



Cómo citar este artículo:

Roja Soler, L. E. & Ámber, D. (2022). Impacto de la gamificación con TIC en la enseñanza de las Ciencias Sociales en estudiantes de cuarto grado de Primaria. *MLS-Educational Research*, 6(2), 232-252. 10.29314/mlser.v6i2.1238

IMPACTO DE LA GAMIFICACIÓN CON TIC EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA

Luz Erminda Rojas Soler

Universidad Internacional Iberoamericana (México)

lerojass@misena.edu.co · <https://orcid.org/0000-0003-2728-400x>

Diana Ámber

Universidad Jaén (España)

damber@ujaen.es · <https://orcid.org/0000-0002-9765-3547>

Resumen. El concepto de gamificación aplicado en el ámbito educativo, incide positivamente en la motivación y compromiso de los estudiantes en los procesos de aprendizaje. El propósito de este artículo consiste en analizar cuál fue el impacto de la gamificación con TIC en el desempeño académico en el área de ciencias sociales por parte de los estudiantes de cuarto grado de primaria de la institución educativa técnica Antonio Nariño de Monquirá - Colombia. Metodológicamente se realizó un estudio de tipo mixto secuencial explicativo CUAN → CUAL → CUAN donde intervienen instrumentos cuantitativos y cualitativos, que cuentan con los respectivos criterios de validez y fiabilidad. La muestra quedó compuesta tanto por docentes, que participaron a través de la entrevista etnográfica y el cuestionario y facilitaron la observación del desarrollo de la propuesta de gamificación, como por estudiantes, que fueron organizados en dos grupos: experimental y control, para confrontar los resultados obtenidos en el pretest y postest. En el análisis de los datos cuantitativos se utilizó el *software* SPSS 11.0 y para el análisis de los datos cualitativos se implementó la herramienta *Atlas.ti*. Dentro de los resultados obtenidos se destaca que sí existió diferencia significativa entre las medias de los puntajes obtenidos en el pretest y el postest, tras la implementación de la propuesta gamificada, a la vez que se evidencia mejoramiento del clima en el aula, mayor motivación y participación de los estudiantes en clase. Resalta la propuesta de los docentes en relación al uso de herramientas TIC gamificadoras para planear, motivar, aprender y evaluar, junto al intercambio de experiencias exitosas de gamificación en otras áreas del conocimiento. Se concluye que el uso de estrategias gamificadas supone un aporte positivo a las dinámicas docentes, útil para la mejora de los resultados académicos en ciencias sociales.

Palabras clave: Gamificación, motivación, TIC, aprendizajes, desempeño académico.

THE IMPACT OF GAMIFICATION USING ICT ON FOURTH GRADERS' ACADEMIC PERFORMANCE IN SOCIAL STUDIES SUBJECT

Abstract. The concept of gamification applied in the educational field has a positive impact in the students' motivation and behavior in learning. The purpose of this article is analyzing what was the impact of gamification using ICT on fourth graders' academic performance in Social Studies subject. In order to carry out this research, several pedagogical strategies and learning theories reviews were searched. The mixed-methods sequential explanatory design, that implies collecting and analyzing quantitative and then qualitative data, was chosen. This type of study has validity and reliability criteria. A group control was needed in order to compare pretest and posttest results. SPSS 11.0 software was used for the qualitative data analysis and Atlas.ti tool was implemented for the qualitative data analysis. The result demonstrated that there is a significant difference the means of the scores obtained in the pretest and the posttest. At the same time there is an improvement in the climate of the classroom, learners' participation in class was higher and they were more motivated. We highlight the teachers' proposal in regards to the use of gamification ICT tools for planning, motivating, learning and assessing along with the successful gamification experiences exchange in other knowledge fields. It is concluded that the use of gamified strategies represents a positive contribution to teaching dynamics, useful for improving academic results in social sciences.

Keywords: Gamification, motivation, ICT, learning, academic performances.

Introducción

La gamificación es un fenómeno de creciente interés para profesionales e investigadores. La definición de la gamificación hace referencia al “uso de elementos de los juegos y técnicas del diseño de juegos en contextos que no son de juegos” (Werbach y Hunter, 2014, p. 28). El objetivo primordial de la gamificación es la participación intensa en el proceso de alcanzar hábitos y metas. Antes de incursionar en la educación, las mecánicas y dinámicas de gamificación ya impactaban en otros sectores más relacionados con el marketing y la economía, dentro de los cuales se pueden destacar el diseño de webs e interfaces de interacción persona – ordenador (diseño HCI, human computer interaction), el diseño de productos comerciales, el marketing y la publicidad. Aunque en estos ámbitos, las técnicas de ludificación, mecánicas de juegos, status y recompensas ya se habían implementado, aún no se reconocía como metodología de enganche hacia determinadas marcas o productos, sin embargo, en los últimos años, este tipo de teorías y operaciones estratégicas de ludificación de todo tipo de entornos y productos, desde *Facebook* hasta cafeterías como *Starbucks*, pasando por algunas campañas virales de marketing, han cobrado el nombre de *gamification* (Scolari, 2013).

Es muy común que en el ámbito educativo se confunda, en la práctica, el concepto de gamificación con el de aprendizaje basado en el juego (ABJ), ya que se considera, según Reyes (2016) que: “cada enfoque puede darle la motivación e inspiración necesaria a la población meta; de hecho, pueden mezclarse, comúnmente a esta combinación se le conoce como *Serious Games*” (p. 9). Para Gómez (2020), la principal diferencia entre estos dos conceptos, es que la gamificación incorpora los elementos más efectivos de los juegos en el proceso de enseñanza aprendizaje sin comprometerse con un juego específico, mientras el

ABJ se basa en un juego para transmitir el contenido al estudiante. También se analiza lo escrito por Foncubierta y Rodríguez (2014) quienes definen la gamificación como:

La técnica que el profesor emplea en el diseño de una actividad, tarea o proceso de aprendizaje (sean de naturaleza analógica o digital) introduciendo elementos del juego (insignias, límite de tiempo, puntuación, niveles, entre otros.) y/o su pensamiento (retos, competición) con el fin de enriquecer esa experiencia de aprendizaje, dirigir y/o modificar el comportamiento de los alumnos en el aula. (p. 2)

Por tanto, se pretende a través de la gamificación captar la atención del alumnado mediante la utilización de elementos lúdicos, ya que según Ramírez (2014) se establece que la gamificación “Tiene por objeto divertir, fidelizar y mejorar la experiencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje” (p. 28).

En este sentido, con la gamificación se pretende aumentar la motivación intrínseca del alumnado por aprender, siendo esta aquella que fija su interés por el estudio o trabajo, demostrando siempre superación y personalidad en la consecución de sus fines, sus aspiraciones y sus metas (Gómez, 2000). Siguiendo a Teixes (2015) se puede afirmar que la gamificación es la aplicación de recursos propios de los juegos (diseño, dinámicas, mecánicas y elementos) en contextos no lúdicos, con el fin de modificar los comportamientos de los individuos, actuando sobre su motivación, para la consecución de objetivos concretos. Esta afirmación es confirmada por Contreras y Eguia (2017), al concretar que: “La gamificación, es utilizar mecánicas asociadas al videojuego, para presentar al alumno una serie de retos de aprendizaje, que cuando el alumno los haya cumplido, generará una recompensa a corto plazo” (p. 23).

Además de lo expuesto anteriormente, se puede resaltar que, así como la sociedad está informatizada y exige de sus miembros el manejo y el uso racional o crítico de esos medios, de la misma forma, la educación debe incorporar los medios informáticos y adaptarse a esas necesidades (Bustillo, 2012). Razón de más para tener en cuenta durante la planificación de los momentos de aula, la inserción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) junto a las estructuras gamificadoras de los contenidos.

Con los aportes de la gamificación a la educación, siguiendo a Borrás (2015), se busca activar la motivación por aprender, obtener retroalimentación constante, adquirir aprendizaje significativo mejorando la retención en la memoria al ser más atractivo, a la vez que favorece el compromiso con el aprendizaje, fidelización a las clases, resultados medibles (niveles, puntos y medallas) y el desarrollo de aprendizajes autónomos.

La revisión rigurosa de la literatura pertinente, ha permitido reconocer que la gamificación se ha implementado con éxito en diferentes contextos, teniendo como principal objetivo el mejoramiento de la motivación al logro dentro de los participantes. Asimismo, se retoma lo presentado por Suárez y Custodio (2014) en cuanto a que la educación como aspecto relevante en la vida del ser humano ha dado origen, junto a las TIC, a un nuevo ambiente de enseñanza en el cual el estudiante es capaz de convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje, en donde el tiempo y la flexibilidad se consideran factores relevantes.

El estudio en referencia, gira en torno a una de las necesidades más sensibles entre los docentes y estudiantes de cuarto grado de primaria de la institución educativa (IE) técnica

Antonio Nariño de Monquirá – Colombia; pues la constante evolución de la tecnología, la internet, las redes sociales y su evidente incursión en la educación, han contribuido a que los procesos académicos en el área de ciencias sociales no alcancen los objetivos planteados. Esta situación se presenta debido a que los estudiantes carecen de la motivación y el interés por aprender; no llevan cuadernos de notas, se distraen con facilidad y su actitud refleja falta de provecho por las actividades propuestas por los docentes y prefieren estar pendientes de sus redes sociales a través de su dispositivo móvil. Se dedica poco tiempo a la realización de experiencias educativas significativas; de igual forma durante los procesos de evaluación, en muchas ocasiones dicha actividad se centra en relatar fenómenos o conceptos o en la realización de actividades de tipo teórico; una de las consecuencias más notables de este desaprovechado proceso de enseñanza – aprendizaje, se puede evidenciar en los registros académicos de los estudiantes, en donde se observa que esta área presenta el más alto grado de fracaso académico, con respecto a su intensidad horaria, con indicadores de desempeño: Bajo y básico en más del 48% en los años lectivos 2019 y 2020, según base de datos de registro académico.

Con el fin de analizar el impacto de la gamificación con TIC en los procesos de enseñanza - aprendizaje en el área de Ciencias Sociales de los estudiantes del grado cuarto de primaria de la IE técnica Antonio Nariño de Monquirá, se diseñó una unidad didáctica gamificada la cual se implementó en las clases con el fin de alcanzar los objetivos propuestos. Dentro de estos objetivos, se destaca como objetivo principal, el analizar cómo contribuye el uso de la gamificación a la mejora del desempeño académico y al aumento de la motivación y la participación de los estudiantes en el aula de ciencias sociales. Dentro de los objetivos específicos se pueden mencionar: La identificación de los factores que inciden en el desempeño académico de los estudiantes en el área de ciencias sociales; la indagación acerca de las metodologías innovadoras implementadas por los docentes del área de ciencias sociales en pro del mejoramiento de los desempeños académicos de los estudiantes; la identificación de las estrategias pedagógicas mediadas por las TIC, así como los obstáculos para la implementación de las mismas. Finalmente, se llevó a cabo la verificación de existencia de planeaciones de unidades didácticas en el área de ciencias sociales para el grado cuarto de primaria que incluyeran enfoque de gamificación con TIC.

Método

En el desarrollo de la propuesta de gamificación con TIC en la enseñanza de las ciencias sociales en el grado cuarto de primaria, se efectuó un estudio mixto secuencial explicativo CUAN → CUAL → CUAN. Según Creswell (2015), la investigación con métodos mixtos es aquella en la que el investigador reúne datos cuantitativos y cualitativos, los integra y luego realiza interpretaciones basadas en combinar las fortalezas de ambos. Este tipo de convergencia entre estas dos metodologías, también se presenta en los estudios que incluyen triangulación metodológica, pues se elaboran a partir de los resultados hallados mediante diversos métodos de investigación y técnicas que se combinan y complementan en los diferentes análisis parciales de los discursos. Este enfoque facilita el contraste de miradas presentes en los discursos en torno a la problemática tratada (Amber y Domingo, 2021). En

la Figura 1 se presenta el diseño mixto secuencial explicativo CUAN → CUAL→CUAN que orientó este estudio.

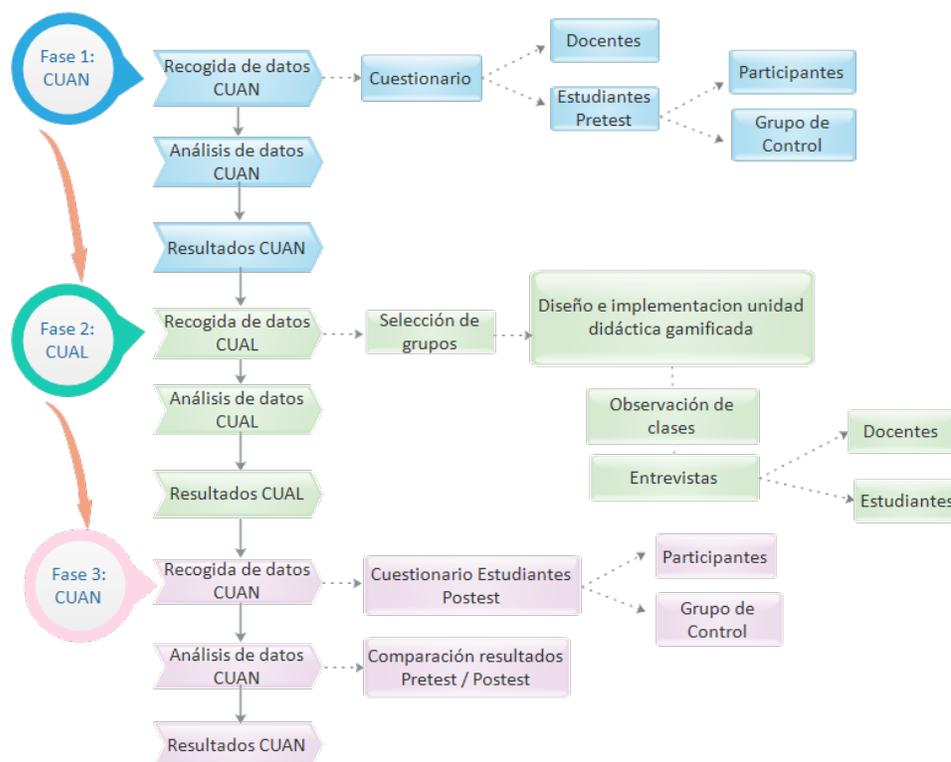


Figura 1. Esquema del metodológico secuencial aplicado en la propuesta.

Participantes

La población del presente estudio está conformada por 193 estudiantes del grado cuarto de primaria de la IE técnica Antonio Nariño de Monquirá – Boyacá. 89 estudiantes pertenecen al sexo femenino y 79 al sexo masculino. Sus edades se encuentran entre los 8 y 14 años de edad y su estrato socioeconómico se encuentra entre el 1 (Bajo - bajo) y el 3 (Medio - bajo). En Colombia los estratos 1, 2 y 3 corresponden a la población con menos recursos, mientras que el estrato 6 (Alto) corresponde a la población socioeconómicamente más privilegiada.

El tipo de muestra que se utiliza es de tipo probabilística: muestra aleatoria simple (MAS). El marco muestral de referencia que se utiliza en las fases 1 y 3 de esta propuesta (aplicación de cuestionario: Pretest y Postest), corresponde a la base de datos del SIMAT (Registro de matrícula) para estudiantes activos en la institución educativa, los cuales se encuentran distribuidos en seis cursos del grado cuarto de primaria de la siguiente manera: el curso 4-1 con 31 estudiantes, el curso 4-2 con 31 estudiantes, el curso 4-3 con 33 estudiantes, el curso 4-4 con 31 estudiantes, el curso 4-5 con 34 estudiantes y el curso 4-6 con 34

estudiantes; total 193 estudiantes de cuarto grado. La selección de la muestra correspondiente a los 78 estudiantes participantes se realizó de manera aleatoria. La muestra de docentes corresponde a 3 docentes, teniendo en cuenta que son los que directamente orientan el área de ciencias sociales, en los cursos participantes.

Instrumentos

En la fase cuantitativa se aplicaron los cuestionarios tomando como fundamento lo expuesto por Osorio (2000), en relación con este tipo de instrumento, cuya finalidad consiste en recopilar la opinión o las características de un grupo de personas acerca de un tópico o tema específico con la intención de estudiar el hecho propuesto en la investigación o verificar hipótesis formuladas. En la elaboración y validación de estos instrumentos se hace referencia a los pasos propuestos por Supo (2013): Revisar la literatura previa, explorar el concepto, enlistar los temas, formular los ítems, seleccionar los jueces, aplicar la prueba piloto, evaluar la consistencia, reducir los ítems, reducir las dimensiones e identificar un criterio.

En el diseño del cuestionario se tuvo en cuenta su validez y confiabilidad, según lo planteado por Glasserman (2013). El cuestionario aplicado a los docentes durante la etapa de diagnóstico indicó las expectativas acerca de la gamificación, la importancia de la motivación en clase y el uso e implementación de recursos tecnológicos, tales como dispositivos y aplicaciones relacionadas con el aprendizaje lúdico y gamificado. Debido a las medidas de confinamiento adoptadas por el gobierno nacional por la pandemia de Covid 19, este instrumento se implementó a través de un formulario en *Google Forms*. En cuanto al cuestionario aplicado a los estudiantes en la fase de diagnóstico, este se retoma en la Fase 3, cuando se compara los avances en los aprendizajes (desempeño académico), luego de haber implementado la unidad didáctica gamificada. En la Figura 2 se presentan las técnicas de recolección de datos cuantitativos.

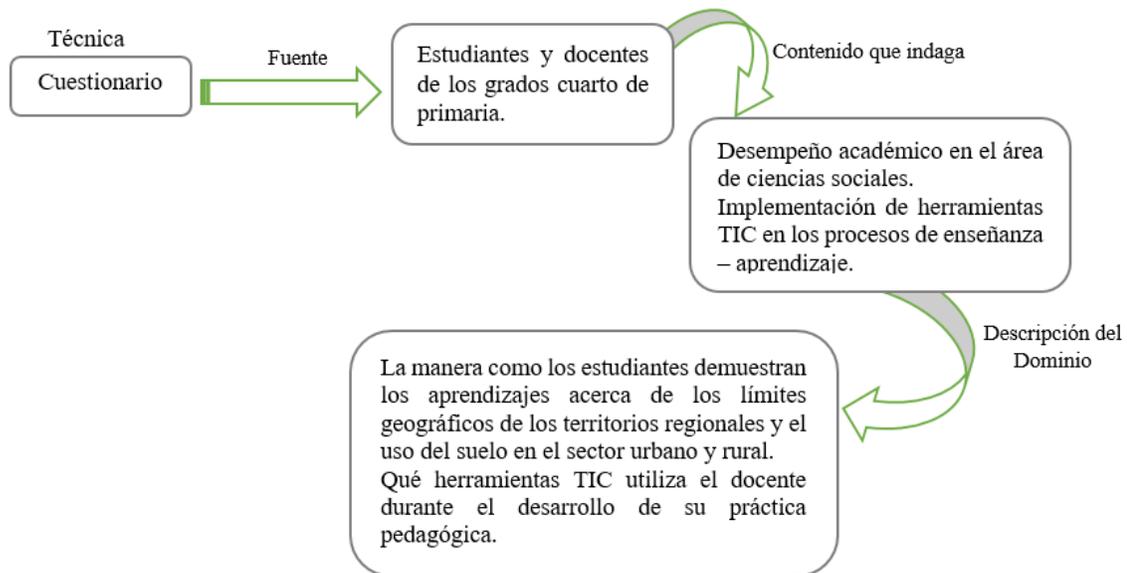


Figura 2. Técnicas de recolección de datos cuantitativos.

Con el propósito de recolectar los datos cualitativos necesarios en el desarrollo de esta investigación, se utilizó la observación participante y la entrevista etnográfica. Siguiendo a Hernández, Fernández y Baptista (2014), la observación participante se refiere al hecho de que el investigador se incluye en el grupo con el fin de llevar (desde adentro) un registro sistemático, válido, confiable de comportamientos y situaciones observables. En esta misma línea, la observación en el aula como técnica de indagación, según Martínez (2009), es una práctica para recoger información *in situ* y, en general, "se entiende como una actividad cuyo propósito es recoger evidencia acerca de los aspectos involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto en que se ejerce" (p. 65). Por ello, se puede llevar a cabo de diversas maneras junto a la aplicación de una pauta de observación. También se hace necesario enfatizar que las anotaciones registradas a través de este instrumento, sin duda están marcadas por las nuevas normas de comportamiento social debido a la pandemia Covid 19. En las escuelas, a través de la aplicación del modelo de alternancia (consistente en la combinación de presencialidad y virtualidad con la asistencia permanente a la institución educativa del 50% del alumnado), se ha suscitado la reducción en el número de estudiantes por grupo y se ha incrementado en el uso de las TIC en clase.

La entrevista diseñada para los docentes y estudiantes, gira en torno a la impresión generada por el uso de herramientas gamificadoras y a la implementación de la unidad didáctica gamificada. Las técnicas de recolección de datos cualitativos que se utilizan en la fase 2 del presente estudio, se pueden apreciar en la Figura 3.

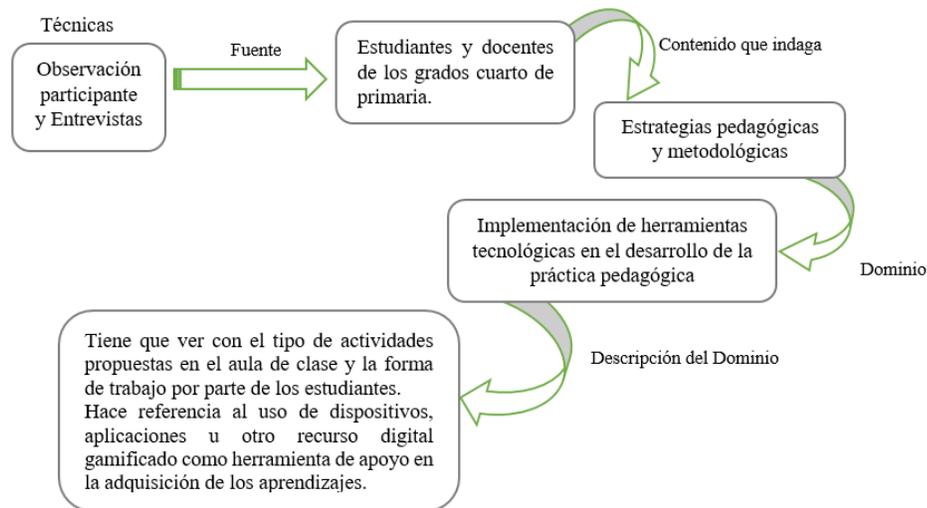


Figura 3. Técnicas de recolección de datos cualitativos.

Validez y confiabilidad

De acuerdo con Martínez (2006) los criterios de validez que se deben contemplar en un estudio son: la validez de modelo o de constructo, la validez interna, la validez externa, la fiabilidad y la triangulación. En la Figura 4 se indican los criterios de validez que estuvieron presentes en la investigación.

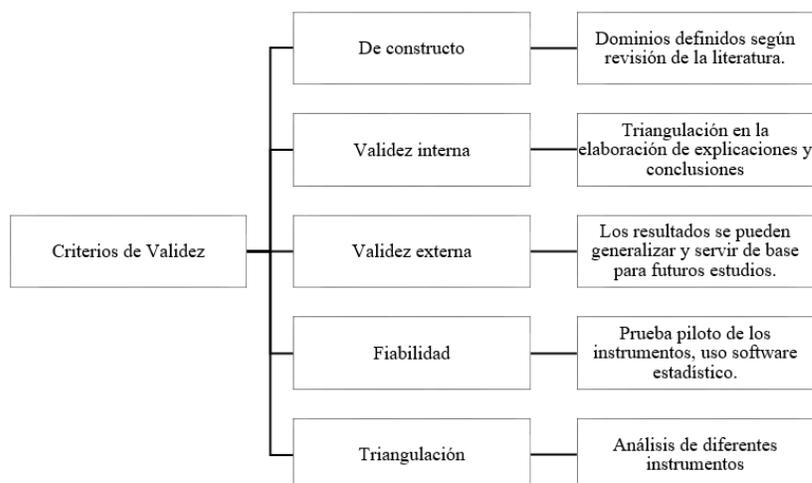


Figura 4. Criterios de validez de instrumentos.

Para garantizar la consistencia interna del cuestionario de los estudiantes implementado en las fases 1 y 3, se realizó el cálculo del Alpha de Cronbach en la aplicación SPSS. Los resultados se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1
Estadísticas definitivas del total de elemento

Estadísticas de escala			Estadísticas de fiabilidad		
Media	varianza	Desv. Desviación	N de elementos	Alfa de Cronbach	N de elementos
34,75	68,250	8,261	14	0,847	14

De esta manera, se cuenta con un Alpha de Cronbach igual a 0,847 para N= 50 pruebas evaluadas, lo cual indica que la consistencia interna de los resultados obtenidos con esta prueba es moderada. Teniendo en cuenta lo propuesto por Oviedo y Campo (2005) los valores de Alpha de Cronbach entre 0.70 y 0.90 indican una buena consistencia interna.

En relación a la validación del instrumento elaborado para conocer las aproximaciones hacia el concepto de gamificación por parte de los docentes; se utilizó la aplicación SPSS para confirmar su fiabilidad. En la Tabla 2 se pueden apreciar los resultados obtenidos:

Tabla 2
Fiabilidad instrumento docentes

Estadísticas de escala			Estadísticas de fiabilidad		
Media	varianza	Desv. Desviación	N de elementos	Alfa de Cronbach	N de elementos
74,25	26,917	5,188	13	0.745	13

En el caso del cuestionario aplicado a los docentes en la fase 1 se cuenta con un Alpha de Cronbach igual a 0,745 para N= 3 (son 3 docentes de ciencias sociales) pruebas evaluadas, lo cual indica que la consistencia interna de los resultados obtenidos con esta prueba es moderada. Teniendo en cuenta lo propuesto por Oviedo y Campo (2005) los valores de Alpha Cronbach entre 0.70 y 0.90 indican una buena consistencia interna.

Para la validación de los instrumentos cualitativos se utilizó la evaluación mediante el juicio de expertos. Este método, según Robles y Rojas (2015) es una estrategia de validación que “Consiste, básicamente, en solicitar a una serie de personas la demanda de un juicio hacia un objeto, un instrumento, un material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto” (p. 2).

En este punto se resalta que la validez y fiabilidad son los dos criterios de calidad que debe cumplir un instrumento de medición tras ser sometido a la consulta y al juicio de expertos con el objeto de que los investigadores puedan utilizarlo en sus estudios. La validez, definida como “el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido” (Martín, 2004, p. 5). En lo particular, puede referirse al contenido o al constructo.

Proceso de desarrollo de la investigación

La primera fase estuvo constituida por el estudio de tipo cuantitativo que consistió en la aplicación de un cuestionario a los estudiantes y otro cuestionario a los docentes. Una vez implementados los cuestionarios se procede a llevar a cabo el respectivo análisis de los resultados obtenidos.

En la segunda fase se llevó a cabo el estudio de tipo cualitativo que consistió en el diseño e implementación de una unidad didáctica gamificada en el área de ciencias sociales para los estudiantes de grado cuarto de primaria. Esta unidad didáctica gamificada consta de los siguientes elementos: Documentos Pdf, presentaciones, videos, mapas y juegos interactivos que se encuentran alojados en la plataforma Classting dentro de una clase creada para el grado respectivo y en el área indicada. Los estudiantes pueden acceder a esta clase a través de un link generado por la misma plataforma y que los docentes comparten con los estudiantes inscritos a esa clase. En la Figura 5 se muestra la pantalla principal.



Figura 5. Pantalla principal unidad didáctica gamificada.

La implementación de esta unidad didáctica gamificada se llevó a cabo en diez sesiones de clase durante un periodo académico, en las que se desarrollan las actividades escolares con las siguientes dinámicas:

- El juego avanza a través de una serie de niveles, los cuales están relacionados con el progreso acerca de los aprendizajes de cada una de las provincias de Boyacá y la Georreferenciación de cada una de sus riquezas naturales.
- Para poder alcanzar cada nivel, los estudiantes tendrán que obtener distintas insignias (ver Figura 6), que podrán conseguir mediante la visualización y toma de apuntes de los vídeos e imágenes, la participación en actividades o la reiteración de conductas positivas.
- Al alcanzar un nuevo nivel, los estudiantes obtendrán uno o varios logros, que les darán beneficios en las clases o en la evaluación de la asignatura.



Figura 6. Insignias del juego para la unidad didáctica gamificada.

Simultáneamente a la implementación de la unidad didáctica gamificada, se hizo uso de un formato pauta de observación de la clase, a través de la cual se busca determinar la actitud de los estudiantes hacia la adquisición de nuevos aprendizajes en el área de ciencias sociales. Una vez finalizada la aplicación de la unidad didáctica gamificada se realizaron entrevistas a docentes y estudiantes para conocer sus impresiones acerca de esta nueva metodología de enseñanza. Una vez se obtuvieron los resultados de esta segunda fase, tal como en la primera fase, se realizó el respectivo análisis de resultados.

La tercera fase consistió en reflexionar acerca de los resultados obtenidos. Se compararon los desempeños académicos de los estudiantes antes y después de la implementación de la unidad didáctica gamificada, para lo cual se aplicó a los estudiantes el mismo cuestionario aplicado en la fase 1. En esta fase se determinan las conclusiones que permitan apoyar el mejoramiento de los procesos de aprendizaje y el desempeño docente.

Procedimiento de análisis de datos

Señalan Hernández et al. (2014) que para el análisis de datos en el enfoque mixto se sugiere "(...) incluir una sección donde se presente el método, la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos" (p. 549). Siguiendo a los mencionados autores y teniendo en cuenta que se trata de un estudio con diseño mixto, los resultados se presentan bajo el esquema de triangulación. Se buscó la consistencia entre los resultados obtenidos de ambos enfoques y se identificaron posibles contradicciones o paradojas.

El análisis de los datos desde el método mixto requiere de la utilización de técnicas específicas según su origen cuantitativo y cualitativo. Siguiendo a Creswell y Plano (2007), el análisis de la información se realiza de manera independiente. En relación al análisis de los datos cuantitativos, previamente, se realizaron las siguientes actividades: codificación de datos, organización de una matriz, guardar el archivo, depuración de errores. Una vez realizado lo anteriormente expuesto, se utilizó el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences SPSS® o PASW Statistics SPSS 11.0. En el caso del cuestionario, se

creó la base de datos de los cuestionarios aplicados a las dos muestras (docentes y estudiantes). También se utilizó este software para los análisis de los resultados obtenidos en el postest por parte del conjunto de estudiantes designados como grupo de control.

En cuanto al análisis de los datos cualitativos, es decir la información recogida en la observación participante y en la entrevista, se siguió el siguiente procedimiento:

- Observación participante: Se analizó el contenido de las transcripciones en base a las categorías de los factores de aula establecidos previamente. Se atendió al surgimiento de elementos que permitieran identificar la presencia o ausencia de los factores estudiados en las prácticas de aula.
- Entrevista: Se realizó el análisis del contenido de las entrevistas con base en las ideas y conceptos, que forman parte de las categorías de análisis del estudio.

Para el análisis de los datos textuales recolectados a través de las entrevistas se siguió el proceso general de análisis de datos cualitativos descrito por Rodríguez y Gómez (2010) el cual se trata de un proceso flexible que puede adaptarse a las diferentes condiciones de cada contexto de investigación específico. Se ha tomado como referencia el esquema que se muestra en la Figura 7.

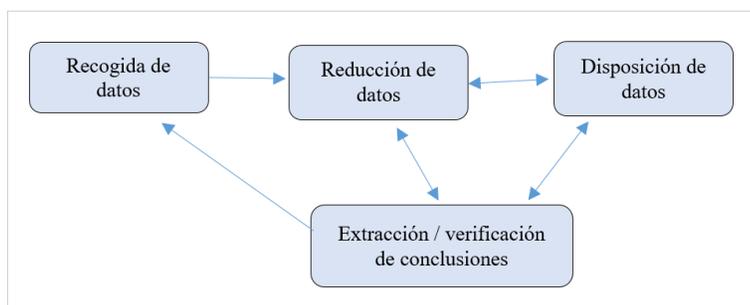


Figura 7. Tareas implicadas en el análisis de datos.

Nota: Villagrán (2020).

Luego de recoger los datos de las entrevistas, se procedió a la reducción de los mismos, teniendo en cuenta que la extensión de las entrevistas y su carácter cualitativo, la cantidad de información obtenida fue alta, por lo cual fue necesario reducirla para su manejo durante el análisis. Para ello, se seleccionaron los datos de mayor relevancia y se procedió a simplificarlos y resumirlos de una forma clara y precisa. Se utilizó *Atlas.ti* como *software* de apoyo en este proceso, teniendo en cuenta lo planteado por San Martín (2014), quien manifiesta que es uno de los programas más potentes para el análisis de datos cualitativos. Este *software* aporta a la construcción teórica en la investigación educativa a través de la separación de unidades o categorización con en la división de la información en diferentes criterios temáticos. Una vez reducida la información, se procedió a lo que Rodríguez y Gómez (2010) llaman la disposición y transformación de datos.

La estrategia que se utilizó para obtener las conclusiones ha sido la comparación ya que permite esclarecerlas relaciones, discrepancias y similitudes que existen entre los datos que forman parte de una misma categoría temática. Las conclusiones obtenidas se verifican

a través de las estrategias descritas por Flecha, García, Gómez y Latorre (2009): juicio crítico con otros investigadores, el aseguramiento de la coherencia estructural y las comprobaciones con los participantes.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la implementación de la unidad didáctica gamificada, en función de la fuente (estudiantes y docentes), tal como se muestra en la Figura 8.

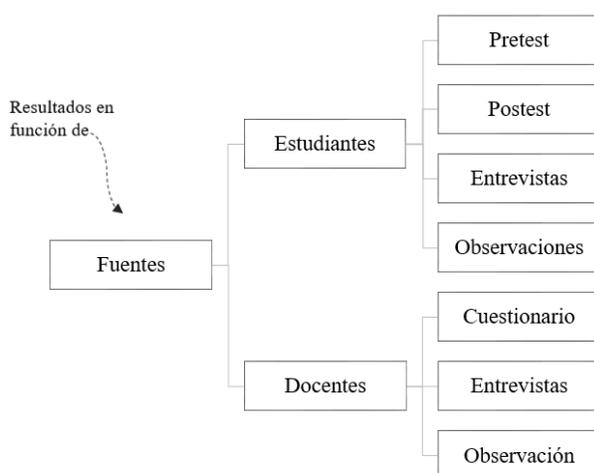


Figura 8. Resultados en función de las fuentes de información.

En relación a los resultados obtenidos por parte de los estudiantes, en la Figura 9 se puede verificar los resultados de los cuestionarios (pretest y postest) obtenidos por los estudiantes de grado cuarto de primaria que participaron en la implementación de la unidad didáctica gamificada en el área de ciencias sociales. Se notó que los aprendizajes orientados bajo la estrategia pedagógica de la gamificación con TIC mostraron mejores resultados, permitiendo un mejor desarrollo de la programación de aula destinada en el periodo académico establecido. También se puede observar que las preguntas (2, 3, 4 y 5) que no se abordaron con profundidad en la planeación de la unidad didáctica gamificada obtuvieron menor número de aciertos en las respuestas del postest, lo cual nos permite indicar que los refuerzos académicos apoyados en las TIC y con el foque en la gamificación, permiten afianzar con más efectividad los aprendizajes del aula.

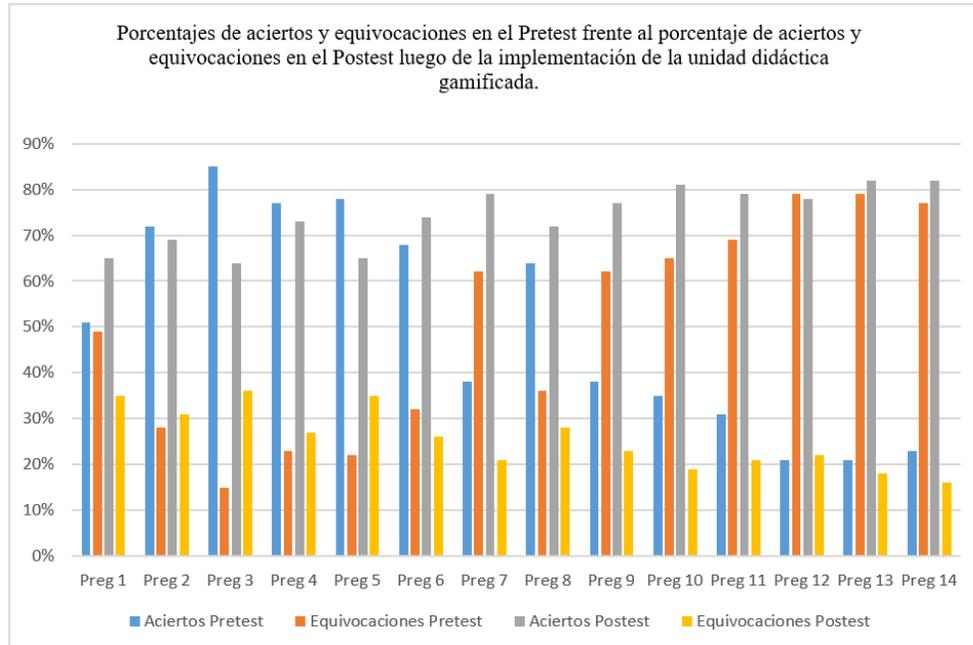


Figura 9. Porcentajes de aciertos y equivocaciones del pretest frente al postest.

En la Tabla 3 se observa que existió una diferencia significativa entre las medias de los puntajes obtenidos en el pretest y el postest porque $P(T \leq t)$ dos colas es menor que Alfa, lo que permite afirmar que la implementación de la unidad gamificada impactó de manera positiva en el desempeño académico de los estudiantes. También se puede evidenciar que los promedios subieron de 2,42 a 3,67.

Tabla 3
Prueba T para medias de dos muestras emparejadas

	PRETEST	POSTEST
Media	2,424	3,677
Varianza	1,629	1,715
Observaciones	78	78
Coefficiente de correlación de Pearson	0,213507086	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	77	
Estadístico t	-6,8216	
$P(T \leq t)$ una cola	0,0000	
Valor crítico de t (una cola)	1,6649	
$P(T \leq t)$ dos colas	0,0000	
Valor crítico de t (dos colas)	1,9913	

En lo relacionado al grupo de control, también se aplicó el postest con el fin de comparar los avances en los aprendizajes de estos dos grupos de estudiantes. En la Tabla 4 se demuestra que si existe una diferencia significativa entre la media de resultados del grupo de estudiantes que participaron en la implementación de la unidad didáctica gamificada y la media de los resultados obtenida por los estudiantes de enseñanza tradicional.

Tabla 4

Prueba de muestras independientes en SPSS del grupo de control

Prueba de muestras independientes									
Prueba de Levene de igualdad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias					
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	4,818	,096	1,710	36	,036	-,59474	,34771	-1,29993	,11046
No se asumen varianzas iguales			1,710	28,747	,038	-,59474	,34771	-1,30616	,11669

En las entrevistas a los estudiantes se indagó acerca de las dinámicas y las mecánicas diseñadas dentro de la unidad didáctica gamificada (insignias, tablas de puntos, niveles de juego), algunos estudiantes manifestaron que se les dificulta entender la forma de ganar los puntos “*a veces no entiendo rápido*” (EST.3_Ref.4), pero que a medida que se avanza en las prácticas, asimilan las mecánicas de participación y la forma de obtención de los puntos. También indicaron que la obtención de los puntos es muy sencilla y que para ellos es más favorable que las notas del área sean el producto de los puntos obtenidos en el recorrido de cada lección gamificada: “*es mejor con puntos y no con las evaluaciones*” (EST.2_Ref.6), “*me va mejor con puntos*” (EST.4_Ref.6), “*los puntos me ayudan en el informe verbal*” (EST.7_Ref.6). Se pudo corroborar que los estudiantes consideran favorable para sus desempeños académicos el desarrollo de las clases con uso de herramientas de gamificación con TIC “*que se use más el computador y los juegos*” (EST.5_Ref.11), “*ojalá no vuelvan las evaluaciones porque son muy difíciles*” (EST.9_Ref.11). La presencia de los elementos de los juegos en las clases permitió los espacios necesarios para avanzar en la innovación pedagógica en desarrollo de las evaluaciones través de dispositivos electrónicos y aplicaciones diseñadas para tal fin, consideraron que las clases pueden ser más amenas “*que tuviera más juegos*” (EST.9_Ref.4) porque el uso de juegos motiva y despierta el interés por adquirir nuevos conocimientos “*me parece que todos son buenos y mejor para aprender*” (EST.6_Ref.10). Los estudiantes manifestaron su interés por que esta metodología sea acogida por otros docentes y se implemente en otras áreas del conocimiento.

Como resultado de la observación de las sesiones de clase gamificadas se puede resaltar participación activa de los estudiantes e interés constante por atender las indicaciones del docente, en el aula se exponen algunos de los trabajos realizados por los estudiantes. El trato entre los estudiantes y el docente se mantiene bajo las normas básicas de respeto y tolerancia, evidenciando calidez en su relación. Se resalta el escaso uso de normas de netiqueta para la comunicación virtual.

En función de los docentes, en la Figura 10 se muestran los resultados de los cuestionarios aplicados. Los valores que se destacan en esta figura se encuentran dentro de la oscilación de la escala establecida en este caso (Alto - alto de 91 a 100, Alto - medio de 81 a 90, Alto – bajo de 71 a 80, Medio - alto de 61 a 70, Medio – bajo de 41 a 50, Bajo – alto de 31 a 40, Medio – medio de 51 a 60, Medio – alto Bajo -medio de 21 a 30, Bajo – bajo de 11 a 20 y Nulo de 0 a 10,). Sin embargo, las percepciones de los docentes en relación a la implementación de la gamificación en el aula, se enmarcan dentro de los niveles Alto – alto y Medio – bajo. Se resalta la importancia de mantener la motivación de los estudiantes, a la vez que consideran el juego un elemento motivador en las clases. Sin embargo, el tiempo de clase dedicado al juego es moderado; si bien el uso recursos tecnológicos es vital en los procesos de enseñanza, su nivel de apropiación es básico y genera inseguridad; tal vez por esta razón, hacen poco uso de ellos en clase.



Figura 10. Resultados cuestionario a docentes.

El concepto de gamificación les parece interesante, y, aunque no han utilizado herramientas de gamificación para la enseñanza de las ciencias sociales, manifiesta estar de

acuerdo con la implementación de una técnica de gamificación, por lo cual se requiere formación en estas temáticas.

En cuanto a las entrevistas realizadas a los docentes, una vez analizadas las diferentes unidades de contenido y la confrontación con los objetivos propuestos junto a las variables establecidas, se encontraron elementos que evidencian el interés de los profesores del área de ciencias sociales por la implementación de estrategias gamificadoras en las clases. En relación al diseño de las sesiones que conforman la unidad didáctica gamificada se pudo verificar que *“La unidad didáctica gamificada corresponde a la planeación de nuestra área es pertinente, amena y entretenida para su desarrollo por parte de los estudiantes, es un tema muy bonito porque rescata nuestra tierra y el valor que debemos dar a nuestro departamento”* (DOC.3_Ref.7). Además, consideran que: *“La gamificación aporta curiosidad, diversión o motivación a las clases y una metodología novedosa para los docentes”* (DOC.2_Ref.3).

En cuanto a las actitudes de los estudiantes y docentes hacia la implementación de la unidad didáctica gamificada. Se resalta que *“El resultado más sobresaliente para mi es el agrado con el que los niños trabajan en clase, han desarrollado mucha autonomía, ya saben cómo es la estrategia de trabajo, y aparte de que aprenden también se divierten y participan más en clase”* (DOC.3_Ref.10). También se destaca que el uso de las TIC permitió que los estudiantes mejoraran su comportamiento en el aula y se esmeraran más por el desarrollo de los talleres propuestos: *“a ellos les gusta demasiado lo que tiene que ver con TIC, con tecnología y que se les diga de juego en clase, mucho mejor, porque dejan la pereza y se disponen más a lo que tienen que hacer, si se motivan más y ya uno no se esfuerza porque hagan (...) ya ellos solitos saben”* (DOC.1_Ref.10). Se percibió trabajo autónomo y colaborativo entre los estudiantes basados en el respeto y mejor participación en clase: *“El desarrollo de la unidad didáctica ha sido muy interesante porque se aprenden cosas nuevas y se permite el uso de aplicaciones que motivan la participación de los estudiantes en las clases”* (DOC.2_Ref.7).

La implementación de la unidad didáctica gamificada contribuyó al fortalecimiento de los lazos de amistad y fraternidad entre los estudiantes lo cual genera satisfacción en los docentes *“ver a los niños felices, desarrollando sus tareas, sin presiones y que sienten que están jugando, pero realmente están en una clase donde están aprendiendo varios conceptos teóricos que de pronto en otro contexto serían muy aburridoras para ellos”* (DOC.3_Ref.13). Este tipo de actividades enriquecen las competencias blandas y fortalecen la sana convivencia entre cada uno de los miembros de la comunidad educativa porque se fundamentan en la tolerancia y el respeto por las diferencias que promueven la búsqueda incansable de la paz que por tanto tiempo ha buscado nuestro país.

Al realizar la observación de las clases, constantemente, el docente motiva a los estudiantes y está muy pendiente de sus preguntas, realiza un acompañamiento eficaz al logro de sus aprendizajes. En ocasiones se presentan llamados de atención verbal relacionados con la impuntualidad de algunos estudiantes, pero se encuentran razones justificables porque en medio de la reactivación económica aún no se han asignado las rutas escolares necesarias.

Los momentos de la clase se presentan de manera organizada por parte del docente y los estudiantes corresponden con buena actitud y disciplina en busca del logro satisfactorio de las actividades propuestas. La implementación de las dinámicas y mecánicas de los juegos

en las actividades de clase se llevan a cabo con éxito, así como la utilización coherente de herramientas TIC para evaluar.

Discusión y conclusiones

El hecho de enseñar con las características de los juegos y las prácticas lúdicas en el aula, también goza de cierto nivel de preferencia por parte de los profesores. Sin embargo, aún no se establece una clara diferencia (conceptual) entre lo que es gamificación como técnica y el aprendizaje basado en juegos (ABJ). Para Reyes (2016) “cada enfoque puede darle la motivación e inspiración necesaria a la población meta; de hecho, pueden mezclarse, comúnmente a esta combinación se le conoce como *Serious Games*” (p.9). A pesar de la confusión terminológica existente, tras la implementación de la propuesta, tanto los docentes como el alumnado participante, coinciden en resaltar la idoneidad de las estrategias gamificadoras en el aula para la mejora de la motivación y del aprendizaje, dando respuesta al objetivo de este trabajo.

De este modo, al comparar los resultados obtenidos en el postest por grupo de control con los puntajes obtenidos en la misma prueba por los grados participantes en el estudio, se pudo evidenciar que los resultados del postest favorecen a los aprendizajes orientados bajo la estrategia de gamificación con TIC, en contraste con los puntajes obtenidos a través de la metodología tradicional; confirmando también que sí existe diferencia significativa entre los promedios de los grupos experimental y control.

El clima de aula mejoró con el desarrollo de las actividades gamificadoras, pues mediante la observación participante se evidenció agrado por parte de los estudiantes en el momento de realizar las actividades propuestas, así como una mejora en el desarrollo de su autonomía, un mejor conocimiento de la estrategia de trabajo, y un aumento de la motivación y de la participación en clase. En relación al clima de aula, para Arón y Milicic (2000) existen ambientes que permiten al estudiante sentirse acompañado, seguro, querido, tranquilo y que posibilitan un desarrollo personal positivo; sentir que lo que aprenden es útil y significativo. En este aspecto, la unidad didáctica gamificada favoreció el fortalecimiento de estas características propias de un clima de aula positivo.

Los estudiantes indican que el uso de puntos resulta ser un poco confuso al comienzo, pero que, una vez reconocida la dinámica del juego, los puntos les permite mejorar sus resultados académicos; lo cual para Postigo, Barbosa y Soto (2016) se enmarca en el concepto de evaluación formativa y se lleva a cabo mediante la adquisición de insignias, y la acumulación de puntos por comportamiento en función de las actividades desarrolladas durante un curso.

Si bien es cierto que la pandemia impulsó el uso de aplicaciones desde casa, también se notó que algunos niños no podían participar de manera virtual en el desarrollo de los talleres propuestos. Incentivados por este contexto, los docentes reconocen la importancia de las habilidades tecnológicas porque estimulan la curiosidad, la diversión y la motivación, corroborando lo escrito por Borrás (2015). En esta línea, destaca la propuesta de los docentes referente al uso de herramientas gamificadoras para planear, motivar, aprender y evaluar, junto con otras capacitaciones o intercambio de experiencias exitosas de gamificación, también en otras áreas del conocimiento.

Las pautas de observación de clase, evidenciaron también una clara necesidad de cambio en los procesos educativos previos a la pandemia. Siguiendo esta idea, se plantea la necesidad de revisar y actualizar los planes de área y recursos didácticos, teniendo en cuenta que el interés de los estudiantes por el juego y la tecnología debe ser aprovechado como herramienta de apoyo para motivar a los estudiantes que durante un largo periodo de tiempo estuvieron trabajando en casa y que ahora regresan a la escuela, con grandes expectativas y grandes retos. En la superación de estos desafíos, los docentes juegan un rol primordial a través de su determinación y espíritu innovador, en la búsqueda de estrategias de mejoramiento de las prácticas pedagógicas, como muestran los hallazgos de este trabajo. Estos apoyan lo presentado por Suárez y Custodio (2014), considerando que la educación, como aspecto relevante en la vida del ser humano, ha dado origen junto a las TIC a un nuevo ambiente de aprendizaje. En este entorno el estudiante es capaz de convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje, a la vez que el tiempo y la flexibilidad desempeñan un rol importante en una educación que, cada vez más, tiende a lo virtual.

Si bien es cierto que se requieren diferentes recursos para la implementación de este tipo de proyectos en la institución educativa, también es cierto que, con una actitud positiva, se pueden generar grandes opciones de mejoramiento, para lo cual se busca replantear estrategias metodológicas, pero sobre todo aprender a trabajar en equipo en busca de un fin común: el éxito de los estudiantes.

En definitiva, la implementación de la unidad didáctica gamificada en las clases de ciencias sociales ha permitido que los docentes desarrollen las actividades con mayor fluidez, generando un impacto positivo en la motivación y participación de los estudiantes en clase y por ende en el mejoramiento de sus desempeños académicos.

Referencias

- Amber, D., y Domingo, J. (2021). Triple Triangulación Compleja: análisis de discursos de formación y empleo. *Educação & Realidade*, 46(1), e106754. <https://doi.org/10.1590/2175-6236106754>
- Arón, A. y N. Milicic. (2000). Climas sociales tóxicos y climas sociales nutritivos para el desarrollo personal en el contexto escolar. *Psyke*, 9(2), 117-123. <http://www.revistaaisthesis.uc.cl/index.php/psykhe/article/view/20495>
- Borrás, O. (2015, 12 junio). Fundamentos de la gamificación. *Gabinete de Tele-Educación*, 11(5), 33.
- Bustillo, V. (2012, 12 febrero). *Sociedad, educación e informática*. Usal. http://campus.usal.es/%7Eteoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_bustillo.htm
- Contreras, R., y Eguía, J. (2017). *Gamificación en aulas universitarias*. Ineverycrea. <https://ineverycrea.net/comunidad/ineverycrea/recurso/gamificacion-en-aulas-universitarias-descarga-el/3667a4ea-2b3a-409c-9995-d056e002c30d>
- Creswell, J., y Plano, C. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. <https://get-ebooks.club/-/reader-roman/#/z=35101/s1=WIDODO/s2=/s3=reader/s4=bgh5Dg/s5=/q=/>
- Creswell, J. (2015). *A Concise Introduction to Mixed Methods Research*. Sage publicatios.

- Flecha, A., García, R. Gómez, A. y Latorre, A. (2009) Participación en escuelas de éxito: Una investigación comunicativa del Proyecto Includ-ed, *Cultura y Educación*, 21(2), 183-196. <https://doi.org/10.1174/113564009788345899>
- Foncubierta, J., y Rodríguez, C. (2014). *Didáctica de la gamificación en la clase de español*. Edinumen. https://edinumen.es/spanish_challenge/gamificacion_didactica.pdf
- Glasserman, L. (2013). Aprendizaje activo en ambientes enriquecidos con tecnología. [Tesis de Doctorado]. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/578215>
- Gómez, I. (2000, marzo). Matemáticas y vida cotidiana. *revistasuma.es*, 6 (12), 126–132. <https://revistasuma.es/IMG/pdf/36/126-132.pdf>
- Gómez, J. (2020). Gamificación en contextos educativos: análisis de aplicación en un programa de contaduría pública a distancia. *Revista Universidad & Empresa*, 22(38), 8-39. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.6939>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Martín, C. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión*, 5(17), 23–29. http://www.enferpro.com/documentos/validacion_cuestionarios.pdf
- Martínez, M. (2009). *La observación de aula*. <http://www.cmvalpo.cl/contenidos/noticias/2009/observacion.enaula.htm>
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, 20, 165-193. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602005>
- Osorio, R. (2000). El Cuestionario. Recuperado de <http://www.nodo50.org/sindpitagoras/Likert.htm>
- Oviedo, H. y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009&lng=en&tlng=es
- Postigo, A., Barbosa, A. y Soto, J. (2016). *Design of a «Framework» as base of a gamified pedagogical model*. https://www.researchgate.net/publication/323394745_Diseño_de_un_frameworkcomo_fundamento_de_un_modelo_pedagogico_gamificado
- Ramírez, J. (2014). *Gamificación: Mecánicas de juegos en tu vida*. Alfaomega Colombiana.
- Reyes, N. (2016, 25 de marzo) *Encuentra las diferencias: Gamificación y Aprendizaje Basado en el Juego*. [web log post]. <https://www.shiftelearning.com/blogshift/gamificacion-y-aprendizaje-basado-en-el-juego>
- Robles, P., y Rojas, M. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, 18, 2–8. <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/la-validacion-por-juicio-de-expertos-dos-investigaciones-cualitativas-en-linguistica-aplicada.html>
- Rodríguez, G. y Gómez, A. (2010). Análisis de contenido y textual de datos cualitativos. En S. Nieto Martín (Ed.) *Principios, métodos y técnicas esenciales para la investigación educativa* (pp. 447-469). Dikynson
- San Martín, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista electrónica de investigación educativa*, 16(1), 104-122.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412014000100008&lng=es&tlng=es

- Suárez, N. y Custodio, J. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Vínculos*, 11(1), 209-220. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/8028/9871>
- Scolari, C. (2013). *Homo Videoludens 2.0. De Pacman a la gamification*. Colección Transmedia XXI. Openlibra. <https://openlibra.com/es/book/homo-videoludens-2-0>
- Supo, J. (2013). *Validación de instrumentos*. Bioestadístico EIRL. <http://www.validaciondeinstrumentos.com>
- Teixes, F. (2015). *Gamificación. Motivar jugando*. UOC.
- Villagrán P. (2020). *Experiencias educativas inspiradoras sobre proyectos de gamificación a través del uso de videojuegos*.
- Werbach, K., y Hunter, D. (2014). *Revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos*. Pearson Educación. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=704998&utm_source=catalogo.ceu.es&utm_medium=libro&utm_campaign=Dialnet_Widgets

Fecha de recepción: 03/04/2022

Fecha de revisión: 08/07/2022

Fecha de aceptación: 18/08/2022