

TRABAJO FINAL DE GRADO
UNIVERSIDAD SIGLO 21

2021

EL USO DE GAMIFICACIÓN
Y LOS RECURSOS DIGITALES
EN EL APRENDIZAJE

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
EN TECNOLOGÍAS
INFORMÁTICAS.

INGENIERÍA EN
SOFTWARE

MARÍA VICTORIA
LÓPEZ PORTAL

Universidad Siglo 21



Trabajo Final de Grado. Trabajo de Investigación en Tecnologías

Informáticas.

Ingeniería en Software.

El uso de gamificación y los recursos digitales en el aprendizaje

The use of gamification and digital resources in learning

López Portal, María Victoria

SOF00919

Córdoba, julio de 2021.

Índice

Resumen	4
Abstract	5
Introducción	6
Métodos	12
Diseño	12
Población	13
Instrumento	14
Análisis de datos	15
Resultados	16
Discusión	24
Referencias	27
Anexo	30
Instrumento y consentimiento informado	30

Índice de figuras

Figura 1: Edad de los encuestados.	16
Figura 2. Aplicaciones o webapps.	17
Figura 3. Puntaje SUS.	17
Figura 4. Capacidad de adecuación.	19
Figura 5. Capacidad de aprendizaje.	20
Figura 6. Capacidad para ser usado.	21
Figura 7. Estética de la interfaz.	22
Figura 8. Accesibilidad.	23

Índice de tablas

Tabla 1. Resultado encuesta de usabilidad SUS.	18
---	----

Resumen

El uso de la gamificación se plantea como una estrategia novedosa, apoyada en el uso de recursos digitales y nuevas tecnologías, con el objetivo de mejorar el aprendizaje. Este trabajo fue realizado con el objetivo de determinar la usabilidad de diferentes aplicaciones o webapps gamificadas, si son intuitivas, fáciles y prácticas de utilizar, y si consideran importante el uso de ellas para el aprendizaje. El estudio es de tipo cuantitativo, no experimental, con alcance descriptivo. La tecnología forma parte de nuestra vida, por lo que también podemos utilizarla para nuestro aprendizaje. Pero la falta de conocimiento de recursos digitales para mejorar el aprendizaje hace que el termino gamificación y su uso no sea muy populares. Las personas que conocen su termino evaluaron la usabilidad de algunas apps o webapps para el aprendizaje, llegando a la conclusión de que son sencillas de utilizar e intuitivas.

La usabilidad es considerada uno de los factores más importantes dentro de la calidad de un producto de software.

Palabras clave: gamificación, recursos digitales, usabilidad, aprendizaje, aplicaciones, webapps.

Abstract

The use of gamification is proposed as a novel strategy, supported using digital resources and new technologies, with the aim of improving learning. This work was carried out to determine the usability of different gamified applications or webapps, if they are intuitive, easy, and practical to use, and if they consider important the use of them for learning. The study is quantitative, not experimental, with a descriptive scope. Technology is part of our life, so we can also use it for our learning. But the lack of knowledge of digital resources to improve learning makes the term gamification and its use not very popular. People who know its term evaluated the usability of some apps or webapps for learning, reaching the conclusion that they are simple to use and intuitive.

Usability is considered one of the most important factors in the quality of a software product.

Keywords: gamification, digital resources, usability, learning, applications, webapps.

Introducción

El término gamificación fue utilizado por primera vez por el programador de juegos Nick Pelling en el año 2002, quien manifestaba “Creo firmemente que en la medida que eliminemos los criterios aburridos y netamente metodológicos de la enseñanza, podremos construir metodologías simplistas que conduzcan a aprendizajes de gran valor” (Pelling, 2014), aunque no fue hasta el 2008 que aparece el término *gamificación* que se populariza. El diccionario de Oxford define a la palabra *gamification* como “el uso de elementos del juego en otra actividad, generalmente para hacer esa actividad más interesante” (Oxford, 2021).

Encontramos una serie de interpretaciones sobre lo que es gamificar y la teoría de la academia pedagógica.

Para Roberth Staycy Linker Phells de Harvard Graduate School of Education, gamificación es:

Recurrir al uso de elementos que forman parte de la estructura del juego, para lo cual aplican técnicas de juegos en contextos educativos, sigo creyendo fielmente que gamificar es aplicar esta estrategia metodológica en una herramienta de apoyo docente que logre despertar motivación en el estudiantado con el fin que sus procesos de aprendizaje sean significativos y exitosos (Linker, 2015).

Para la académica McGonigal Jane, la gamificación es

Toda acción educativa en la cual el docente debe recurrir a la utilización de dinámicas, estructuras y mecánicas de juego en entornos y aplicaciones que no son precisamente un juego, buscando potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos

comunes al modo y la forma en cómo aprenden los estudiantes (McGonigal, 2011).

Una última interpretación del término gamificación la hace José Armando Mocis Valester, quien, de manera puntual, argumenta que:

La gamificación aplicada al entorno universitario busca crear una dinámica del juego enfocada en la retroalimentación positiva del aprendizaje, en donde los estudiantes parten de la estructura jerárquica de clase en donde al cumplir objetivos y metas pueden acumular puntos, insignias y cualquier otra evidencia que denote el progreso significativo que tienen durante una clase (Mocis Valester, 2015).

Cuando realizamos una comparación entre los mencionados autores, identificamos como se habla de aplicar técnicas de juegos en contextos educativos, pero también en potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo y la fidelización para optimizar el modo como aprenden los estudiantes. Se busca crear una dinámica del juego, enfocada en la retroalimentación positiva del aprendizaje.

El hecho de que todos coinciden en la idea de que la gamificación recurre a la utilización de estrategias del juego para incentivar el aprendizaje sobre el criterio de enseñar bajo situaciones de estudio, es muy apropiado. Con lo cual se ejerce una mejor comunicación entre el estudiante y su docente, así como el hecho educativo en el que enseñar y aprender se convierte en una acción más divertida y entretenida.

Como conclusión de los conceptos detallados anteriormente por los autores, podemos decir que la gamificación es una dinámica de juegos en la que se aspira a que los estudiantes participen en sesiones educativas motivadoras, y entretenidas. Para

conseguir desarrollar, un proceso formativo llenando las expectativas de querer aprender por parte del sector estudiantil.

Para conocer cómo se llevan a la práctica los conceptos anteriormente mencionados, se buscaron antecedentes de aplicaciones o webapps sobre gamificación.

Una web app (aplicación web en español) se carga en el servidor web y se ejecuta en el navegador, no requiere ninguna instalación. También se puede crear un acceso directo para ella en el escritorio del ordenador o en la pantalla de inicio de los terminales móviles mediante un marcador (IONOS, 2019)

Actualmente existen diversos juegos o aplicaciones para poder llevar a la práctica este concepto. Alguno de ellos, según señala Héctor Fernández (Fernández, 2021), y los más conocidos, son los siguientes.

- Kahoot! es una herramienta que permite crear juegos de preguntas y respuestas. Se pueden crear quizzes propios o unirse a un grupo que ya tiene su propio quiz para diferentes edades y niveles. Se trata de una herramienta de gamificación pura, con rankings, aprendizaje y diversión.
- Edmodo es una especie de red social educativa. Esta herramienta permite crear retos y ejercicios, así como asignar pines a múltiples jugadores. Es decir, no solo se premia al mejor de todos, sino al mejor en cada aspecto: al que haya trabajado más, al que haya logrado una solución más creativa o ingeniosa, al mejor proyecto colaborativo, entre otros. Por lo que se recompensa por igual el esfuerzo según las habilidades de cada jugador.
- Quizlet es considerada una de las plataformas de 'flashcards' más exitosas de la actualidad. Ha llamado la atención en el mundo educativo gracias a que ofrece la facilidad de crear packs propios de tarjetas y de utilizar las que hayan

sido elaboradas por otros. En Quizlet podrás encontrar miles de packs que se pueden usar para aprender y repasar diferentes conceptos.

- El popular videojuego Minecraft no solo sirve para jugar, sino que también tiene un amplio potencial educativo. Ha sido por ello que se ha lanzado Minecraft: Education Edition, una versión orientada tanto a profesores como a estudiantes. Su finalidad es promover la colaboración, la creatividad y la resolución de problemas en un entorno divertido e imaginativo. Así los alumnos pueden aprender nuevos conceptos de forma más divertida y efectiva.

La usabilidad es una característica de calidad que define la facilidad con la que se puede utilizar una interfaz de usuario o una página web, si es intuitiva, sencilla y funcional. Si una web no está diseñada de una manera fácil de usar, es probable que los visitantes la abandonen rápidamente.

La usabilidad se define por las siguientes preguntas:

- Aprendizaje: ¿Qué tan fácil es para los usuarios realizar tareas básicas la primera vez que se encuentran con el diseño?

- Eficiencia: Una vez que los usuarios han aprendido el diseño, ¿con qué rapidez pueden realizar tareas?

- Facilidad de recordar: Cuando los usuarios vuelven al diseño después de un período de no usarlo, ¿con qué facilidad pueden restablecer su competencia?

- Errores: ¿Cuántos errores hacen los usuarios, ¿qué tan graves son estos errores y qué tan fácil pueden recuperarse de los errores?

- Satisfacción: ¿Qué tan agradable es usar el diseño? Un punto importante es la utilidad, que hace referencia a la funcionalidad del diseño: ¿Hace lo que los usuarios necesitan? (Nielsen, 1992).

Argentina, es pionera en la tendencia de la gamificación en las aulas dentro de América Latina. Alejandro Iparraguirre, quien es el coordinador del Ministerio de Cultura de la Nación, señala que es importante acompañar este recurso con capacitaciones y estrategias. Junto con otro grupo de profesionales, forman parte de un grupo que se dedica a fomentar el uso del juego en áreas como publicidad, solidaridad, y principalmente la educación (Gallego Soto, 2015).

Innovar en el ámbito educativo es reflexionar sobre nuevas y diferentes estrategias pedagógicas. El uso del juego en el aula puede ser muy útil, para el desarrollo de diferentes inteligencias.

En el año 2014 el Ministerio de Educación de Buenos Aires, propuso la idea de poner en marcha una propuesta que ya había sido puesta en marcha en Estados Unidos, en una escuela de la ciudad junto a GameDesk, una compañía sin fines de lucro que crea, testea y evalúa juegos, curricula educativas y software mediante pruebas piloto. Ese año con la utilización de estas apps, aumento el rendimiento de los alumnos, después de la aplicación del proyecto.

Esto llevó a que se planteen diversas preguntas de investigación para el presente trabajo, a saber: ¿el público sabe que es gamificar?, ¿utilizan algunas u otras de las aplicaciones anteriormente mencionadas para su aprendizaje?, ¿les resulta fácil su uso?, ¿ayudan a su aprendizaje?

Se estableció como objetivo general, determinar la usabilidad de diferentes aplicaciones o webapps gamificadas, si son intuitivas, fáciles y prácticas de utilizar, y si consideran importante el uso de ellas para el aprendizaje, para las personas entre 12 a 32 años, que sean alumnos, o lo hayan sido recientemente, de colegios secundarios o universidades, a nivel nacional (Argentina).

Y por objetivos específicos se establecieron los siguientes, a saber:

- Indagar sobre el uso de la gamificación y recursos digitales para el aprendizaje, entre personas que pertenezcan a un rango entre los 12 a 32 años, que sean o hayan sido recientemente alumnos de colegios secundarios o universidades, y que vivan en suelo argentino.
- Analizar la usabilidad de las webapps gamificadas.
- Analizar si se considera la recomendación del uso de este tipo de aplicaciones para el aprendizaje.

Métodos

Diseño

Para el presente trabajo se ha elegido un enfoque cuantitativo, no experimental, con alcance descriptivo de corte transversal. Para así, aportar información relevante para mejorar el grado de conocimiento de las preguntas que nos hacemos en relación con la gamificación para el aprendizaje.

Pensando en los objetivos de esta investigación, el alcance descriptivo permite especificar las propiedades y las características de las situaciones que queremos descubrir a lo largo del desarrollo de esta.

Este tipo de estudio facilita a que obtengamos información precisa sobre el tema abordado y cuáles son los ángulos desde los que se analizará la misma (Sampier, Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Vamos a centrarnos en el sistema que se establece para la evaluación de la calidad del producto. En este modelo se determinan las características de calidad que se van a tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto determinado (ISO 25000, 2021).

La calidad del producto software se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface los requisitos de sus usuarios aportando de esta manera su valor. Son precisamente estos requisitos (funcionalidad, rendimiento, seguridad, mantenibilidad, etc.) los que se encuentran representados en el modelo de calidad, el cual categoriza la calidad del producto en características y subcaracterísticas.

El modelo de calidad del producto definido por la ISO/IEC 25010 se encuentra compuesto por las ocho características de calidad, pero nos centraremos solo en tres en esta investigación.

Usabilidad es la capacidad del producto de software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones.

Esta característica se subdivide en:

- Capacidad para reconocer su adecuación: es la capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.
- Capacidad de aprendizaje: capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.
- Capacidad para ser usado: Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.
- Estética de la interfaz de usuario: Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.
- Accesibilidad: Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.

Población

En esta etapa exploratoria consideramos como población de estudio, a estudiantes de colegios secundarios y universitarios de ambos sexos de entre 12 y 32 años que hayan utilizado alguna aplicación o webapp que gamifique el aprendizaje. Nuestra población de estudio fue elegida mediante muestreo no probabilístico y por juicio del investigador.

Se tomó una muestra de un total de 85 personas para realizar la investigación. Se les solicitará la colaboración en la investigación explicitando que la misma es con fines

educativos y en el marco de la realización del Trabajo Final de Graduación de Ingeniería en Software de la Universidad Siglo 21.

En conjunto con el cuestionario se hizo entrega del consentimiento informado que debían completar con sus datos y firma, en tanto da sustento al respeto por la autonomía de las personas.

Instrumento

Esta investigación tuvo su enfoque cuantitativo, ya que buscamos entender el tema lo más claro posible, por lo cual se utilizó una técnica de recolección de datos de encuestas online, método que permite que se pueda acceder de manera científica al pensamiento de las personas, ayuda a obtener un mayor porcentaje de respuestas validas y poder controlar las mismas más fácilmente.

El instrumento se construyó con la herramienta digital Google Forms, utilizando preguntas cerradas de dos tipos, varias opciones y dicotómicas. Al momento de iniciar el cuestionario se verificó la aceptación del consentimiento informado para realizar la encuesta, que se encontraba adjunto al mismo.

Se empezó con dos preguntas demográficas para que el participante se adentre en el cuestionario. Las preguntas que le siguen van de más general a específicas.

Se decidió utilizar en las preguntas de varias opciones la prueba de Escala de Usabilidad del Sistema (SUS: System Usability Scale en inglés), creada por John Brook en 1986, que consiste en un cuestionario de 10 ítems con cinco opciones de respuesta, que va desde totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo. Esta prueba permite evaluar una variedad de productos y servicios, como pueden ser hardware, software,

dispositivos móviles, sitios web y aplicaciones (Brooke, 1995). Esta prueba permite analizar las variables de usabilidad y capacidad de aprendizaje.

Una vez recolectados los datos necesarios, los mismos serán analizados y transformados en información, para poder estudiar nuestro tema en cuestión y revisar los resultados.

Análisis de datos

Con base a las preguntas de investigación, los objetivos y el instrumento, se identificaron las variables de usabilidad y capacidad de aprendizaje para el análisis de datos. Le agregamos también la variable de utilidad de la herramienta.

Con respecto a la usabilidad, que hace referencia al uso, sencillez y si resulta intuitivo al momento de usar una webapp o aplicación de gamificación, lo evaluamos en la pregunta 6 a 15.

La capacidad de aprendizaje pretende determinar si las personas necesitan capacitarse para utilizar estas webapps o aplicaciones, o si necesita ayuda de un tercero con conocimientos previos de estas. Dicha interpretación se hace en las preguntas 7, 9 y 16.

La utilidad de la herramienta hace referencia a si los usuarios están satisfechos con el uso de estas y les resulta beneficioso aprender con estas herramientas, se evaluaron en la pregunta 6, 15 y 16.

Estas preguntas pretenden analizar las variables y para calcular el puntaje se utiliza el método SUS propuesto por Brooke, donde para interpretar la puntuación de las preguntas se considera un número, no un porcentaje. De 0 a 50 es inaceptable, en el medio de 50 a 70 es marginal y de 70 a 100 es aceptable.

Resultados

En base al instrumento desarrollado y las encuestas realizadas a 85 personas, se obtuvieron los siguientes resultados que ayudaron a comprender y dieron respuesta a las preguntas que se plantearon en el objetivo.

Una de las primeras preguntas a los encuestados que era eliminatoria fue si sabían que significaba gamificación, 47 de los 85 sabían lo que el término significaba y eso llama la atención para la cantidad de participantes que no conocen el término.

Comenzando con la información demográfica, se obtuvieron los siguientes datos sobre edades de los encuestados que respondieron que, si saben que era gamificación, con esto observamos la diferencia de edades que saben que es.

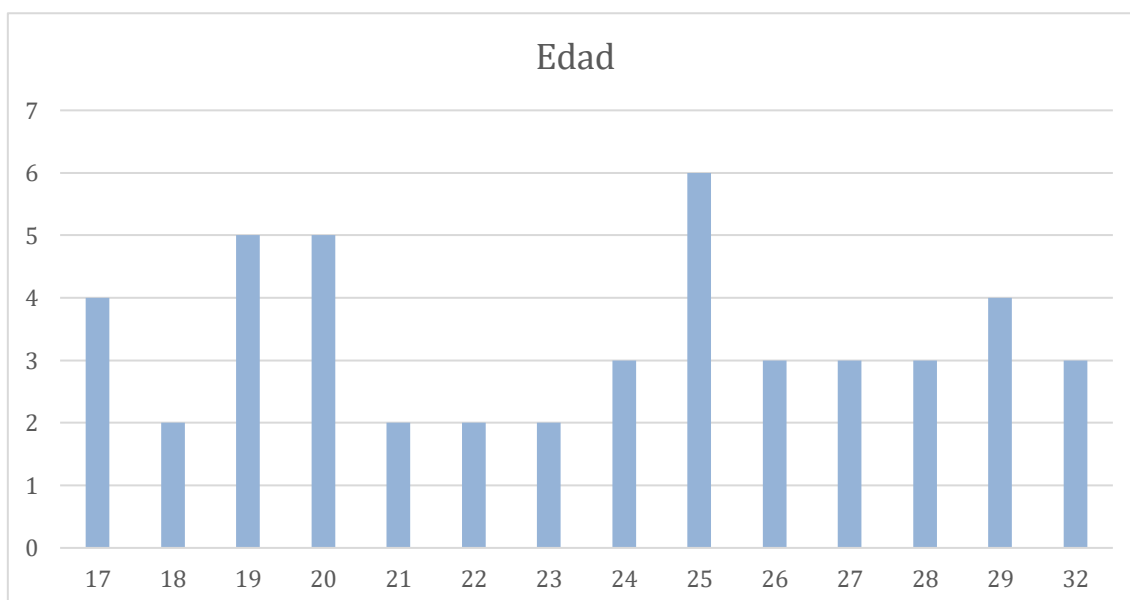


Figura 1: Edad de los encuestados. Fuente: elaboración propia

En relación con las preguntas enfocadas en si se conoce que es la gamificación, se preguntó si conocían las siguientes aplicaciones o webapps y si alguna vez usaron alguna de las ellas. Esto fue para que los encuestados luego puedan responder las preguntas sobre usabilidad. Los participantes respondieron que conocían al menos alguna de ellas, solo 7 respondieron que nunca usaron algunas de las aplicaciones o webapps.

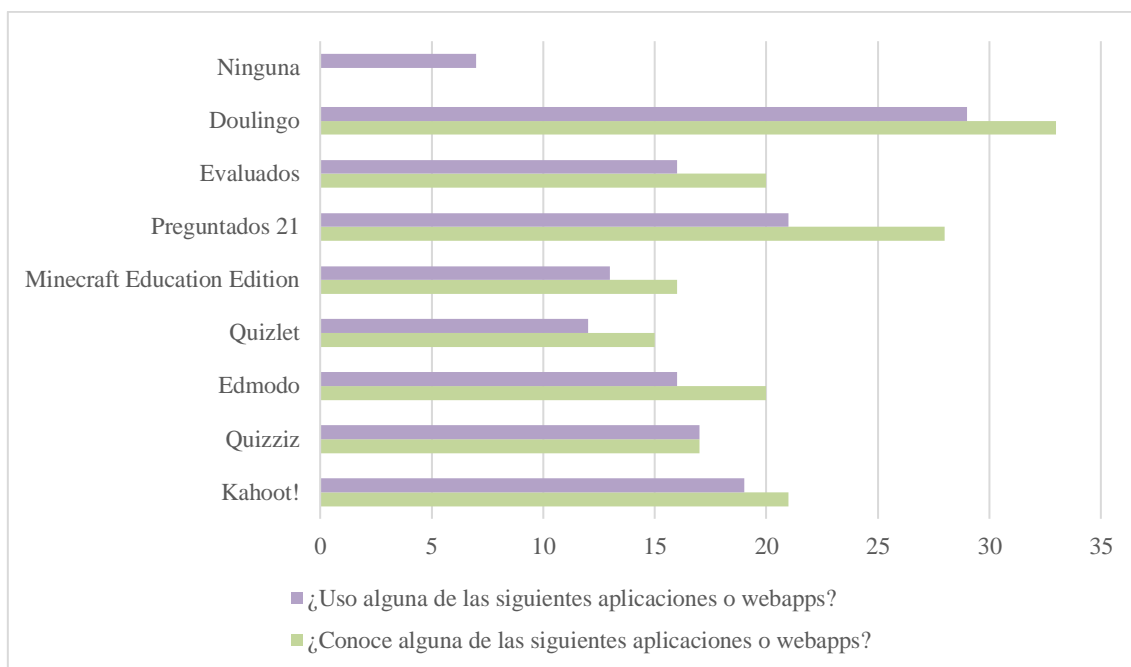


Figura 2. Aplicaciones o webapps. Fuente: elaboración propia

Al momento de analizar la usabilidad, se tomaron los puntajes obtenidos de las preguntas 6 a 15 y se sumaron para obtener el puntaje total de cada encuestado. Luego se tomaron todos estos valores y se calculó la media sumando los 47 valores obtenidos y se dividió por este mismo número, y para obtener la moda se ordenaron los valores obtenidos de menor a mayor y se identificó el valor que aparecía con mayor frecuencia. Los resultados obtenidos fueron:

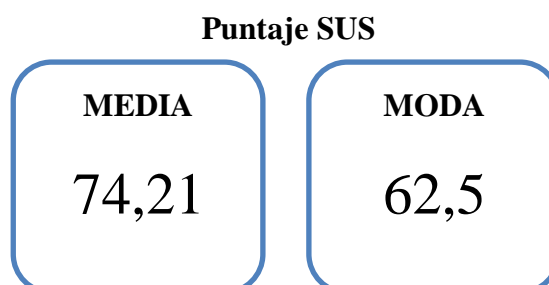


Figura 3. Puntaje SUS. Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos para cada una de las preguntas de usabilidad fueron:

Respuestas	Muy en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo 3	De acuerdo 4	Muy de acuerdo 5
Creo que me gustaría usar estas aplicaciones o webapps con frecuencia	0%	2,13%	23,4%	40,43%	34,04%
Encontré las aplicaciones o webapps innecesariamente complejas	34,04%	25,53%	27,66%	10,64%	2,13%
Considero que las aplicaciones o webapps son fáciles de usar	0%	10,64%	2,13%	40,43%	46,81%
Creo que necesitaría el apoyo de un tercero para poder utilizar las aplicaciones o webapps	57,45%	23,4%	12,77%	6,38%	0%
Encontré que las diversas funciones de estas aplicaciones o webapps estaban bien integradas	0%	6,38%	19,15%	53,19%	21,28%
Considero que había demasiada inconsistencia en estas aplicaciones o webapps	25,53%	42,55%	27,66%	4,26%	0%
Me imagino que la mayoría de la persona aprendería a utilizar estas aplicaciones o webapps rápidamente	0%	8,51%	19,15%	29,79%	42,55%
Encontré las aplicaciones o webapps muy complicadas de usar	55,32%	29,79%	6,38%	8,51%	0%
Me sentí seguro usando las aplicaciones o webapps	2,13%	8,51%	25,53%	19,15%	44,68%
Necesité aprender muchas cosas antes de empezar con las aplicaciones o webapps	34,04%	34,04%	17,02%	6,38%	8,51%

Tabla 1. Resultado encuesta de usabilidad SUS. Fuente: elaboración propia

Para analizar la capacidad de reconocer la adecuación se tomaron los resultados de las preguntas 6, 10, y 15.

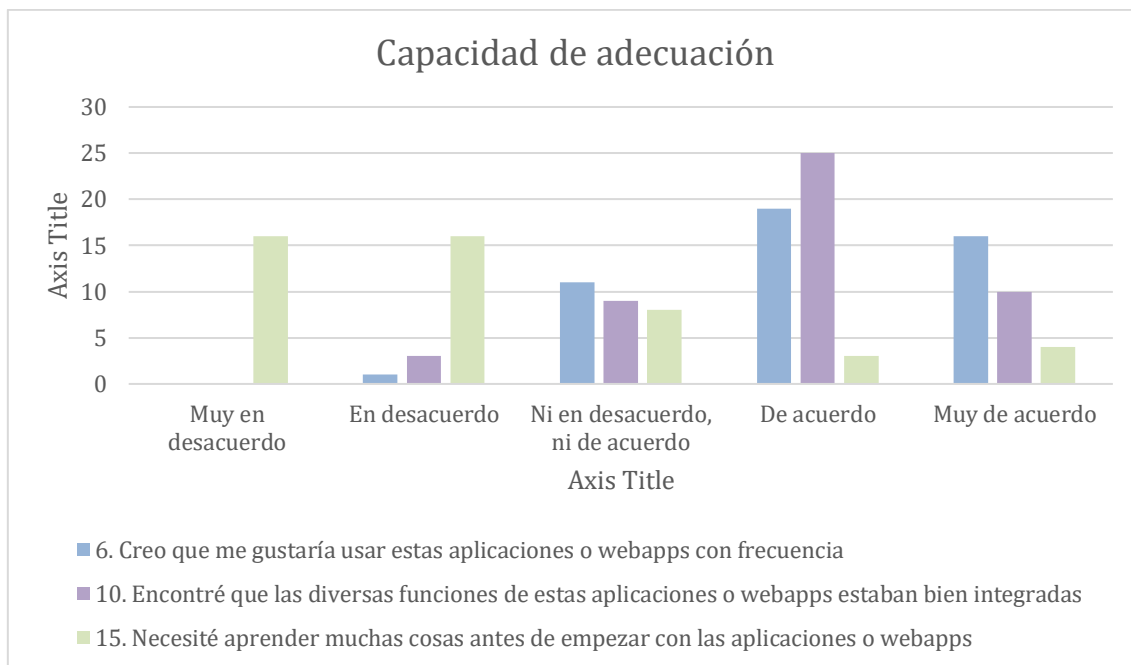


Figura 4. Capacidad de adecuación. Fuente: elaboración propia.

Se calculo la media y moda de las tres preguntas. Los resultados para la pregunta 6 fueron 4,06 y 4 respectivamente, con esto podemos ver que la mayoría está de acuerdo con que les gustaría usar con frecuencia ciertas aplicaciones o webapps. En caso de la pregunta 10 los valores fueron 3,89 y 4, por lo que la mayoría se encuentra de acuerdo en que las funciones están bien integradas.

En la pregunta 15, los valores fueron 2,21 y 1, la mayoría no necesito aprender muchas cosas antes de empezar a usar las aplicaciones o webapps.

Para analizar la capacidad de aprendizaje se tomaron los resultados de las preguntas 7 y 9.

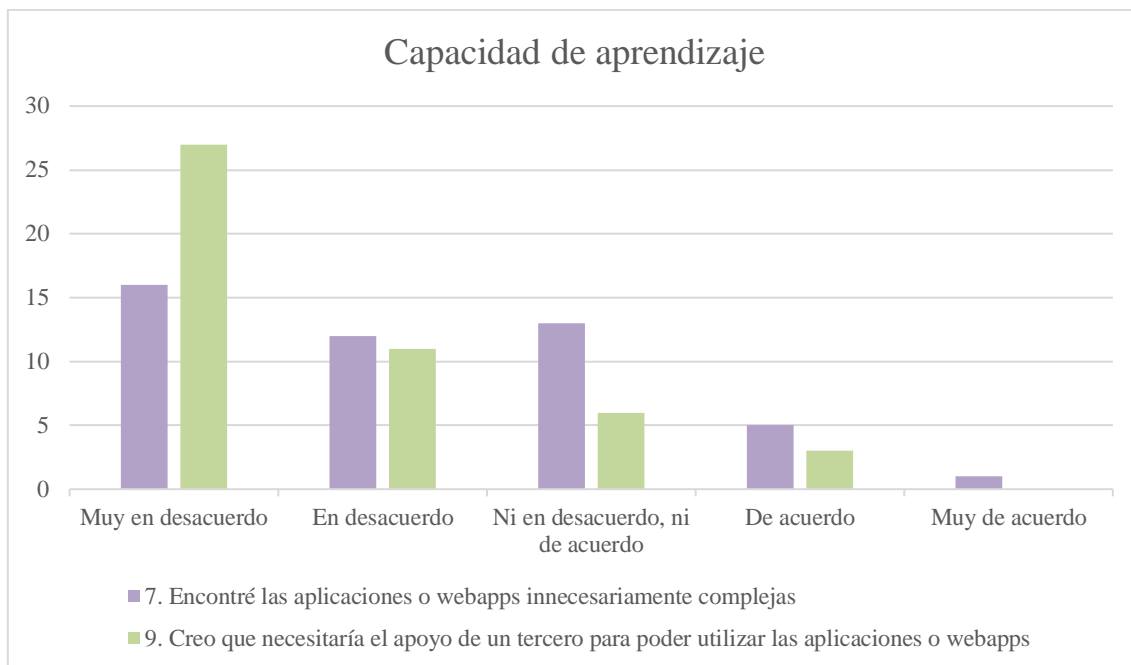


Figura 5. Capacidad de aprendizaje. Fuente: elaboración propia.

Se calculó la media y moda de las tres preguntas. Los resultados para la pregunta 7 fueron 2,21 y 1 respectivamente y en la pregunta 9 los valores fueron 1,68 y 1, esto significa que la mayoría de los encuestados están muy en desacuerdo con las afirmaciones de que las aplicaciones o webapps son innecesariamente complejas y que necesitaron de un tercero para poder utilizarlas.

Pero también tomamos el resultado de la pregunta número 16, que fue si se pensaban que la gamificación mejoraba el aprendizaje, y la respuesta fue positiva en los 47 encuestados.

Para analizar para la capacidad de ser usado, los resultados utilizados fueron los de las preguntas 7, 8 y 13.

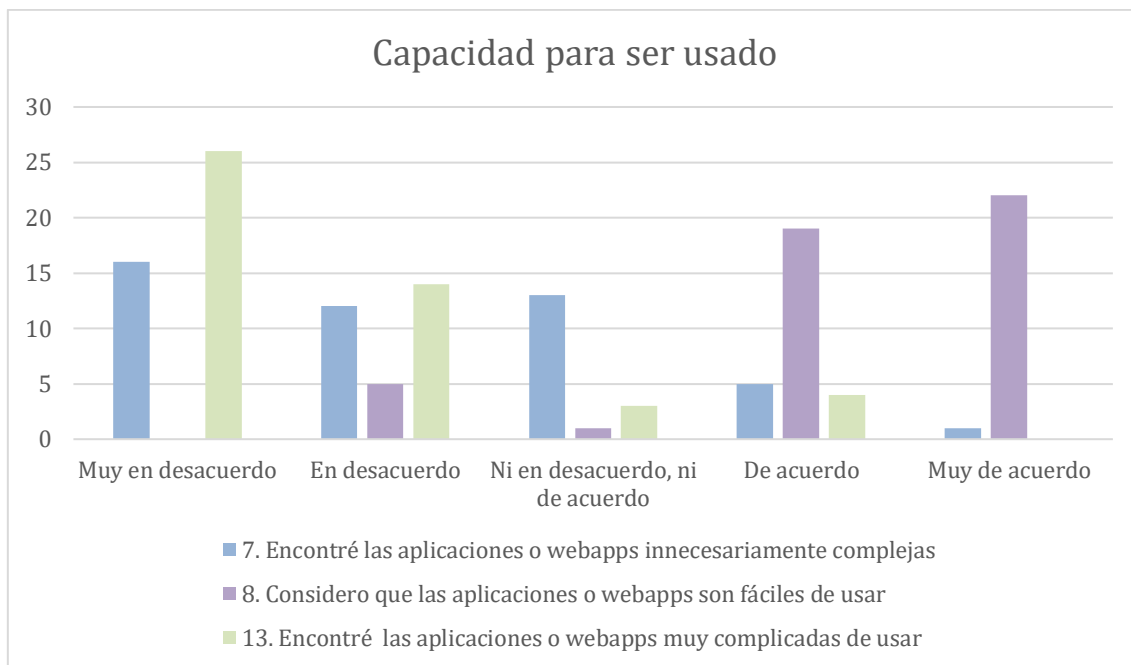


Figura 6. Capacidad para ser usado. Fuente: elaboración propia.

Se calculó la media y moda de las tres preguntas. Los resultados para la pregunta 7 fueron 2,21 y 1 y en la pregunta 13 los valores fueron 1,68 y 1 respectivamente, eso quiere decir que los encuestados están muy en desacuerdo con las afirmaciones de las preguntas en cuanto a complejidad para ser usadas.

En el caso de la pregunta 8 los valores fueron 4,23 y 5, y la mayoría encontró fácil de usar las aplicaciones o webapps.

Para analizar la estética de la interfaz del usuario se tomaron los resultados de las preguntas 7, 8, 10 y 11.

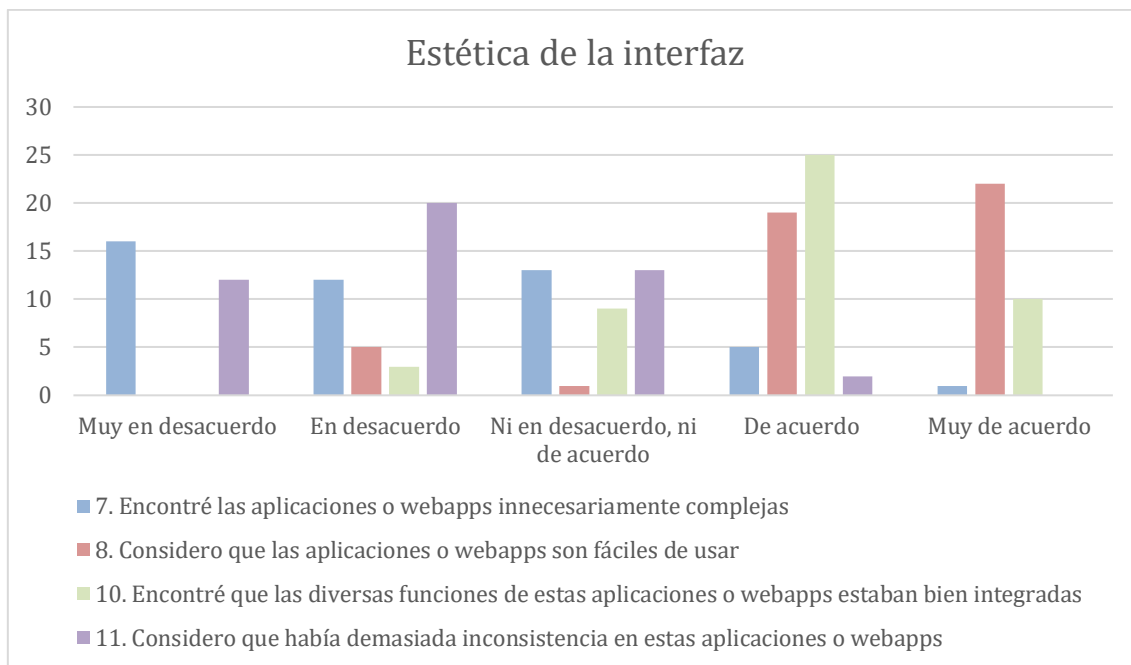


Figura 7. Estética de la interfaz. Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la media y moda para la pregunta 7 fueron 2,21 y 1 y en la pregunta 11 los valores fueron 2,10 y 2 respectivamente, eso quiere decirnos que los encuestados están en desacuerdo con la afirmación sobre la complejidad e inconsistencia de las aplicaciones o webapps.

En caso de la pregunta 8 los valores fueron 4,23 y 5 y en la pregunta 10 los valores fueron 3,89 y 4, los encuestados están de acuerdo con que las aplicaciones o webapps son fáciles de usar y están bien integradas.

Para analizar la accesibilidad, se tomaron las respuestas de las preguntas 9 y 12.

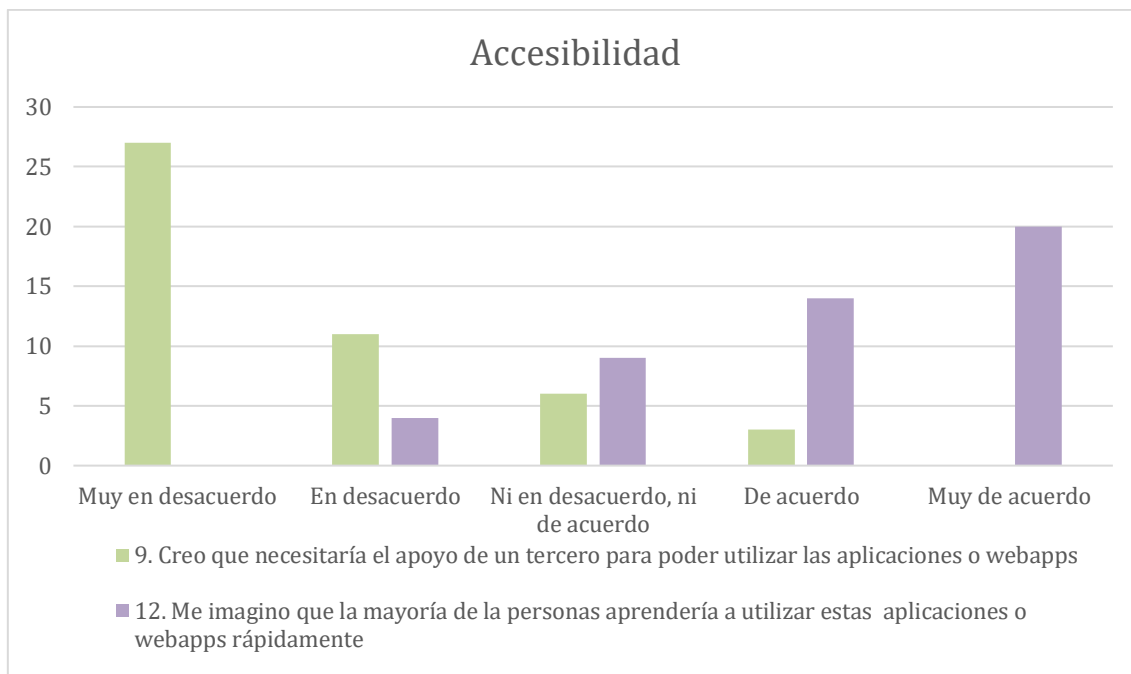


Figura 8. Accesibilidad. Fuente: elaboración propia.

Los resultados de media y moda para la pregunta 9 fueron 1,68 y 1 respectivamente, esto quiere decir que los encuestados no necesitarían apoyo de un tercero para utilizar las aplicaciones o webapps.

En caso de la pregunta 12, los valores fueron 4,06 y 5, y la mayoría de las personas está de acuerdo con que aprendería rápidamente a utilizar las aplicaciones o webapps.

Para terminar la encuesta se dejó una pregunta para comentarios y el significado de gamificación, la cual tuvo 19 comentarios. La mayoría de esos comentarios fueron de personas que respondieron que no sabían que era gamificación, pero dijeron que ahora que leyeron el significado recuerdan haber usado alguna vez alguna aplicación o webapp. Otros pusieron que la gamificación es un muy buen recurso para complementar el aprendizaje y motivar a los alumnos a interesarse por un tema.

Discusión

La introducción de la gamificación en el mundo de la educación es importante porque adquiere el rol de herramienta motivadora. Esta puede transformar el incentivo, logrando despertar la pasión de una persona por el aprendizaje, y la necesidad de aprender puede crecer significativamente, ya que es la tecnología es una herramienta que se usa diariamente. Valorando que el desarrollo de una actividad gamificadora es para el beneficio de la persona que la utiliza.

Considerando la definición de gamificación y teniendo en cuenta la innovación de este tipo de aprendizaje, es que este estudio determina la usabilidad de diferentes aplicaciones o webapps gamificadas. El término hace referencia a la capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones. Pero, por otra parte, también tenemos la experiencia de usuario (UX) que es el resultado de las percepciones y respuestas de una persona por el uso y uso anticipado de un producto, sistema o servicio, lo que hace referencia a la satisfacción del usuario antes, durante y después de la navegación por un sitio web (TicBeat, 2019).

Se identificó que solo un 55% de los encuestados, 47 personas, sabe que significa gamificar. Pero se pudo observar que del restante porcentaje de encuestados, 16 personas saben lo que es gamificar y utilizaron alguna vez una aplicación o webapp, pero no recordaban o no sabían que el uso de aplicaciones o webapps que ayuden al aprendizaje significa gamificar.

Siguiendo con los objetivos de investigación se preguntó si conocían alguna aplicación y cuales usaban, se dieron algunos ejemplos, y se pidió que agreguen alguna otra que conozcan. Con relación con el conocimiento de aplicaciones o webapps de

gamificación, los encuestados consideran que estas son intuitivas, fáciles y prácticas de utilizar y consideran que son importantes para el aprendizaje. En las respuestas se ve reflejado que a la mayoría de encuestados les gustaría usar las aplicaciones o webapps con frecuencia, que no son innecesariamente complicadas, que las funciones están bien integradas y no hay inconsistencias, que no se necesita ayuda de un tercero para usarlas, que la mayoría podría aprender a usarlas rápidamente y que no necesitaron aprender muchas cosas antes de usar las aplicaciones o webapps.

Con esto observamos no solo que la usabilidad es acertada, si no que en cuanto a la experiencia de usuario se tiene una buena experiencia en el manejo de las apps o webapps, sintiéndolas útiles, usándolas con confianza y haciendo saber el deseo por seguir usando o usarlas con más frecuencia. Así mismo respondieron sobre la facilidad al momento de su uso y la creación de valor que las mismas dan en el aprendizaje.

Los resultados obtenidos en relación con la usabilidad de las aplicaciones o webapps nos indican que su puntaje obtenido mediante la prueba SUS es de 74,21 y si lo analizamos dentro de la escala de aceptabilidad, el valor arrojado se encuentra en el rango de 'aceptable'. Este resultado deja en evidencia que la mayoría de los encuestados que respondieron que usaron alguna de las aplicaciones no tiene dificultades para usarla, por lo que la interfaz es intuitiva, poco compleja y genera una buena experiencia al usuario en general.

La utilidad de la herramienta, según la encuesta, es satisfactoria, ya que todos los que respondieron que usaron alguna aplicación para gamificar, consideran que mejora el aprendizaje.

Los datos recolectados reflejan que es factible la implementación de metodologías mixtas de aprendizaje con el componente de gamificación, debido a que en existe un alto

grado de aceptación y aunque un poco menos de la mitad de los encuestados no conocen los conceptos y su aplicación si están dispuestos a incorporarse a este tipo de modelo y herramientas de enseñanza que involucran el aprendizaje.

En relación con las limitaciones de este estudio, se puede mencionar que, en la actualidad, la gamificación, así como las TIC (Tecnologías de la Información y el Conocimiento), no son comúnmente utilizadas. Es por eso por lo que llamé la atención el porcentaje de encuestados con diferentes edades que no sabían que era la gamificación y de que se trataba, ya que el mundo está creciendo y avanzando en el aspecto tecnológico que proporciona nuevas estrategias de aprendizaje.

La gamificación se puede utilizar para ayudar en la resolución de problemas, a plantear retos y a pensar en cómo resolverlos, a la deducción y a la prueba error. Promueve el uso de la tecnología, por lo que gamificación promueve el desarrollo de habilidades necesarias para manejar una computadora o un celular. Hace que una persona se vea obligada a mantener la atención en focos diferentes simultáneamente. Por lo que plantearla en el aprendizaje sería de gran ayuda.

Una forma de cerrar este análisis de intervención académica sobre como la gamificación puede ser una estrategia metodológica que enriquece la dinámica educativa universitaria, es la idea de Marcelo Alberdi Alarcon Bonet, quien señala lo siguiente: “El patrón modificador de la nueva didáctica universitaria, parte del aprendizaje basado en problemas y termina en la gamificación como una función de Positive Feedback (retroalimentación positiva) para orientar y reforzar ciertos comportamientos dentro del mecanismo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes y lograr que la retención del conocimiento se dé en forma indefinida cuando se logra estabilizar una conducta generalizada que fomente el comportamiento pedagógico deseado” (Bonet, 2014).

Después de esta investigación se considera que la gamificación es una herramienta de aprendizaje fundamental para el futuro, ya que su uso favorece la innovación, enfrentado a la educación tradicional del día a día. El concepto va tomando presencia e importancia entre no solo los jóvenes sino también los adultos, que quizás no sepan explícitamente el concepto de gamificar, pero usan algún recurso digital para poder aprender.

Finalmente, este estudio sienta las bases para futuros estudios sobre recursos digitales para el aprendizaje, se recomienda seguir trabajando en el tema para que se reduzca la brecha de personas que conozcan el significado de gamificación y las que no, para el aprendizaje de nuevas tecnologías en el contexto de educación digital.

Referencias

Bonet, M. A. (2014). Juegos y Aprendizajes: nuevos panoramas escolares. Argentina.

- Brooke, J. (1995). *SUS: A quick and dirty usability scale*. Retrieved junio 10, 2021 from https://www.researchgate.net/publication/228593520_SUS_A_quick_and_dirty_usability_scale
- Cortizo, J., Carrero, F., & Perez, J. (2011). *Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos*. Madrid, España.
- Fernández, H. (2021). Las 20 mejores aplicaciones de gamificación educativa. *Economía TIC*. Retrieved Mayo 13, 2021 from <https://economiatic.com/aplicaciones-de-gamificacion-educativa/>
- Gallego Soto, A. (2015, Junio 19). Gamification: los videojuegos invaden y se consolidan en el aula. *La Nacion*. Retrieved Abril 30, 2021 from <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/gamification-los-videojuegos-invaden-y-se-consolidan-en-el-aula-nid1803031/>
- IONOS. (2019). Conceptos básicos: definición de web app y ejemplos. *IONOS Digital Guide*. From <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/que-es-una-web-app-y-que-clases-hay/>
- ISO 25000. (2021). *Normas ISO 25010*. Retrieved Mayo 14, 2021 from <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?start=0>
- Linker, R. S. (2015). The Harvard Graduate School of Education. *Cambridge Conference*. Retrieved Abril 30, 2021 from LINKER PHELLS
- McGonigal, J. (2011). *Reality is Broken. Why Games Make Us Better and How They*. Retrieved Abril 30, 2021
- Mocis Valester, J. A. (2015). *GAMIFICACION: El último recurso de la actualización docente*. Retrieved Abril 30, 2021
- Nielsen, J. (1992). The Usability Engineering Life Cycle. In J. Nielsen.

Oxford, D. d. (2021). *Gamificación*. Retrieved Mayo 13, 2021 from <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/gamification?q=gamification>

Pelling, N. (2014). *New York Times Newsletter*. Retrieved Abril 30, 2021

Sampier, R., Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta Edición ed.). Mexico: McGraw-Hill.

TicBeat. (2019). From <https://www.ticbeat.com/>

Anexo

Instrumento y consentimiento informado

Gamificación y los recursos digitales para el aprendizaje

El siguiente cuestionario forma parte de una investigación desarrollada con fines académicos para el Trabajo Final de Graduación de la carrera Ingeniería en Software de la Universidad Siglo 21.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder una serie de preguntas. Esto tomara aproximadamente 5 minutos de su tiempo.

Los datos obtenidos son confidenciales, no serán compartidos con otras personas o empresas y serán utilizados solo con fines académicos.

***Obligatorio**

1. Edad *

2. Nivel de educación actual *

Marca solo un óvalo.

- Secundario en curso
- Secundario completo
- Terciario en curso
- Terciario completo
- Universitario en curso
- Universitario completo

3. ¿Sabe que es la gamificación? *

Marca solo un óvalo.

- Sí *Salta a la pregunta 4*
- No *Salta a la pregunta 17*

Aplicaciones o webapps sobre gamificación

4. ¿Conoce alguna de las siguientes aplicaciones o webapps? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Kahoot!
- Quizziz
- Edmodo
- Quizlet
- Minecraft Education Edition
- Preguntados 21
- Evaluados
- Doulingo
- Ninguna

Otro: _____

5. ¿Uso alguna de las siguientes aplicaciones o webapps? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Kahoot!
- Quizziz
- Edmodo
- Quizlet
- Minecraft Education Edition
- Preguntados 21
- Evaluados
- Doulingo
- Ninguna

Otro: _____

Usabilidad

A continuación se le realizará una serie de preguntas en donde se le presentarán declaraciones y usted deberá responder en una escala de 1 a 5 cuanto de acuerdo o en desacuerdo está con la misma.
1 significa que está muy en desacuerdo y 5 que está muy de acuerdo.

6. Creo que me gustaría usar estas aplicaciones o webapps con frecuencia *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

7. Encontré las aplicaciones o webapps innecesariamente complejas *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

8. Considero que las aplicaciones o webapps son fáciles de usar *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

9. Creo que necesitaría el apoyo de un tercero para poder utilizar las aplicaciones o webapps *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

14. Me sentí seguro usando las aplicaciones o webapp *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

15. Necesité aprender muchas cosas antes de empezar con las aplicaciones o webapps *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

16. ¿Piensa que la gamificación mejora el aprendizaje? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

El diccionario de Oxford define a la palabra gamification como "el uso de elementos del juego en otra actividad, generalmente para hacer esa actividad más interesante".
Gracias por participar en esta encuesta

17. Comentarios
