

Universidad Siglo 21



Trabajo final de grado. Trabajo de investigación en tecnologías informáticas

Carrera: Ingeniería en Software

Estudio descriptivo sobre el impacto, efectividad e interactividad de la gamificación en
alumnos universitarios de Córdoba Capital

Descriptive study on the impact, effectiveness and interactivity of gamification in
university students of Córdoba Capital

Autor: Matias A. Acevedo Daud

Legajo: SOF00798

Tutor: Jorge Humberto Cassi

Córdoba, julio de 2021

Índice

Índice	1
Agradecimientos	3
Resumen y Palabras clave	4
Abstract and keywords	5
Introducción.....	6
Métodos	10
Diseño general	10
Muestreo y participantes.....	10
Instrumentos de recolección de datos.....	12
Análisis de datos.....	13
Resultados.....	15
Discusión	24
Referencias	30
Anexos.....	31

Tabla de Figuras

Figura 1 - Pregunta 5 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia	15
Figura 2. Pregunta 11 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia	17
Figura 3. Pregunta 12 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia	17
Figura 4. Pregunta 13 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia	18
Figura 5. Pregunta 14 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia	18
Figura 6. Pregunta 15 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia	19
Figura 7. Pregunta 16 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia	19
Figura 8. Pregunta 17 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia	19
Figura 9. Pregunta 18 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia	20
Figura 10. Pregunta 19 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia	20
Figura 11. Pregunta 1 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia	21
Figura 12. Pregunta 2 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia	21
Figura 13. Pregunta 4 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia	22
Figura 14. Pregunta 6 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia	22
Figura 15. Pregunta 10 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia	23
Figura 16. Pregunta 11 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia	23
Figura 17. Pregunta 12 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia	24

Agradecimientos

A la universidad, que me dio la oportunidad de formarme en lo que quiero, de la mejor manera posible.

A mis compañeros, con los que formamos vínculos para afrontar las situaciones más desafiantes.

A mis amigos, antiguos hermanos o de la “nova” ola, que me apoyaron y ayudaron en todo el trayecto, aliviando cargas y amenizando esperas.

A mi gran familia, que siempre estuvo a mi lado y me ofreció su apoyo incondicional.

A mi madre y mi abuela, que dieron todo por mí y lo seguirán haciendo sin importar las circunstancias.

Y a las demás personas que caminaron junto a mí y aportaron su granito de arena en este recorrido.

A todos ellos, por estas y mil cosas más, gracias, desde el fondo de mi corazón.

Resumen y Palabras clave

Resumen

En el siguiente documento, se presenta una investigación en el área de la educación, específicamente con respecto a las técnicas de gamificación o ludificación de la misma y su impacto, efectividad e interactividad de los contenidos, haciendo uso de software y nuevas tecnologías, para los alumnos universitarios. Para conseguirlo, se tomó un enfoque descriptivo no experimental, y se realizaron dos encuestas a alumnos universitarios de Córdoba Capital. Se presentaron los resultados mediante gráficos y textos explicativos que llevaron a presentar el panorama actual frente a estas técnicas educativas y el software pertinente, para concluir con, no solo la demostración de su efectividad con respecto al potenciamiento del interés y calidad de impartimiento de contenidos, sino también con la promoción de estas metodologías y las causas de por qué estas son el motor de una novedosa forma de enseñar mediante el software.

Palabras clave: Software Educativo, Gamificación, Tecnologías de Información

Abstract and keywords

Abstract

In the following document, an investigation in the area of education is presented, specifically regarding the techniques of gamification of it, and its impact, effectiveness and interactivity of the contents, making use of software and new technologies, for the college students. To achieve this, a descriptive, non-experimental approach was taken, and two surveys were conducted with university students from Córdoba Capital. The results were presented by means of graphs and explanatory texts that led to the presentation of the current panorama in front of these educational techniques and the pertinent software, to conclude with, not only the demonstration of their effectiveness of the enhancement on interest and quality of content delivery, but also with the promotion of these methodologies and the reasons why these are the engine of a new way of teaching through software.

Keywords: Educational Software, Gamification, Information Technologies

Introducción

La gamificación es un concepto que toma una incremental importancia en muchos ámbitos, cada vez más diversos, de nuestra vida cotidiana. Ahora bien, podemos decir que cuando nos referimos a gamificación (gamification en inglés), estamos hablando de “[...] el uso de elementos y de diseños propios de los juegos en contextos que no son lúdicos.” (Teixes, 2014, pág. 16). Dicho concepto, también conocido como ludificación de contenidos, es adaptable para campos diversos, como los son el educativo, empresarial, económico, entre otros.

La implementación de este concepto, como nos aclara Teixes (2015), conlleva la adaptación de objetivos concretos a mecánicas y componentes lúdicos, sistemas de puntuaciones o clasificaciones basados en rendimientos, como así también recompensas y logros, para concretar la finalidad motivacional en la que se basan estas técnicas. Éstas, se adaptan al ámbito en el que se desarrollen, debido a su maleabilidad, siempre recordando que la clave del éxito de la implementación de estas técnicas, está en el diseño y aplicación a la realidad de las mismas.

Específicamente, se tomará el campo de la educación en este caso, en donde Morales Moras (2015) afirma que existen diversos objetivos didácticos que la gamificación puede perseguir, yendo desde la adquisición de habilidades intelectuales o estrategias cognitivas, hasta la adquisición de habilidades motrices y valores actitudinales. Asimismo, existen muchas técnicas didácticas para el mejoramiento de las prácticas educacional, por lo tanto, ¿Por qué utilizar específicamente la gamificación del contenido? Dicha respuesta nos la acerca Teixes (2014) cuando nos indica gracias a la ludificación “el impacto de la motivación en la productividad es evidente. La motivación

es el factor individual más importante en el aprendizaje y los cambios de comportamiento.” (p. 26).

Como bien nos aclara Teixes (2014) el impulso de la motivación es el principal sustento de muchas de las actividades dedicadas a la gamificación. Gracias a ella, se crean bucles de progresión, los cuales se basan en el descubrimiento, incorporación, apuntalamiento y finalmente maestría de los contenidos. Dicho esto, podemos establecer una analogía con los sistemas de enseñanza actuales, los cuales tienen las mismas directivas y finalidades. Específicamente hablando, nos referiremos a las metodologías de enseñanza impartidas en ámbitos académicos universitarios, ya que es el tema que nos compete en esta investigación.

Para poner en contexto la gamificación, decimos que estas técnicas están dentro de la implementación de TICs en donde, como indica Aguilar (2012), este tipo de técnicas han logrado convertirse en instrumentos educativos, capaces de mejorar la calidad educativa del estudiante, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información. Las nuevas tecnologías de información o TICs, representan una nueva e increíble fuente de nuevos recursos y la necesidad de la familiarización con estas tecnologías, como así también los beneficios que estas traen consigo al ámbito universitario, hacen que su protagonismo en la educación y pedagogía sea cada vez más marcado. Retomando palabras de Teixes (2015) decimos que la necesidad de desarrollar sistemas gamificados radica, en gran medida, en las características de las nuevas generaciones de estudiantes, por lo cual vemos que esta rama de las tecnologías de información está en constante movimiento y desarrollo, a la par los usuarios que las usan, por lo que podemos inferir que acompañan de la misma manera generacionalmente los contextos no solo sociales, sino también culturales y educacionales de los usuarios, o sea,

los estudiantes. Dicha aclaración no está de más, ya que debido al fuerte impulso de la no presencialidad como consecuencia de la pandemia por Covid-19, por el cual desde el 2020, “...nos encontramos ante una pandemia (epidemia que se propaga a escala mundial) por un nuevo coronavirus, SARS-CoV-2, que fue descubierto recientemente y causa la enfermedad por coronavirus COVID-19” (Estado argentino, 2020).

En ese nuevo contexto en el que se encuentra esta investigación, es solo un ejemplo de cómo el ámbito en el que se desarrolla la gamificación puede ser adaptado para cubrir las necesidades actuales de un grupo particular, o de la sociedad en general.

Existen en la actualidad muchas posibilidades para acceder a ejemplos de herramientas que incitan a tomar el primer paso hacia la gamificación o ludificación de los contenidos utilizados en el ámbito universitario de la educación argentina, tales como lo son los sitios web como Kahoot! (Kahoot!, 2021) para la realización de encuestas interactivas, disponible también en plataformas mobile (teléfonos celulares, tablets, entre otros), o una alternativa es la página de Quizizz (Quizizz Inc, 2021) la cual tiene la misma finalidad. Asimismo existen otras plataformas conocidas mundialmente como Duolingo (Duolingo, 2021), que utilizad la ludificación en sus métodos de enseñanza de idiomas, o Preguntados (ETERMAX, 2018) que mediante la gamificación pone a prueba los conocimientos adquiridos de sus usuarios, convirtiendo lo que podría ser una “evaluación de eficiencia cognitiva” en un simple pero entretenido juego.

Si bien todos los anteriores ejemplos existen y son parte de nuestra actualidad, cabe preguntarse lo siguiente: ¿En qué medida dichas técnicas son aprovechadas y están presentes en la vida diaria de un estudiante? ¿La gamificación da un impacto en la efectividad de asimilación de contenidos didácticos? ¿Existe una mayor interacción entre

los estudiantes y los contenidos impartidos mediante el uso de alguna forma de ludificación de la enseñanza?

El abanico de posibilidades que puede abarcar se ve reflejado, por ejemplo, en la empresa Innovis (Innovis ©, 2017), la cual tiene una sede en la ciudad de Córdoba, Argentina, y está actualmente aplicando un sistema de gamificación para la innovación y búsqueda de soluciones creativas para su empresa, llamado Binnakle (Binnakle, 2018).

Como está aquí presentado, la gamificación a nivel empresarial es una realidad patente y creciente, que abre el horizonte a nuevas posibilidades de interacción antes impensadas. Ahora si debemos referirnos al ámbito educacional desde la perspectiva universitaria y teniendo en cuenta la información presentada, no existe información variada acerca de dicho tema, o bien esta temática es abordada parcialmente dentro de otras investigaciones, sin lograr obtener un papel protagónico.

Ahora bien, hablando de los beneficios de la presente investigación, podemos acotar la importancia de saber en qué situación se encuentra el anterior grupo mencionado con respecto a estas nuevas técnicas educacionales, las cuales se encuentran en constante desarrollo y aumento en su popularidad. Además, se permite una mirada a la efectividad de dichas técnicas para mejorar la toma de decisiones acerca de su implementación en ámbitos educativos actuales, o su fomentación como método alternativo de enseñanza. Así también, se establece la relación de los contenidos impartidos, las técnicas de gamificación y su contraste resultante de la interacción con su público objetivo que, en este caso, son los alumnos universitarios de la Ciudad de Córdoba Capital.

Por lo dicho anteriormente, este trabajo de investigación se planteó como objetivo general establecer en que magnitud influye la gamificación en el ámbito educativo de

estudiantes de la ciudad de Córdoba, de entre 18 y 26 años, que estén actualmente cursando una carrera de grado o terciaria, para así también determinar su efectividad e interactividad con los contenidos brindada por la ludificación.

Así mismo, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Determinar en qué medida estudiantes universitarios de entre 18 y 26 años de la ciudad de Córdoba Capital están relacionados con el concepto de gamificación de la educación.
- Establecer la efectividad de los métodos de ludificación y gamificación en los estudiantes.
- Determinar la interactividad con los contenidos impartidos mediante técnicas de gamificación.

Métodos

Diseño general

La actual investigación es de alcance descriptivo, debido a la necesidad de especificar las características y rasgos importantes del fenómeno de la gamificación en tema de educación. Además, toma un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), logrando así no solo recaudar datos numéricos, sino también experiencias de los participantes para una completa comprensión.

Al observar los fenómenos tal cual son, se sigue un diseño no experimental, de tipo transversal o longitudinal, ya que los datos se recopilarán en un solo tiempo dado. (Sampieri, 2010)

Muestreo y participantes

En esta ocasión, se escogió un muestreo no probabilístico de tipo intencional o de juicio para la selección de los participantes.

Se prepararon dos grupos de participantes. El primer grupo está conformado por estudiantes sin distinción de sexo, de entre 18 y 26 años de la ciudad de Córdoba Capital, que estén actualmente cursando una carrera de grado o terciaria. Para el segundo grupo, se utilizó el mismo criterio de selección, agregando la salvedad de que estos participantes están relacionados con el concepto de gamificación y sus prácticas.

No se toman sujetos que estén transitando etapas primarias o secundarias de educación, debido al cambio de paradigmas pedagógicos que ello provocaría con respecto al tópico de la educación en relación a la ludificación de los contenidos.

Se tomó una muestra de 25 participantes para el primer grupo y otros 13 para el segundo que reúnen las mismas características, pero con la salvedad de que estas personas sí tuvieron un acercamiento a algún tipo de software de gamificación y a una experiencia de ludificación de la enseñanza. Juntos, suman un total de 37 personas encuestadas.

A dichos participantes se les dejó en claro el propósito educativo de esta investigación, y su finalidad como trabajo final de grado para la Universidad Siglo 21. De esta forma, en el mismo instrumento de recolección de datos, se determinó el consentimiento a participar de dicha investigación, dejando precisado en dicho documento que la persona elige si se quiere ver involucrada en la investigación o no, comprometiéndose una vez completado el cuestionario, o simplemente no completándolo, quedando así exenta.

Instrumentos de recolección de datos

Mediante la plataforma gratuita de Google Forms, se procedió a dar forma a dos cuestionarios para la recolección de datos. Dichos documentos cuentan con preguntas cerradas, de tipo dicotómicas y opción múltiple, como así también preguntas para redactar una respuesta corta.

Debido al contexto anteriormente mencionado en la introducción en el que se realizó la investigación, el medio utilizado es el virtual, dadas las restricciones e imposibilidad de presencialidad por las medidas con respecto a la pandemia por Covid-19.

Este primer documento de 20 preguntas está dirigido al primer grupo de 25 personas, y consta de dos partes. La primera, sirve para establecer si existe una relación entre la persona encuestada y el principal tema a tratar en esta investigación, la gamificación de la educación, principalmente con preguntas dicotómicas (de “sí o no”), aunque para un mejor discernimiento, se le agregó una tercera opción neutra eventualmente. Esta primera etapa sirve también como filtro antes de comenzar la siguiente sección. La segunda parte, se enfoca en la experiencia del encuestado con respecto a la gamificación. Por esto, la mayoría de las preguntas de esta sección están planteadas de tal forma que el encuestado debe leer una premisa e indicar su afinidad a esta respuesta en una escala del 1 al 5, en donde 1 significa estar muy en desacuerdo con la afirmación dada, o 5 para estar completamente de acuerdo.

Ahora, hablando del segundo cuestionario de 12 preguntas, el cual está destinado al segundo grupo de 13 personas, y se usó una metodología similar al anterior hablando del tipo de preguntas y respuestas dentro de una escala (en este caso, se generalizó a una

escala de 1 a 7), pero la finalidad del documento difiere del anterior, ya que en este caso se busca indagar sobre el software de gamificación usado específicamente por aquellas personas que han visto envueltas en un ambiente ludificado con software.

A los participantes que se les hizo llegar el link con el formulario correspondiente, previamente se les explicó el acuerdo de confidencialidad también establecido al principio de dicho cuestionario, y se recalcó la finalidad académica para la cual se realiza dicha encuesta.

Análisis de datos

Habiéndose basado en los objetivos anteriormente nombrados para esta investigación, y siguiendo la línea de las preguntas de investigación formuladas, se identificaron las siguientes variables:

- Impacto (grado de intervención en la vida estudiantil).
- Interactividad (grado de interacción con el contenido).
- Efectividad (grado de satisfacción).

Comencemos aclarando estos puntos en el primer cuestionario. Cuando hablamos de impacto, nos referimos a la medida en la que dichas técnicas de gamificación se encuentran presentes en la vida diaria de los participantes. Esto refiere a si los encuestados conocen del tema, y si se han visto influenciados por el mismo. Las preguntas de la 4 a la 8 están hechas para responder esta primera y crucial pregunta. La pregunta 9 también tiene relación, pero es principalmente transitoria, y conduce al encuestado a responder otras cuestiones que se nombrarán a continuación.

La interactividad es con respecto a los contenidos que dichas técnicas imparten, o sea, la calidad de la interacción que el participante tiene con los contenidos, ya sea mediante audio, video, interacciones lúdicas, propuestas de nuevas tecnologías para nuevas interacciones (uso de aplicaciones móviles, realidad virtual, realidad aumentada, etc.). Las preguntas 10, 12, 16, 19 y 20 toman este concepto.

Por otra parte, la efectividad lo relacionamos con el grado de satisfacción de los participantes con respecto a los contenidos impartidos utilizando estas técnicas. Aquí lo importante es destacar qué tan seguro y confiado se presenta el participante ante la adquisición de nuevos conocimientos gracias a la ludificación, y no sólo si se siente cómodo con su nuevo saber, sino también con la conformidad brindada y la posibilidad de recurrir a estas técnicas nuevamente para aprender nuevos conceptos y conocimiento general. Este apartado lo podemos ver en las preguntas 11, 13, 14, 15, 17 y 18. En ellas, se abordan temas como la motivación brindada por estas técnicas, su complejidad o facilidad del aprendizaje gracias a ellas.

Ahora bien, en el segundo cuestionario, el impacto se ve reflejado en las preguntas 1, 4 y 5, ya que toman cuestiones clave para la introducción en la cotidianeidad de la enseñanza de estas técnicas a modo de softwares.

Por otro lado, la interactividad se ve reflejada en las preguntas 2, 3 y 5, cuando hablamos de que tan portables o multiplataformas pueden ser los softwares a los que se han sometido estas personas.

Por último, el concepto de efectividad va de la mano con el de usabilidad del software, ya que para que la gamificación se dé correctamente, la enseñanza debe ser significativa, y para ello, el programa debe estar correctamente confeccionado y debe ser

sencillo para que llegue al público destinado, logrando así una ludificación consistente usando las nuevas tecnologías. Las preguntas que reflejan esto son todas desde la 6 hasta la 12.

Resultados

Se han obtenido los siguientes datos, resultantes de la primera encuesta de 20 preguntas:

Al momento de responder si conocían el concepto de gamificación, el 60% no sabían a qué se refería, solo el 16% conocía del tema. El 24% restante no estaba seguro de entender dicho concepto.

Luego del párrafo de información acerca de la definición de gamificación o ludificación, se arrojaron los siguientes resultados:

¿Crees que en algún momento en el trayecto de tu carrera se utilizaron técnicas de ludificación?

25 respuestas

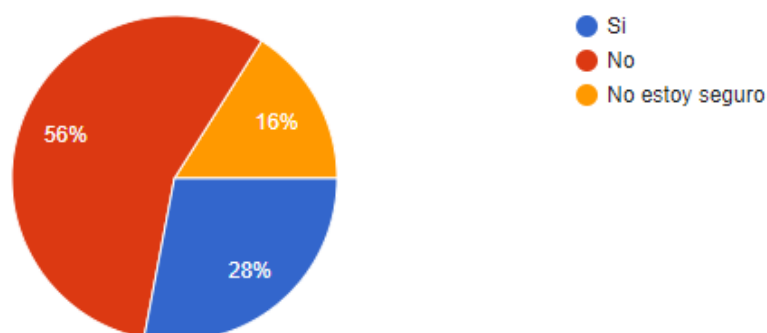


Figura 1 - Pregunta 5 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia

El 60% de los encuestados dijeron que nunca utilizaron una herramienta lúdica con fines educativos.

Del 40% restante, se destacan 8 respuestas, de las cuales al preguntárseles cuáles eran estas herramientas que utilizaron, se destacan Kahoot! en 90%, Quizziz en 20% y dos agregados particulares. En uno de ellos se nombra una temática del tipo juego en relación a la programación, y en la otra, se habla de crucigramas y el empleo de un videojuego para la enseñanza de Edad Media (enseñanza de Historia).

El 100% de los encuestados se mostraban interesados en la adopción de la gamificación como método de enseñanza en su universidad o centro educativo.

Al momento de responder acerca de si desean continuar con más preguntas acerca de su experiencia con respecto a la gamificación, se vio un filtro en el que solo 6 personas (el 24%) continuaron con las siguientes preguntas, mientras que las 19 restantes (el 76%) decidieron terminar el cuestionario allí, debido a la falta de experiencias con respecto al tema central de esta investigación.

De ahora en más, el porcentaje será dado con respecto a estas 6 personas que continuaron la encuesta.

Todas estas personas dijeron que en dicha experiencia se utilizó un soporte multimedia tecnológico. Así mismo, también el 100% de estas 6 personas consideró dicha oportunidad como un disfrute y diversión más que una obligación.

Ahora bien, con respecto a las preguntas que utilizaban una escala del 1 al 5 para indicar si estaban muy en desacuerdo (1) o bien si estaban muy de acuerdo (5) con una afirmación que se les presentaba (tomando como salvedad la pregunta 19, la cual tiene

indicado en su enunciado la interpretación de su escala), se arrojaron los siguientes resultados:

Los contenidos que se pretendían impartir mediante juegos y ludificación quedaron claros.

6 respuestas

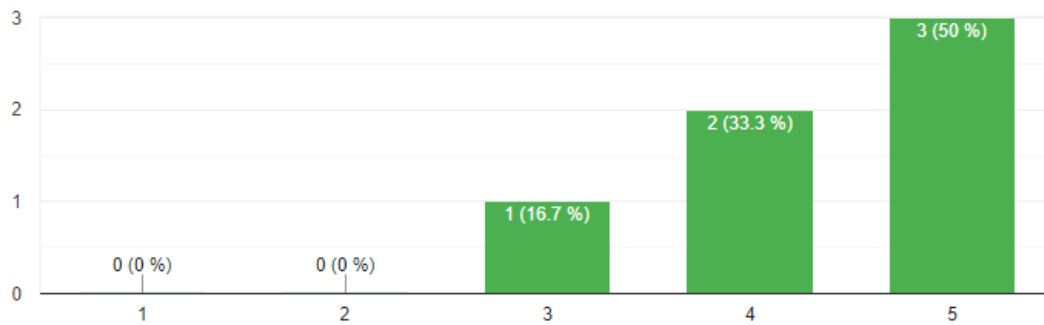


Figura 2. Pregunta 11 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia

La modalidad de el/los juego/s y su finalidad era/n entretenidos y didácticos.

6 respuestas

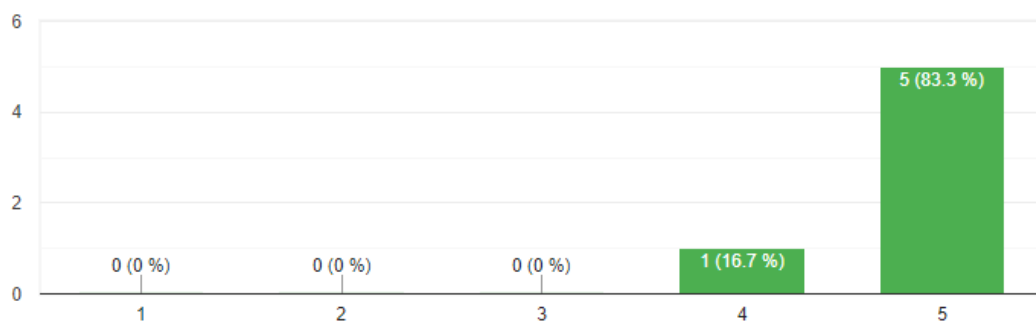


Figura 3. Pregunta 12 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia

Me es más fácil aprender y formarme mediante técnicas de ludificación o juegos orientados al aprendizaje

6 respuestas

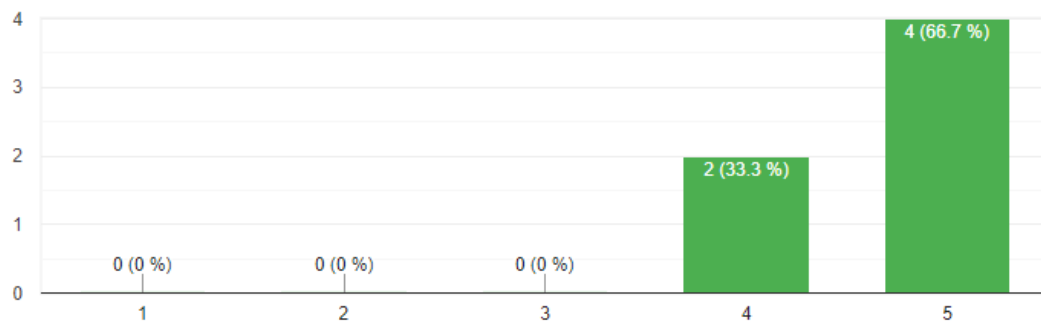


Figura 4. Pregunta 13 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia

Los actividades lúdicas desarrolladas en el ámbito educativo eran pertinentes y aportaban al tema de estudio

6 respuestas

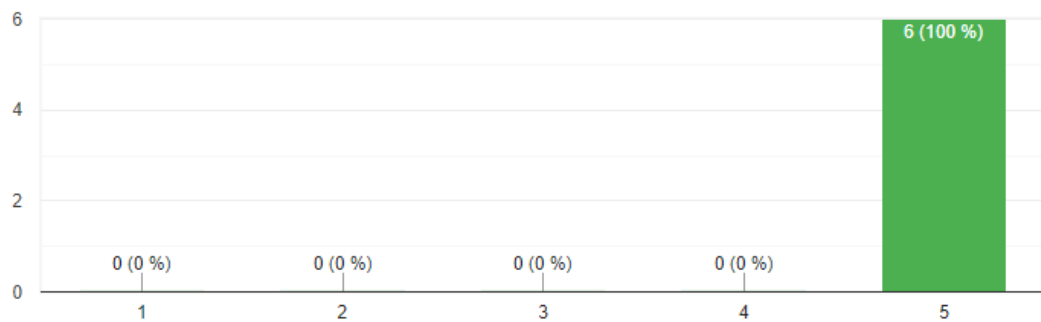


Figura 5. Pregunta 14 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia

La actividad lúdica logró acortar los tiempos de aprendizaje del tema propuesto oportunamente

6 respuestas

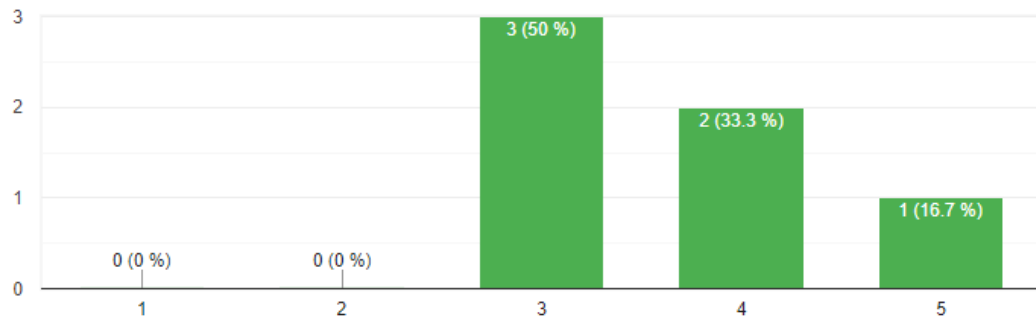


Figura 6. Pregunta 15 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia

El previo conocimiento y manejo de tecnologías informáticas fue determinante en el aprovechamiento de las actividades lúdicas educativas

6 respuestas

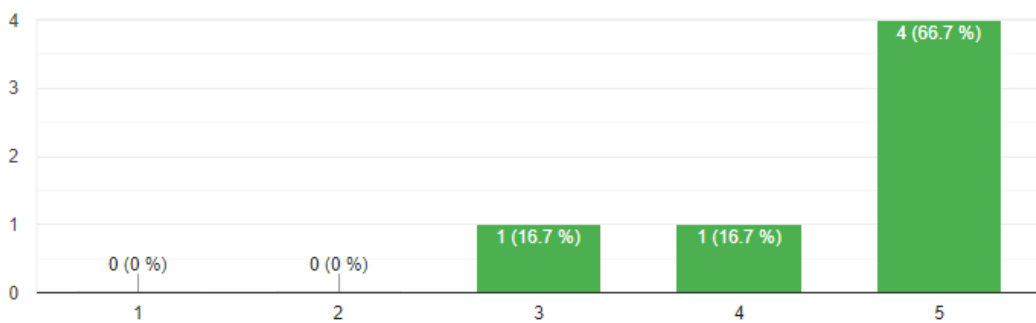


Figura 7. Pregunta 16 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia

Considero que mediante la gamificación he obtenido mejores resultados académicos.

6 respuestas

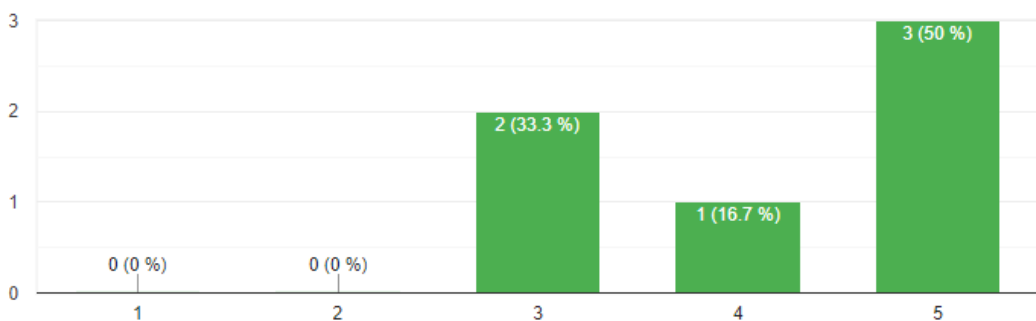


Figura 8. Pregunta 17 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia

Mediante la implementación de este sistema, me siento con mayor motivación e interés en el aprendizaje de los temas propuestos

6 respuestas

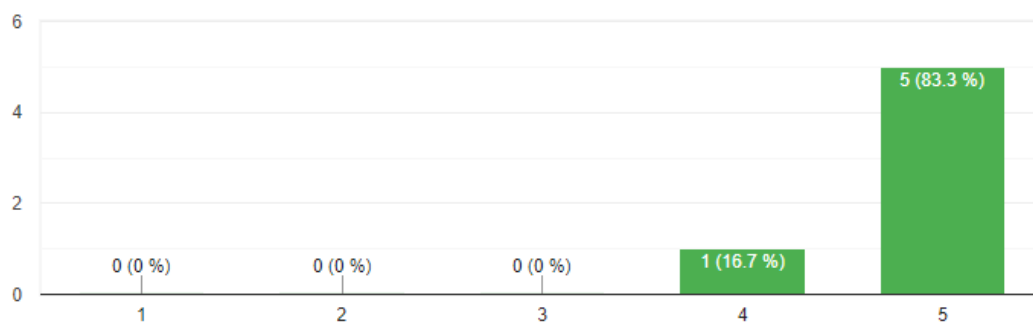


Figura 9. Pregunta 18 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia

Del 1 al 5, ¿cuán compleja crees que era la temática tratada con esta modalidad?

6 respuestas

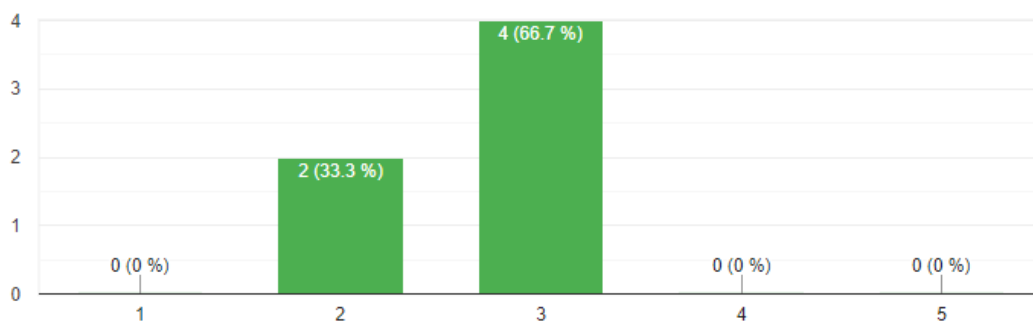


Figura 10. Pregunta 19 – Cuestionario 1. Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se presentan los resultados de la segunda encuesta realizada:

Indique aproximadamente su grado de conocimiento informático

13 respuestas

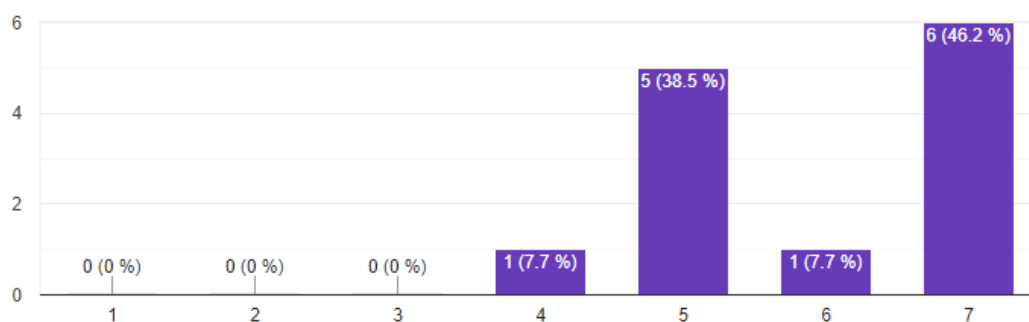


Figura 11. Pregunta 1 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia

Cuando se preguntó por los sistemas operativos en los que funcionaba el software de ludificación, se arrojó el siguiente resultado:

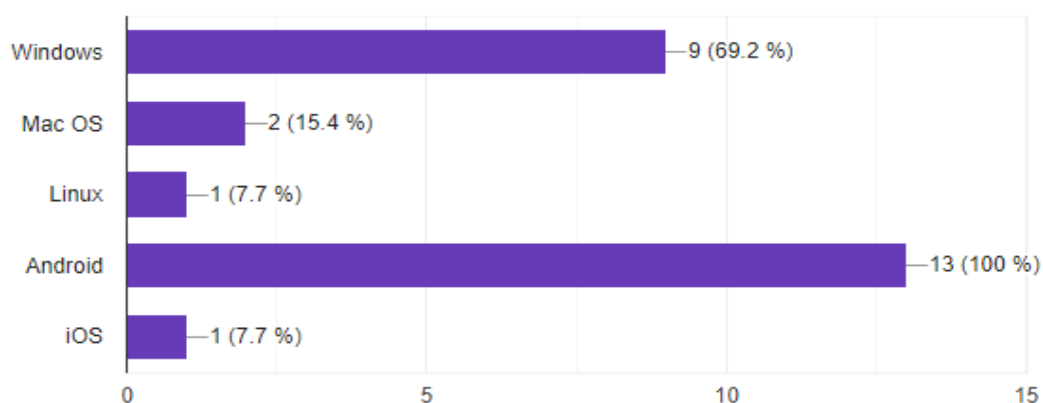


Figura 12. Pregunta 2 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia

En la pregunta acerca de las plataformas sobre en las que generalmente corrían los programas de gamificación, el 92,3% era sobre un smartphone, mientras que el resto era un 61,5% en la categoría de PC/Notebook.

Ahora se presentan las frecuencias de uso de dichos softwares en los ámbitos educativos, siendo 1 rara vez usado, y 7 con frecuencia:

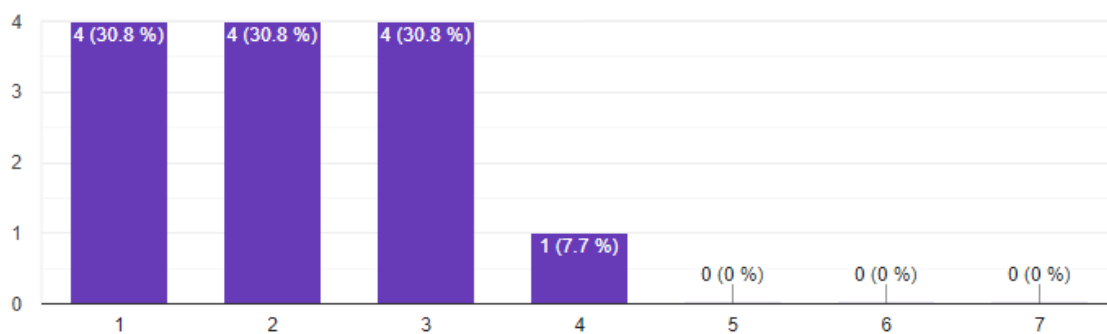


Figura 13. Pregunta 4 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia

En el 57,8% de los casos, el software utilizado era gratuito o de código libre, el 46,2% restante no tenía una respuesta clara.

Ahora para hablar del programa que brinda la gamificación, estos son los resultados obtenidos con respecto a la facilidad de adiestramiento hasta ser competente con dicho programa, donde 1 es con mucha dificultad, y 7 es muy fácilmente:

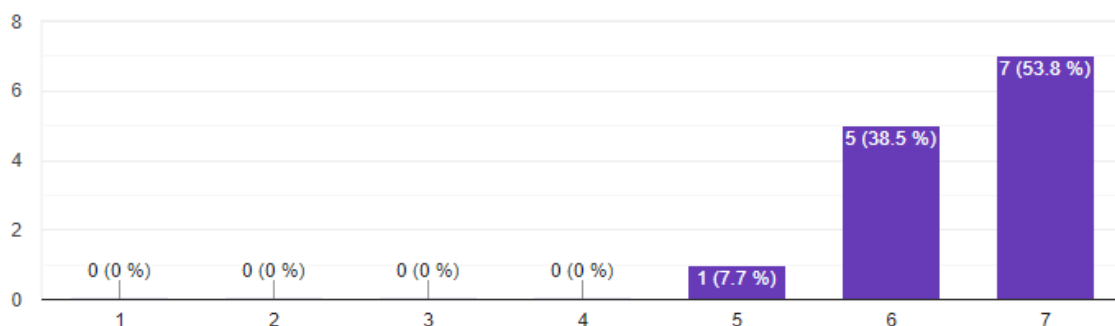


Figura 14. Pregunta 6 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia

El 53,8% de las respuestas sugieren que el software no ofrecía recompensas, bonificaciones o alguna gratificación por completar sus objetivos, mientras que el 15,4% decía que sí. El 30,8% restante no tiene una respuesta conclusa sobre el tema.

En el 100% de los casos, el programa de gamificación ofrece al usuario mediciones de puntaje, como tablas de posicionamiento o puntajes finales, como así

también ofrecen la posibilidad de jugar con mas personas al mismo tiempo. Adicionalmente, el 23% de esa totalidad, brinda a demás la opción de juego en solitario.

Cuando se pregunto acerca de la forma en la que el programa trata la dificultad del juego, se vieron los siguientes resultados:

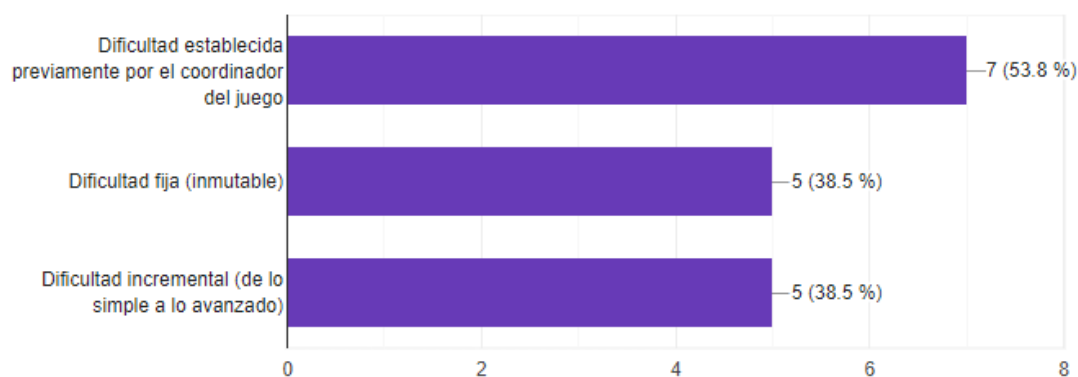


Figura 15. Pregunta 10 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia

Por último, las ultimas dos preguntas acerca de la satisfacción y conformidad, pudimos observar estos números:

¿Cuán satisfecho se siente usando el software de gamificación con respecto a una clase normal sin medios informáticos?

13 respuestas

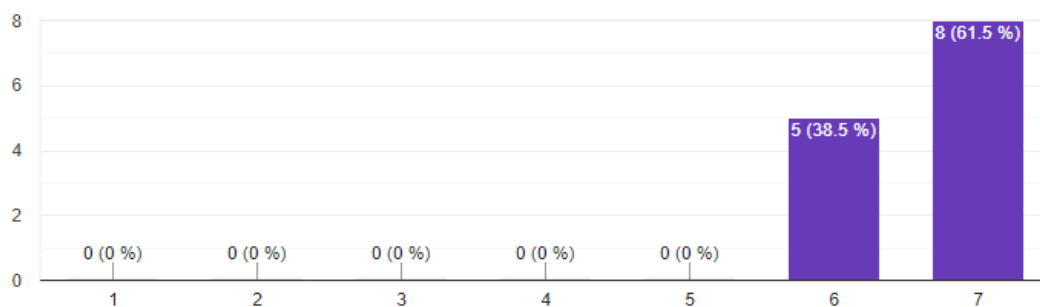


Figura 16. Pregunta 11 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia

Indique su conformidad con respecto a la siguiente frase: El uso de software fue fundamental para lograr los objetivos de la gamificación.

13 respuestas

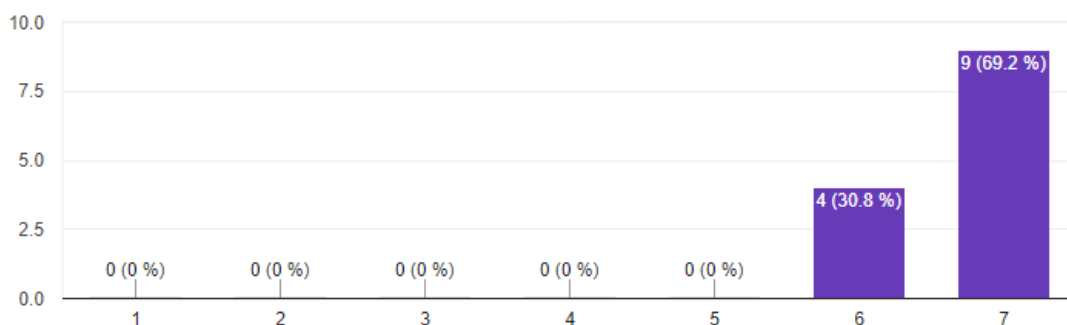


Figura 17. Pregunta 12 - Cuestionario 2. Fuente: Elaboración Propia

Discusión

Tomando como eje central la creciente implementación de software diseñado para la gamificación en ámbitos educativos, y considerando estas técnicas de ludificación mediante software como una nueva forma de fomentar el interés y la conectividad con los contenidos impartidos, es que surge este estudio, el cual se centra en determinar en qué medida están presentes en la actividad educativa de los alumnos universitarios de la ciudad de Córdoba Capital, cuán efectivas y beneficiosas son, como así también las formas de interacción que dicho software puede brindarles.

De esta forma, y referenciando ambos cuestionarios realizados a los grupos de 25 y 13 personas respectivamente, podemos utilizar dicha información para llegar a una conclusión, empezando por un encuadre más generalizado brindado por el primer cuestionario, hasta llegar a hablar del software en la gamificación en sí.

Cuando miramos el primer cuestionario, vemos una marcada desinformación acerca del tema, desde los primeros números donde solo el 16% de los encuestados

conoce significado de ludificación. Mas adelante (preguntas 8 y 20) veremos que, en contraposición a esto, al informar a los participantes de este concepto, todos se mostraron más que dispuestos no solo a querer informarse, sino también a adoptar dichas técnicas en su vida académica. Se muestra una carencia de programas o herramientas destinados a mejorar la calidad de la educación mediante estas técnicas, ya que dentro del 40% de los encuestados que sí las usaron, observamos copiosamente herramientas simples y de uso gratuito como Kahoot! y Quizziz, las cuales son el primer paso para lograr introducir este tema, pero no logra desarrollar su potencial.

Dentro de las personas que sí tuvieron un acercamiento a este tipo de software, observamos que tanto los contenidos que se pretendía impartir como los métodos para hacer de esta una tarea amena están dentro de lo que el alumno considera correcto y aprovechable (preguntas 12, 13 y 14). Además, tomando el resto de las respuestas, yendo al final del primer documento, vemos no solo una marcada tendencia al impulso del interés por parte del alumno, como así también mejoras en los tiempos de aprendizaje y la facilidad de asimilación de conceptos que, si bien pretenden ser simples para lograr una mejor adaptación lúdica, quedan como bases relativamente solidas para la captura de nuevo conocimiento.

Abordemos ahora al segundo cuestionario para hablar un poco más específicamente del software usado para la gamificación sobre participantes que se vieron involucrados en esta metodología de enseñanza con dichos programas. Podemos observar que el usuario objetivo que saca mayor provecho es uno con conocimientos medios/avanzados de informática, como así también vemos una predominancia de software trabajando en los sistemas operativos más comunes entre los usuarios, como lo son Windows y Android (preguntas 1 y 2). Existe además una fuerte presencia de las

tecnologías móviles, además de la PC/Notebook. El uso del smartphone para la aplicación de software genera una conectividad muy amplia, debido a la gran mayoría de usuarios de teléfonos celulares en la actualidad. En base a esto, se especula que el impacto es mayor de esta forma que en aplicaciones de escritorio. Siguiendo la línea de la conectividad, señalamos que la totalidad del software usado por los encuestados permitía vincularse con otros jugadores, lo cual es el motor de una buena interacción tanto con los objetivos de la enseñanza, como con otros pares sujetos del aprendizaje. Aun así, denotamos que ningún software brinda una experiencia cooperativa final para realizar tareas en conjunto, lo cual es pertinente a destacar.

La calidad de estas aplicaciones se da gracias a su efectividad al brindar conocimientos, y el grado de satisfacción con respecto al alumno en sí. Este aspecto del software lo percibimos en las bases de la gamificación, donde podemos ver gracias a la encuesta, que se mantiene la línea de una dificultad ajustable o definida por defecto, como así también el manejo de tableros de puntuación que indiquen al usuario su puntuación o puesto con respecto a otros jugadores o marcas personales anteriores. Un punto a revisar, es el uso de premios o incentivos al alcanzar objetivos. Por lo visto en las encuestas, no muchos softwares brindan este aspecto (solo el 15,4% de 13 encuestados tuvieron una experiencia afirmativa con respecto a este tópico). No se deben dejar de lado estas cuestiones ya que, como aclara Teixes (2014), la “devolución” por parte del sistema es una parte importante del concepto de ludificación, y su implementación es crucial. Finalmente, acerca del tema de la satisfacción, los encuestados denotaron la gran ayuda y conformidad con el software brindado en las preguntas 11 y 12, donde una vez más, marcamos la importancia de la implementación de software de calidad y con fines

educativos, ya que evoca al cambio de paradigmas al utilizar efectivamente las tecnologías de información actuales.

Se puede decir entonces, que se alcanzaron los objetivos planteados al principio de este documento, ya que se brindó un panorama informativo, especificando el grado de influencia, interacción y efectividad de la gamificación sobre el grupo social amparado por esta investigación.

Ahora bien, las limitaciones de la actual investigación se dan principalmente por su rango etario. De esta forma, se ven los resultados de los estudiantes universitarios o terciarios solamente, sin incluir alumnos de primario o secundario, los cuales son grupos que requieren un análisis muy particular, pero que son actualmente también usuarios de software orientado a la gamificación de la educación. De todas formas, y como se vio en el primer cuestionario, existe una creciente corriente acerca de la implementación de las técnicas de gamificación y el desarrollo de software que potencie aptitudes y actitudes mediante juegos, siendo esta ola de nuevas implementaciones en este novedoso campo en desarrollo la fortaleza de este estudio.

A modo de conclusión, se puede decir que la implementación de videojuegos, aplicaciones y demás programas para la asimilación de conocimientos no es para nada algo lejano, sino que es algo que se vive actualmente no solo en el ámbito empresarial, sino también en la educación, en este caso, universitaria. Si bien las bases existen y están fundadas, falta dar un paso más hacia la adopción de técnicas más complejas, saliendo de las herramientas más comunes y al alcance de todos, para poder llegar a la implementación de sistemas de información creados específicamente para la ludificación de los contenidos, y abriendo así la puerta a un mercado de confección de software

gamificado que, no solamente en Córdoba , sino que en todo el mundo esta dando los frutos de años de estudio e implementaciones exitosas.

Este estudio sirve como llave que abre la puerta a investigaciones mucho más minuciosas acerca de la aplicación de sistemas y softwares en forma de juegos, para impulsar la motivación y fomentar la educación desde una perspectiva única. Por consiguiente, se recomienda promover el desarrollo de dichas aplicaciones, siguiendo los fundamentos de la gamificación, para lograr así adoptar de forma oficial y con mayor regularidad el uso de estas técnicas, y por consiguiente, la adaptación, confección y mantenimiento de este tipo de software que, gracias a su capacidad para interactuar con el usuario, las infinitas posibilidades recreativas, y su potencial creciente, puede no solo contribuir a una nueva forma de enseñar o aprender, sino también impulsar a la educación fuera de sus tradiciones y zona de confort, hacia nuevos horizontes brindados por las nuevas tecnologías de información.

Dicha investigación, en lo personal, aportó una nueva perspectiva acerca de cómo el software educativo bien encaminado, utilizando nuevas técnicas como lo son las de gamificación, no solo mejoran la enseñanza, sino que también son de utilidad para uno mismo y su propia forma de entender y agilizar la comprensión de conceptos nuevos. Profesionalmente, invita a la reflexión e investigación de cómo se podrían reinventar muchos aspectos del software corporativo e institucional mediante la ludificación, para así lograr una motivación, ya sea personal y/o para quienes nos rodean y comparten los mismos objetivos, ya sea laborales o educativos.

Referencias

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 801-811.
- Binnakle. (2018). *Binnakle Innovation Game*. Obtenido de <https://www.binnakle.com/>
- Duolingo. (2021). *Duolingo*. Obtenido de <https://es.duolingo.com/>
- Estado argentino. (2020). *Coronavirus, Preguntas Frecuentes*. Obtenido de Gobierno de Argentina:
<https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus/preguntasfrecuentes#que-es>
- ETERMAX. (2018). *Preguntados*. Obtenido de <https://www.preguntados.com/>
- Innovis ©. (2017). *Innovis Global*. Obtenido de <http://www.innovisglobal.com/>
- Kahoot! (2021). *Kahoot!* Obtenido de <https://kahoot.com/>
- Moras, J. M. (2015). Serious Games: Diseño de videojuegos con una genda educativa y social. En J. M. Moras, *Serious Games: Diseño de videojuegos con una genda educativa y social*. Barcelona: Editorial UOC.
- Quizizz Inc. (2021). *Quizizz*. Obtenido de <https://quizizz.com/>
- Sampieri, R. C. (2010). *Metodología de la Investigacion*. Mexico: McGraw-Hill.
- Teixes, F. (2014). Gamificación: fundamentos y aplicaciones. En F. Teixes, *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. Barcelona: Editorial UOC.
- Teixes, F. (2015). Gamificación: Motivar jugando. En F. Teixes, *Gamificación: Motivar jugando*. Barcelona: Editorial UOC.

Anexos

Encuesta Gamificación de la Educación

Encuesta Gamificación de la Educación

A continuación, se presenta una encuesta que forma parte de un Trabajo Final de Grado para la carrera de Ingeniería en Software de la Universidad Siglo 21. Este documento tiene fines académicos con motivo de la confección de un trabajo de investigación.

La información obtenida de este documento es confidencial, y será usada únicamente para fines académicos. Estos datos no serán compartidos a otras personas o empresas.

Si usted está de acuerdo en participar, se le pide que conteste el siguiente formulario, el cual le llevará de 8 a 10 minutos.

***Obligatorio**

1. Edad *

2. Nombre de la carrera que cursa *

3. Aproximadamente, indique a que altura de su carrera se encuentra actualmente.
*

Marca solo un óvalo.

- Principios (1er a 2do año)
- Medios (superior al 2do año)
- Finalizando (último año/materias finales)

4. ¿Conoce el concepto de "gamificación" o ludificación de la enseñanza? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No
- No estoy seguro

Gamificación o Ludificación de la Enseñanza

La Gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional, usando técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos y el ocio en actividades necesariamente recreativas con el fin de potenciar la motivación y conseguir mejores resultados.

De esta forma, se puede crear actividades con premios, competitivas, hacer uso de nuevas tecnologías como realidad virtual o realidad aumentada, aplicaciones, y demás métodos fomentados como "juegos", para poder llegar a un aprendizaje más dinámico e interactivo, impulsando la motivación del estudiante.

5. ¿Crees que en algún momento en el trayecto de tu carrera se utilizaron técnicas de ludificación? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- No estoy seguro

6. ¿Alguna vez hizo uso de alguna herramienta lúdica con fines educativos? (ejemplos de herramientas: Kahoot!, Quizizz, algún juego educativo, etc.) *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

7. De ser posible, nombre las técnicas, aplicaciones, juegos y demás herramientas lúdicas orientadas a la educación con las que más se entretuvo.

Encuesta Gamificación de la Educación

8. ¿Te interesaría que tu universidad o centro educativo utilizara la gamificación con más frecuencia como método de enseñanza? *

Marca solo un óvalo.

- Sí, estoy interesado
- No, estoy bien con la situación actual
- No estoy seguro

9. De haber tenido alguna experiencia con un juego, actividad o herramienta lúdica con fines educativos, te invitamos a responder una preguntas más. En caso contrario, si crees que nunca tuviste un acercamiento concreto a estas técnicas, podrás finalizar la encuesta ahora. *

Marca solo un óvalo.

- Si, continuar con las preguntas *Ir a la pregunta 10*
- Finalizar encuesta

Experiencia de Gamificación o Ludificación

10. En actividad lúdica ¿se utilizó algún soporte multimedia tecnológico? (celular, tablet, computadora)

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

11. Los contenidos que se pretendían impartir mediante juegos y ludificación quedaron claros.

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

Encuesta Gamificación de la Educación

12. La modalidad de el/los juego/s y su finalidad era/n entretenidos y didácticos.

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

13. Me es más fácil aprender y formarme mediante técnicas de ludificación o juegos orientados al aprendizaje

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. Los actividades lúdicas desarrolladas en el ámbito educativo eran pertinentes y aportaban al tema de estudio

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. La actividad lúdica logró acortar los tiempos de aprendizaje del tema propuesto oportunamente

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

Encuesta Gamificación de la Educación

16. El previo conocimiento y manejo de tecnologías informáticas fue determinante en el aprovechamiento de las actividades lúdicas educativas

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

17. Considero que mediante la gamificación he obtenido mejores resultados académicos.

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

18. Mediante la implementación de este sistema, me siento con mayor motivación e interés en el aprendizaje de los temas propuestos

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

19. Del 1 al 5, ¿cuán compleja crees que era la temática tratada con esta modalidad?

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Simple	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Compleja

20. ¿Consideró la etapa de aprendizaje como un disfrute y diversión más que una obligación?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No
- No estoy seguro

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

Encuesta Gamificación de la Educación (2)

A continuación, se presenta una encuesta que forma parte de un Trabajo Final de Grado para la carrera de Ingeniería en Software de la Universidad Siglo 21. Este documento tiene fines académicos con motivo de la confección de un trabajo de investigación.

La información obtenida de este documento es confidencial, y será usada únicamente para fines académicos. Estos datos no serán compartidos a otras personas o empresas.

Si usted está de acuerdo en participar, se le pide que conteste el siguiente formulario, el cual le llevará de 8 a 10 minutos.

1. Indique aproximadamente su grado de conocimiento informático

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
Poco informado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy bien informado

2. ¿Cuál o cuales son los sistemas operativos con lo que trabaja la gamificación?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Windows
- Mac OS
- Linux
- Android
- iOS

Otros: _____

3. ¿En cuál o cuales plataformas ha utilizado gamificación en el ámbito académico?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Smartphone
- PC/Notebook

Otros: _____

4. ¿Con qué frecuencia se utilizan softwares de ludificación en su ámbito educativo?

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
Rara vez	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Con frecuencia

5. El o los softwares utilizados son:

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Libre o gratis
 Licencias pagas
 No estoy seguro

6. En el primer contacto con el software, indique con cuanta facilidad logro manejarlo competentemente.

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
Con dificultad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy facilmente

7. ¿Ofrecia el software compensas, bonificaciones o alguna gratificación por completar sus objetivos?

Marca solo un óvalo.

- Si
 No
 Mas o menos

8. Con respecto a la cooperatividad, el software:

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Ofrece juego en solitario
- Ofrece jugar con otros jugadores (multijugador)
- Ofrece cooperatividad para resolver objetivos con otros jugadores (cooperativo)

9. ¿Ofrece mediciones de puntaje, como tablas de posicionamiento o puntajes finales?

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- No estoy seguro

10. Con respecto a la dificultad de sus retos, el software ofrecía:

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Dificultad establecida previamente por el coordinador del juego
- Dificultad fija (inmutable)
- Dificultad incremental (de lo simple a lo avanzado)

Otros: _____

11. ¿Cuán satisfecho se siente usando el software de gamificación con respecto a una clase normal sin medios informáticos?

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
Muy disconforme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy conforme

12. Indique su conformidad con respecto a la siguiente frase: El uso de software fue fundamental para lograr los objetivos de la gamificación.

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios