementos del juego se utilizan como factores intrínsecos y extrínsecos para aumentar la motivación del alumno. Cada elemento tiene su propia función que afecta el comportamiento del estudiante. Por ejemplo, ofrecer recompensas es una especie de motivación extrínseca (Surendeleg et al., 2014).

Beneficios de la Gamificación

Barghani (2020) describe 5 principales beneficios de la gamificación: participación del estudiante, motivación, desarrollo de habilidades colaborativas, retención del conocimiento y entorno de aprendizaje personalizado.

Por su parte, Kovácsné Pusztai (2021) menciona que, al usar la gamificación, asumimos elementos del sistema de juego que pueden ayudarnos a motivar a nuestros estudiantes, reducir su nivel de estrés, así como ayudarlos a ser más independientes y participar verdaderamente en las decisiones relacionadas con el aprendizaje.

Algunos elementos que proporciona la gamificación: Autonomía, Antídoto contra el aburrimiento, Metas, Éxito y fracaso, Retroalimentación inmediata e Implementación de la gamificación.

Según (Páramo Rengifo , 2020) , el concepto de gamificación se originó en el mundo de los negocios y las definiciones son diversas, existen aspectos comunes que constituyen la base para entender su alcance. Se conoce que el primer uso y documentación del término se realizó en el 2008 y apareció en una publicación de blog de Brent Terrill para describir el acto de tomar la mecánica de un juego y aplicarla a otras propiedades para aumentar el compromiso. Pero, no fue generalizado sino hasta 2011, por Nic Pelling quién introdujo el término cuando trabajaba como consultor para una empresa de fabricación de hardware.

Revelo Sanchez, Collazos Ordoñez & Jiménez Toledo (2017) realizaron un mapeo sistemático de literatura para dar una visión general sobre cómo la gamificación se está empleando como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la Programación de Computadoras. En la cual encontraron que, existen estudios en los cuales se utiliza en solitario elementos de

gamificación como juegos serios o entornos específicos gamificados; así mismo, estudios en donde se emplean elementos de gamificación combinados con otras estrategias como flipped learning, lightweight teams, interacción peer to peer, redes sociales, MOOC, blended learning, Moodle, y ambientes virtuales 3D, entre otras; como también estudios en donde se emplean otras estrategias sin involucrar elementos de gamificación, como MOOC y plataformas de aprendizaje personalizadas.

Esta revisión arrojó una cantidad importante de aportes de la comunidad investigadora que sientan una buena base para trabajos futuros, dejando en claro que la gamificación se consolida cada vez más como una estrategia didáctica válida y pertinente, no sólo en la enseñanza/aprendizaje de la programación, sino también en otras áreas del conocimiento incluyendo las Ciencias de la Computación.

Padrón García, Morales Cruz, López Díaz, Morales Mateos & López Garrido (2023), desarrollaron una aplicación web gamificada en apoyo al área de programación I, para estudiantes que se dedican al estudio de dicha rama. El proyecto se desarrolló con la metodología RUP, por sus siglas en español Proceso de Desarrollo Unificado que permitió el avance iterativo en el desarrollo de la aplicación web organizando por fases este proceso. Esta aplicación gamificada fue desarrollada utilizando las herramientas principales de HTML, CSS y JavaScript para diseñar los estilos correspondientes, patrones y dinamismo que se requería. Se obtuvo un software funcional que sirve de apoyo al alumno y profesor para comprender temas con dificultad que impliquen actividades a desarrollar y así poder obtener recompensas para motivar al jugador.

Por su parte, la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas (FICA) de la Universidad Central de Ecuador (UCE) en la asignatura de Programación 1, implementaron una plataforma virtual de aprendizaje como apoyo a clases presenciales, con la cual incrementa la motivación y compromiso en la realización de actividades y tareas autónomas haciendo divertido el aprendizaje, además que también permitió mejorar su rendimiento académico.

Las estrategias de gamificación diseñadas para el desarrollo de tareas autónomas de Fundamentos de Java de la asignatura P-I (Cuadro 1), se implementaron en el entorno virtual Moodle creándose la plataforma “Moodle Gamificado” (fig. 1). Para lo cual utilizaron:

Cuadro 1. Capítulos, Niveles, Avatar y Puntuación de Fundamentos de Java

Capítulo	Sub capítulo	Nivel	Avatar	Sub nivel	Puntos
Introducción a la POO	Introducción a la POO	Agua	Aprendiz	Introducción a la POO	120
	Estructuras secuenciales			Secuenciales	120
	Estructura selectiva: if-else			if-else	100
	Estructura selectiva: switch			Switch	50
	Estructura repetitiva: for			For	50
	Estructura repetitiva: while			While	50
Fundamentos de Java	Estructura repetitiva: do-while	Tierra	Conjurador	do-while	50
	Arreglos			Arreglos	120
	Matrices			Matrices	100
	Métodos			Métodos	320
				Vida	Archimago

Fuente: (Beltran Morales, Sánchez, & Rico, 2021)

Dinámicas: Recompensas, estatus, competencia, logros, expresión e identidad propia, altruismo y ayuda, retroalimentación.

Mecánicas y componentes: Puntos, insignias, tabla de clasificaciones (plugin Ranking Block), barra de progreso (plugin Completion Progress), niveles, avatares, retroalimentación automática de código Java (plugin Virtual Programming Lab –VPL), colaboración, misiones y retos, bienes virtuales. Las mecánicas y componentes se usan para conseguir las dinámicas, por ejemplo, los puntos e insignias indican recompensa y logro; los niveles significan “logro”, las tablas de clasificaciones muestran estatus y competencia, la barra de progreso da retroalimentación (Beltran Morales, Sánchez, & Rico, 2021).

Figura 1. Moodle Gamificado



Fuente: (Beltran Morales, Sánchez, & Rico, 2021)

Gamificación en México

Torres Toukoumidis & González Moreno (2019) mencionan que la Conacyt (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México), advierten el potencial de la gamificación en la educación, motivando al estudiantado, aumentando su compromiso y su participación, satisfaciendo las exigencias de implementar nuevas formas de enseñanza-aprendizaje que sea efectiva y que pueda complementarse a la enseñanza tradicional.

La gamificación educativa en México se encuentra en su fase inicial de aceptación y a pesar de que ha sido recibida con buen ánimo, no son muchas las instituciones formativas en estudios superiores, administrativos escolares ni docentes que las han implementado. Sin embargo, se han realizado varios trabajos entre los cuales se encuentran:

Plataforma Idea que permite el diseño de insignias. El proyecto lo desarrolló el Tecnológico de Monterrey para uso de personas pertenecientes a la institución.

CocoGame Aplicación para los teléfonos móviles que promueve el entendimiento de la Física y las Matemáticas. El proyecto fue desarrollado por investigadores del Tecnológico de Monterrey.

Aprendiz Sistema gamificado de gestión del aprendizaje. Fue ideado por una investigadora del Tecnológico de Monterrey y programado por un gamer

BlueRabbit Plataforma para gamificar cursos en línea. Fue diseñada por Bernardo Letayf, tiene dos versiones una gratuita y otra de paga

En México se está comenzando a utilizar la gamificación como parte de las estrategias académicas, Madero González (2022) señala que dentro de la Universidad Autónoma de Nuevo León se pretende relacionar la gamificación con el aprendizaje significativo en que se usan pruebas de contraste (antes y después) y se mide la percepción del alumno con la escala de medición MeLearn, la cual se enfoca en las cinco dimensiones del aprendizaje significativo: cooperativo, activo, auténtico, constructivo e intencional. Madero González (2022) también añade que en dicha Universidad, la efectividad de la gamificación para influir en el aprendizaje significativo está siendo analizada y puesta a prueba mediante el uso Golden Points.

Los Golden Points surgieron en el año 2013, en una preparatoria local de Monterrey, como una estrategia para incrementar el nivel de interés, participación, atención y motivación de los

alumnos por el contenido de una materia. Posteriormente el desarrollo se llevó a un nivel más avanzado agregando elementos de gamificación que se relacionan con la herramienta Octalysis propuesta por Chou (2016), los elementos agregados fueron: significado y llamado épico, desarrollo y logros, retroalimentación, sentido de posesión y propiedad, influencia social y relación, y pérdida y evitación. La dinámica consiste en otorgar puntos especiales, llamados Golden Points, a cada alumno, a cambio de su participación en clase, siempre y cuando dicha participación otorgue valor al contenido expuesto. Por medio del uso de una narrativa motivadora, los alumnos pueden pasar por diferentes niveles e intercambiar los Golden Points por recompensas relacionadas con la acreditación de la materia (Madero González, 2022). Figura 2

Figura 2. Tablero de seguimiento de Golden Points

		Participación (10%)										Golden Points (gp)									
No	Nombre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Roberto																				
2	Armando David																				
3	Eduardo Javier																				
4	Diego Hans																				
5	Fernanda Edith																				
6	Mayela Liliana																				
7	José Adrián																				
8	Luis Manuel																				
9	Guillermo Octavio																				
10	Marcelo Kenneth																				
11	Daniela Guadalupe																				
12	Gerardo																				
13	Héctor Eduardo																				

Status de participación:

 Zombi
  Despierto
  Atento
  Activo
  Practicante

Consultor

 Consultor

Fuente: (Vázquez Hernández, 2020)

METODOLOGÍA

El tipo de investigación aplicado en la presente investigación es de tipo exploratoria y tiene un enfoque mixto, es cuantitativa al procesarse datos obtenidos de la técnica de encuesta conformada por el cuestionario y descriptivo al detallarse la situación actual de la aplicación de las tecnologías las aulas del departamento de sistemas y computación. Este tipo de investigación se considera como una etapa de inicio de un proceso continuo sujeto a investigarse. La investigación exploratoria como define Zambrano Álava (2020): “son trabajos que sintetizan de forma ordenada la evidencia científica para estudiar una concordancia existente contestando a una pregunta concreta”.

La muestra estuvo conformada de 34 docentes pertenecientes al Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez (TecNM/ITCJ), del departamento de sistemas y computación, por medio de la aplicación de una encuesta virtual en formulario Google Forms en donde se realizó un proceso de análisis e interpretación de información acerca del uso de tecnologías de gamificación en el aula.

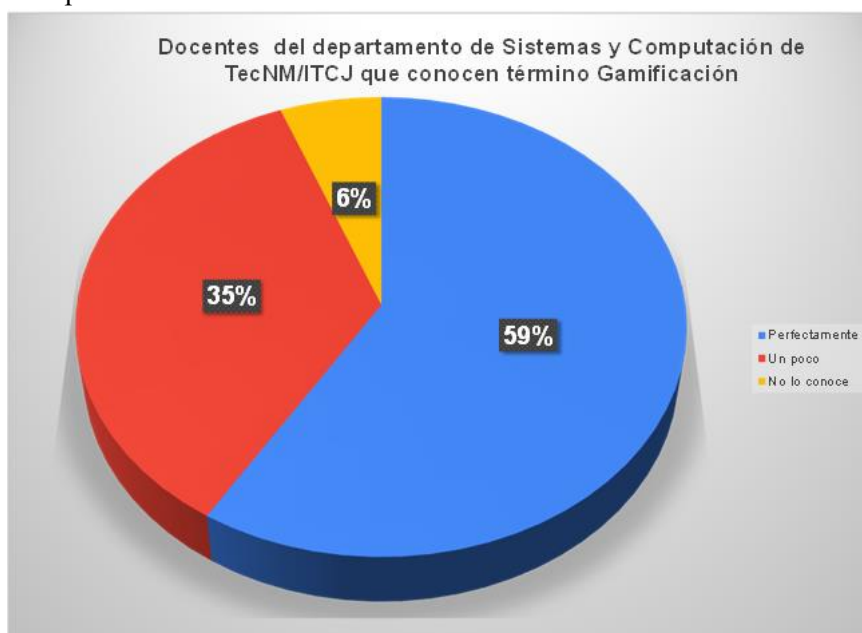
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En relación con los resultados obtenidos, de los 34 docentes participantes, 23 representado por 68% fueron mujeres y 11 representado con un 32%, hombres (fig. 3), de los cuales un 59% expresó que conocen perfectamente el concepto de gamificación, un 6% dicen no conocerlo y un 35% tiene poco de conocimiento acerca de este término (fig. 4).

Figura. 3 Personal docente del Departamento de Sistemas y Computación TecNM/ITCJ



Figura 4 Conocimiento del término gamificación en el Departamento de Sistemas y Computación TecNM/ITCJ



Concerniente a los años de experiencia profesional del personal docente del Departamento de Sistemas y Computación del TecNM/ITCJ se identificó lo siguiente: personal con más de 20 años de experiencia docente, 6 fueron hombres y 8 mujeres, representando un 54.5% y 34.8% en relación con su género.

En el rango de personal con 16 a 20 años experiencia docente, se identificaron solo 5, siendo docentes de género femenino representando el 21.7% en su mismo género

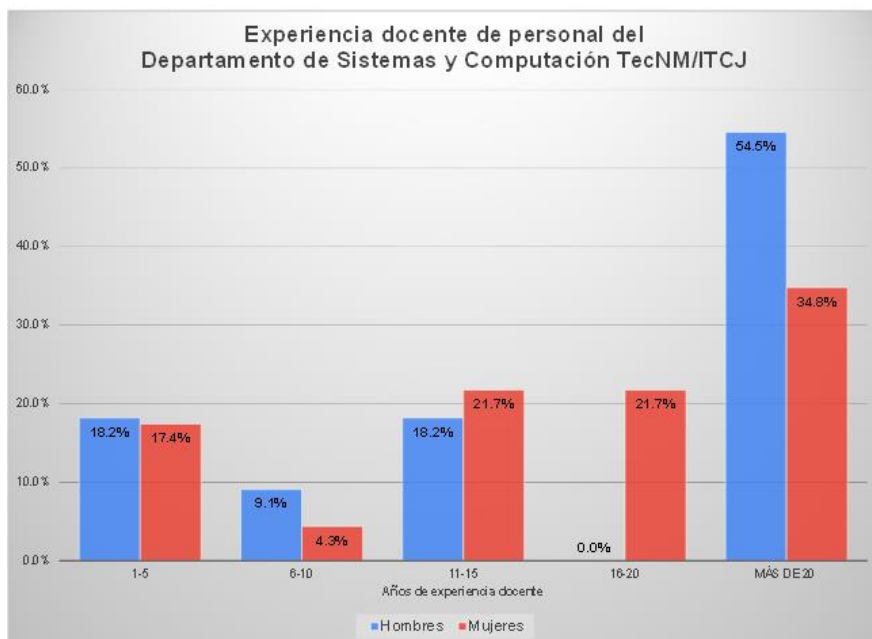
Personal con 11 a 15 años de experiencia docente, se encontraron 2 que forman un 18.2% los hombres y 5 mujeres representando el 21.7% de este género.

Personal con 6 a 10 años de experiencia docente, solamente se identificó uno de cada género, representando el 9.1% y 4.3% respectivamente.

Personal con hasta 5 años de experiencia docente, 4 son hombres y 2 mujeres, siendo un 18.2% y 17.4% por género.

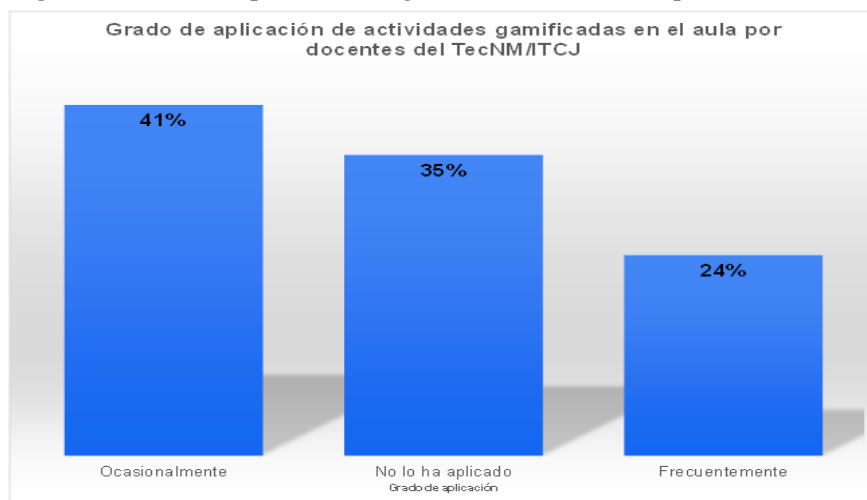
Analizando lo anterior encontramos que el personal docente del TecNM/ITCJ del Departamento de Sistemas y Computación en su mayoría se encuentra conformado por personal docente femenino. Aunado a esto, 14 docentes de esta área de conocimiento representan mayoría y con experiencia de más de 20 años.

Figura 5 Experiencia docente del personal del Departamento de Sistemas y Computación TecNM/ITCJ



Referenciando el grado de conocimiento de recursos tecnológicos aplicados en la práctica pedagógica, se obtuvo que un 41.2% emplea ocasionalmente la gamificación, un 35.3% no lo ha utilizado y el 23.5% restante lo aplica frecuentemente (fig. 6).

Figura 6 Grado de aplicación de gamificación en el aula por docentes del TecNM/ITCJ

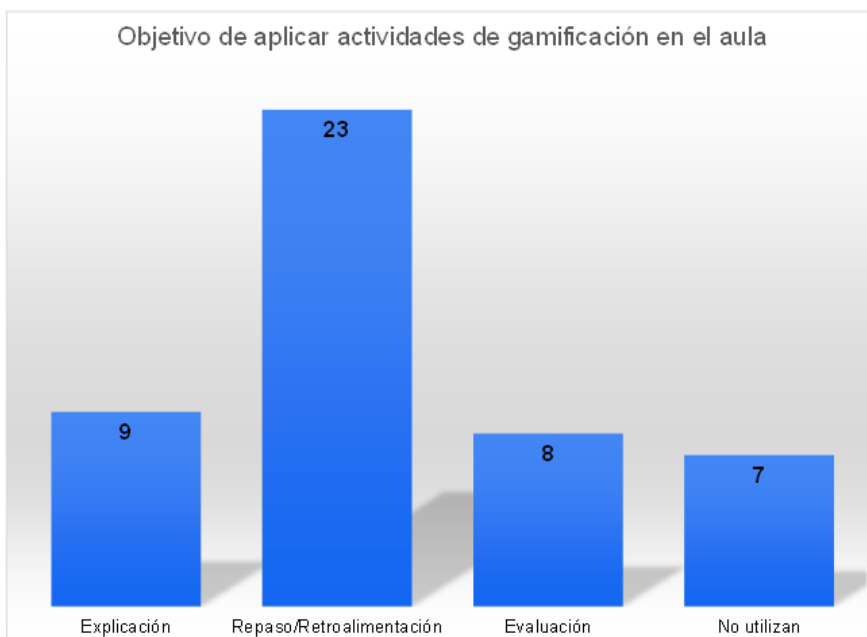


Como objetivo de la aplicación de la gamificación en un curso (fig. 7), se obtuvo que 9 docentes lo emplean para explicación de temas, 23 para repaso y retroalimentación, 8 en evaluaciones, manifestando 7 de los docentes que No lo aplican o no lo emplean. Cabe mencionar que esta pregunta permitió la selección de una o varias opciones enlistadas.

De los 12 docentes identificados en la figura 3.2 como personal que No emplea la gamificación,

5 manifestaron que lo emplean para explicación y/o repaso, dando como resultado que no se comprendió la pregunta correspondiente.

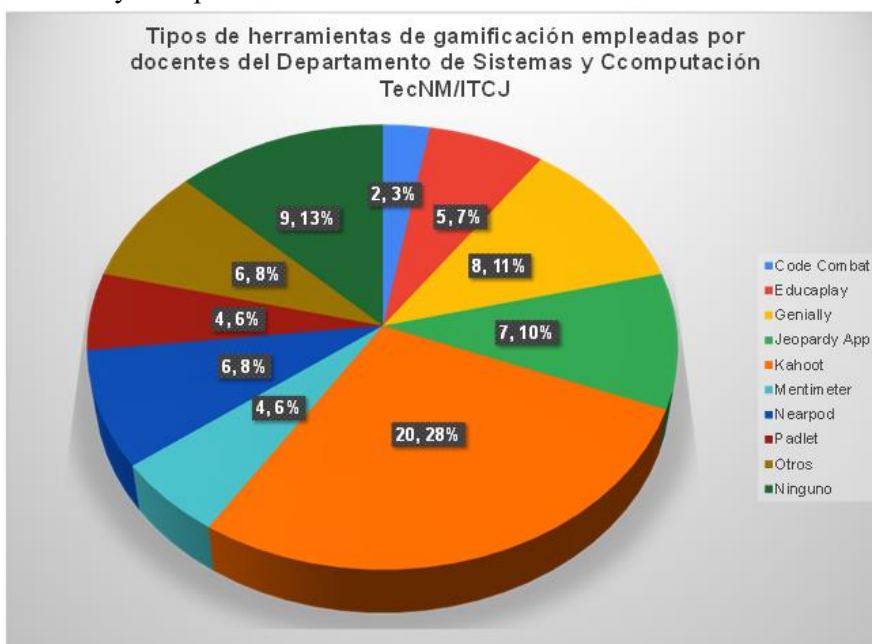
Figura 7 Objetivo de aplicar actividades gamificadas en el aula por docentes del TecNM/ITCJ



En la figura 8 se muestra los resultados obtenidos en relación con los diferentes tipos de herramientas de gamificación existentes mayormente empleadas por docentes del TecNM/ITCJ en el aula, encontrándose a Kahoot como las más utilizada, seguida por Genially implementada por 8 docentes y Jeopardy App por 7.

Se identificó inconsistencia en relación con el docentes que no lo emplean debido a que de los 12 que inicialmente seleccionaron no utilizar estas herramientas, 9 de ellos indican que no lo hacen, pero 3 si lo han implementado dando a entender que desconocen el concepto de gamificación

Figura 8 Tipos de herramientas de gamificación empleadas por docentes del Departamento de Sistemas y Computación del TecNM/ITCJ



Docentes que han hecho uso de alguna actividad de gamificación manifiestan que en la mayoría de las veces este tipo de actividades incrementa la motivación y el interés de estudiantes hacia un tema o contenido específico, dato representado por un 50%; del resto, 23% indican que siempre se logra la motivación y 18% mencionan que en algunas ocasiones se logra este objetivo. Figura 9

Figura 9 Docentes que consideran que las actividades gamificadas incrementan la motivación e interés del alumno



La confianza que siente el docente en la aplicación de actividades gamificadas en el aula en el

área de sistemas del TecNM/ITCJ iguala el nivel de experiencia. El 29.4% lo califica como Muy Buena, seguido por un 20.6% que lo calificaron como Excelente y un 14.7% como Buena. Los docentes que no lo aplican igualan la ponderación en relación con quienes han tenido Muy Buena experiencia en su uso. Figura 10

Figura 10 Nivel de experiencia al aplicar actividades gamificadas en el aula



CONCLUSIONES

Como conclusión se identifica que un 64.7 % de los docentes respondieron tener conocimiento y han aplicado una o varias de las tecnologías de gamificación, mientras que un 35.3% manifestó que no la han aplicado o las desconocen. Esta información pone en manifiesto que se considera que más de la mitad de los docentes del TecNM/ITCJ se encuentran capacitados para aplicar la tecnología en el aula.

Igualmente, se propone que personal docente del área de sistemas requiere capacitación en nuevas herramientas didácticas lúdicas que los estudiantes de la actual generación requieren para mejorar su desempeño en el aula

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arnold, B. J. (2014). *Gamification in Education*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/295401531_Gamification_in_Education

- Azzouz Boudadi, N., & Gutiérrez-Colón, M. (2020). *Effect of Gamification on students' motivation and learning achievement in Second Language Acquisition within higher education: a literature review 2011-2019*. Obtenido de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1257523.pdf>
- Barghani, Z. S. (2020). The Benefits of Gamification in Learning. *IJARIE*. Obtenido de http://ijarie.com/AdminUploadPdf/The_Benefits_of_Gamification_in_Learning_ijarie_11788.pdf
- Beltran Morales, J., Sánchez, H., & Rico, M. (2021). Aprendizaje divertido de Programación con gamificación. *RISTI (Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información)*(41), 17-33. Retrieved from <https://scielo.pt/pdf/rist/n41/1646-9895-rist-41-17.pdf>
- Chou, Y.-K. (2016). Actionable Gamification: beyond points, badges and leaderboards. *Revista Internacional de Organizaciones*.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). *Gamification in Education: A Systematic Mapping Study*. Obtenido de <https://www.wssu.edu/profiles/dichevc/gamification-in-education-systematic-mapping-study.pdf>
- Inocencio, F. d. (2018). *Using Gamification in Education: A Systematic Literature Review*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/330093575_Using_Gamification_in_Education_A_Systematic_Literature_Review
- Kovácsné Pusztai, K. E. (2021). Gamification in Higher Education. *Teaching Mathematics and Computer Science*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/350155449_Gamification_in_Higher_Education
- Madero González, C. (2022). Golden Points: gamificación en el aula. *Revista Digital Universitaria*, 23(3). Obtenido de https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v23_n3_a8.pdf

- Padrón García, W., Morales Cruz, Á. M., López Díaz, L., Morales Mateos, E. Y., & López Garrido, M. A. (2023). Uso de Técnicas de gamificación para el apoyo del aprendizaje de Programación I. *Reveny Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología*(59), 167-175. Retrieved from <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2022/12/Ed.59167-175-Padron-et-al.pdf>
- Páramo Rengifo, C. A. (2020). Gamificación e innovación educativa: apuntes para la práctica. *Revista Conrado*, 16(S1), 241-248. Retrieved from <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1547>
- Revelo Sanchez, O., Collazos Ordoñez, C. A., & Jiménez Toledo, J. A. (2017). La gamificación como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: un mapeo sistemático de literatura. *Lámpsakos*, 31-46. Retrieved from <https://www.redalyc.org/journal/6139/613964506004/html/>
- Surendeleg, G., Murwa, V., Yun, H.-K., & Kim, Y. S. (2014). The Role of Gamification in Education – A Literature Review. *HIKARI*. Obtenido de <http://www.m-hikari.com/ces/ces2014/ces29-32-2014/02surendelegCES29-32-2014.pdf>
- Torres Toukoumidis, A., & González Moreno, S. E. (2019). Gamificación en la educación superior: Estudio de caso México y Ecuador. In V. Ojeda Serna, M. C. Caldeiro Pedreira, & G. Godoy Guevara, *Perspectivas actuales de la Educomunicación. Desarrollo de la competencia mediática en el contexto iberoamericano* (pp. 82-92). Ecuador: Ibarra-Ecuador. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/333856600_Gamificacion_en_la_educacion_superior_Estudio_de_caso_Mexico_y_Ecuador
- Vázquez Hernández, J. (2020). Aplicación de gamificación y tecnología en un curso de fundamentos para la dirección de proyectos: La leyenda de los Golden Points. *Global Knowledge Academics*, 141-152. Retrieved from <https://www.calameo.com/read/0050982491711b861a3d2>
- Vesa, M., Hamari, J., Harviainen, J. T., & Warmelink, H. (2017). Computer Games and Organization Studies. *Organization Studies*, 11.

Zambrano Álava, A. P., Lucas Zambrano, M. D., Luque Alcívar, K. E., & Lucas Zambrano, A. T. (2020). La Gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. *Fundación Dialnet*.