

Gamificación como estrategia para fortalecer la producción textual en Ciencias Naturales*

Liz Yenny Cuadros González¹
Andrea del Pilar López Niño²

Resumen: La gamificación es el uso de estrategias y mecánicas propias de los juegos en contextos ajenos a estos, las cuales, aplicadas a la educación, enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, aumentan la motivación y el interés del estudiante y mejoran su desempeño escolar. El objetivo de este estudio es describir la influencia de las estrategias didácticas mediadas por juegos digitales en el desarrollo de procesos de producción textual, en temáticas vinculadas con las ciencias naturales. Se realizó un estudio de investigación con enfoque mixto con diez estudiantes de grado quinto de educación básica primaria; se diseñó la estrategia didáctica con la aplicación Cuadernia, que fue implementada en una clase de Ciencias Naturales. Mediante el procedimiento pretest y postest se evaluó el proceso de producción textual, y se utilizó el RIMMS y una entrevista para analizar la motivación en las dimensiones de atención, relevancia, confianza y satisfacción de los estudiantes. Los resultados de la investigación muestran una influencia positiva de la estrategia didáctica en el nivel de producción textual, la cual motivó el aprendizaje, elevó la atención y favoreció actitudes como la satisfacción y la confianza en los estudiantes.

Palabras clave: juego educativo, motivación para los estudios, expresión escrita, biología, escuela.

* La experiencia que se muestra en este artículo se realizó en el marco del proyecto de investigación “El juego como estrategia didáctica para la comprensión lectora en educación básica primaria y secundaria. Análisis de la praxis en Chile y Colombia”, aprobado en Convocatoria Interna de la Universidad de Santander e identificado con código: CIF-37-20.

¹ Docente. Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana; Especialista en Aplicación de TIC para la Enseñanza. Magíster en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación, Universidad de Santander. Profesora de la Institución Educativa Las Mercedes. Chiscas (Boyacá), Colombia. Correo electrónico: cuadroschiscas@hotmail.com.

² Docente. Bióloga, Especialista en Aplicación de TIC para la Enseñanza. Magíster en Tecnologías Digitales Aplicada a la Educación, Universidad de Santander. Profesora de la Institución Educativa Jaime Ruíz Carrillo. Chiscas (Boyacá), Colombia. Correo electrónico: piliverlopez@gmail.com.

Forma de citar: Cuadros González, L. Y. y López Niño, A. P. (2020) Gamificación como estrategia para fortalecer la producción textual en Ciencias Naturales. *Revista Docencia Universitaria*, 21(1), 55-79.

Recepción: febrero 8 de 2020 – **Aceptación:** mayo 15 de 2020

Gamification as a strategy to improve writing skills in Natural Sciences*

Liz Yenny Cuadros González¹
Andrea del Pilar López Niño²

Abstract: Gamification of learning is the use of strategies and typical mechanics of games in different contexts to these, which, applied to education, enrich the teaching-learning process, increase students' motivation, interest, and improve their school performance. This study aims to describe the influence of didactic strategies through digital games in the process of developing textual production in topics related to Natural Sciences. A mixed research study was carried out with 10 fifth grade students of basic primary education. The didactic strategy was designed with the Cuadernia application, which was implemented in a session in the Natural Sciences class. Through the pretest and posttest procedure, the textual production process was evaluated, and the RIMMS and an interview were used to analyze motivation in the students' attention, relevance, trust and satisfaction dimensions. The results of the investigation show a positive influence of the didactic strategy on the level of textual production, which motivated learning, raised attention and stimulated attitudes such as satisfaction and trust in students.

Keywords: educational game, motivation for studies, written expression, biology, school.

* La experiencia que se muestra en este artículo se realizó en el marco del proyecto de investigación “El juego como estrategia didáctica para la comprensión lectora en educación básica primaria y secundaria. Análisis de la praxis en Chile y Colombia”, aprobado en Convocatoria Interna de la Universidad de Santander e identificado con código: CIF-37-20.

¹ Docente. Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana; Especialista en Aplicación de TIC para la Enseñanza. Magister en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación, Universidad de Santander. Profesora de la Institución Educativa Las Mercedes. Chiscas (Boyacá), Colombia. Correo electrónico: cuadroschiscas@hotmail.com.

² Docente. Bióloga, Especialista en Aplicación de TIC para la Enseñanza. Magister en Tecnologías Digitales Aplicada a la Educación, Universidad de Santander. Profesora de la Institución Educativa Jaime Ruíz Carrillo. Chiscas (Boyacá), Colombia. Correo electrónico: piliverlopez@gmail.com.

Introducción

“En la asignatura de Ciencias Naturales se ha identificado como los estudiantes, manifiestan desmotivación frente a las actividades de clase, afectando indudablemente el desempeño en las pruebas internas y externas” (Ducuará, 2018, p. 62). Esta deficiencia no solo viene de la complejidad de textos y vocabulario, sino que parte de identificar en los estudiantes la falta de interés y motivación (Batalla, 2017; Casallas, 2019; Fracchia, et al., 2015) (Batalla, 2017; Casallas, 2019; Fracchia, et al., 2015) y la dificultad en el proceso de aprendizaje (Rodríguez y Avendaño, 2018), lo que se refleja en el distanciamiento frente a contenidos y actividades de la clase, lo cual no permite la apropiación del conocimiento. Sumado a esto, el entorno del estudiante (Melo y Hernández, 2014), la deficiencia en el uso de las tecnologías (Árevalo y Lindao, 2019) y el manejo inadecuado de las mismas (Lójan, 2017) influyen en que el proceso de formación no se realice de manera apropiada.

Por otro lado, el uso de la metodología de enseñanza tradicional no permite que esta se oriente a los propósitos actuales, ya que la información se presenta de forma descontextualizada, abstracta, aséptica, expositiva, repetitiva y poco llamativa para los estudiantes (Tamayo, 2014; Borda, Rodrigues y Soares, 2016; Sánchez, Ruíz y Sánchez, 2019; Reina, 2019; López y Domenech-Casal,

2018). Esta deficiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje se debe a que los docentes no cuentan con la formación y capacitación adecuada en el uso de las tecnologías, asimismo, otros docentes no tienen interés por actualizarse (Lójan, 2017; Solano, Casas, y Guevara, 2015; Chara, 2019; Mora, Arroyo y Leal, 2018; Mora, Arroyo y Leal, 2018; Reina, 2019; Sánchez, 2016).

En la actualidad, una de las características de la sociedad es la globalización de la tecnología, y es en este contexto tecnológico en el que se desarrollan las nuevas generaciones (Salas, 2010, citado por Casallas, 2019). El futuro de la educación está profundamente signado por la tecnología de la información venidera, principalmente, por cómo los educadores y estudiantes utilizan las TIC para el aprendizaje continuo (Williams, 2002, p. 65, citado por Cadena y Báez, 2018). El uso de herramientas educativas digitales permite en los estudiantes aumentar el interés y motivación por los contenidos temáticos (Batalla, 2017; Reina, 2019; López y Domenech-Casal, 2018), mejorar su aprendizaje (Abarca y Auquilla, 2018; Árevalo y Lindao, 2019), aumentar la participación en las clases (Borda, et al., 2016), potenciar su pensamiento reflexivo y crítico (Casallas, 2019; Tamayo, 2014), fortalecer su comprensión lectora (Fracchia, et al., 2015; Ducuará, 2018) y cambiar positivamente sus actitudes y aptitudes (Solano, et al., 2015; Sánchez, 2016). Por otra parte, las TIC en los docentes

permiten el refuerzo del conocimiento, la obtención de clases interactivas y dinámicas (Lójan, 2017), lograr atraer la atención (Rodríguez y Avendaño, 2018), potencializar el aprendizaje del estudiante y facilitar las tareas de forma ágil y eficaz (Mora, et al., 2018).

Con base en lo anterior, se hace necesario que el docente, quien lidera el proceso de aprendizaje, cuente con las habilidades tecnológicas para que realmente se optimice el uso de estas y repercuta favorablemente en la población estudiantil (Area, 2011; Cadena y Báez, 2018).

La gamificación, entendida como la aplicación de la mecánica del juego en la educación, reúne características que la vislumbran como una estrategia dinamizadora del proceso de aprendizaje de los estudiantes (Ducuara, 2018). Llorens et al. (2016) define la gamificación como:

El uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a estos, con el propósito de transmitir un mensaje o unos contenidos o de cambiar un comportamiento, a través de una experiencia lúdica que propicie la motivación, la implicación y la diversión. (p. 25)

En pocas palabras, se trata de tomar lo que es atractivo y entretenido de los juegos para aplicarlo a situaciones no tan divertidas como la educación; lo

cual ayuda a los estudiantes a mejorar su desempeño escolar (Chara, 2019).

Adicionalmente, la gamificación como estrategia de enseñanza tiene efectos positivos en el desarrollo de competencias de comprensión lectora y producción textual (López, Loyola, Ponce y Toro, 2012), pues favorece la formación de lectores y hace que la enseñanza de la literatura trascienda más allá de la codificación y la mecanización, a la creación y recreación de textos de una manera significativa para los estudiantes (Betancur, Rico y Rivero, 2018).

Gamificar la lectura y la escritura consiste en aplicar técnicas y estrategias propias del juego para promover en los alumnos el gusto y el placer por leer (Tiching, 2018), e implica una innovación pedagógica para desarrollar en los estudiantes la competencia lecto-literaria y del intertexto lector, a través de las narrativas transmedia y de la creación de producciones literarias (Rovira, Serna y Bernabé, 2016).

Esa innovación pedagógica debe, a su vez, tener en los factores que intervienen en la comprensión y producción de textos. Según Sanz (2017) existen algunos factores que facilitan la comprensión del texto:

Externos al sujeto como el tamaño de la letra, el tipo y clase de texto, la complejidad del vocabulario, y las estructuras sintácticas implicadas, etc.;

otros, internos al sujeto, como las habilidades de descodificación, los conocimientos previos del tema, las habilidades de regulación de la comprensión, etc. (p. 129)

En cuanto a los factores que se deben tener presentes al diseñar experiencias formativas en la construcción de textos, Reimers y Jacobs (2008, citado por Montenegro, et al., 2018) consideran que:

Dentro de los factores mediadores para lograr el aprendizaje de habilidades para la comprensión y producción escrita están: todo el contexto formativo alrededor de los juegos del niño, el uso de su tiempo libre y las conexiones emotivas que siembran, con entusiasmo, esos hábitos dentro y fuera del aula. (p. 240)

El uso adecuado de estrategias de comprensión lectora permitirá al lector ir construyendo sus ideas sobre el contenido, extraer de él la información que le interesa, e ir interactuando con el conocimiento previo que posee (Barrera, Fonseca, López, 2018).

Por otro lado, es importante tener en cuenta que para escribir un texto no solo se requiere de una buena comprensión lectora, sino que se deben tener en cuenta ciertas recomendaciones, así como las expuestas por (Barrera, Fonseca, López, 2018):

Para poder escribir bien, se debe conocer la gramática y el léxico, pero también se tiene que saber utilizar en cada momento. De la misma manera hay que dominar las estrategias de redacción: buscar ideas, hacer esquemas, hacer borradores, revisarlos, etc. Estos aspectos están determinados por un tercer nivel más profundo: lo que pensamos, opinamos y sentimos en nuestro interior acerca de la escritura. (p.36)

Con base en las premisas anteriores, y teniendo en cuenta el exponencial crecimiento de las TIC y su inclusión en la práctica pedagógica, el presente estudio pretende describir la influencia de las estrategias didácticas mediadas por juegos digitales en el desarrollo de procesos de aprendizaje y de producción textual en el área de ciencias naturales en los estudiantes de grado quinto (Cuadros y López, 2020).

Metodología

Se partió de un diseño de investigación mixta, que se implementó con un solo grupo valorando la producción textual antes y después de la intervención pedagógica. Para ello, las variables por analizar fueron: la producción textual, la atención, la motivación y la usabilidad de la tecnología, con los instrumentos de recolección de información que se describen en la *tabla 1*.

Tabla 1*Variables, dimensiones, indicadores e instrumentos.*

Tipo de la variable	Nombre de la variable	Instrumentos
Variable dependiente: Producción textual	Producción textual	Lista de chequeo
	Atención	Guía de observación
		Entrevista
	Motivación	Guía de observación
Variable interviniente	Usabilidad de la tecnología	Entrevista
		RIMMS
		Guía de observación
		Entrevista

Fuente: Autores.

Participantes

El estudio se llevó a cabo en dos instituciones educativas públicas del municipio de Chiscas (departamento de Boyacá, Colombia), y se aplicó a una muestra de diez estudiantes de grado quinto, en el área de ciencias naturales. La muestra se seleccionó por conveniencia o muestreo no probabilístico. En cuanto a las características de la muestra, el grupo está conformado por cinco niñas y cinco niños, cuyas edades oscilan entre 9 y 11 años, pertenecen a la zona rural, a estratos socioeconómicos 1 y 2, sus núcleos familiares no son estables y las actividades económicas con las que están

familiarizados son la agricultura y la ganadería. Los estudiantes participantes de la experiencia educativa, junto con sus padres de familia o acudientes, firmaron consentimientos y asentimientos informados; documentos que con anterioridad se definieron en el proyecto de investigación y los cuales pasaron por Comité de Ética Institucional de la Universidad de Santander.

Instrumentos para la recolección de información

Para el desarrollo y análisis de los resultados de la investigación se utilizaron los siguientes instrumentos de recolección de información:

Lista de chequeo de la producción textual

Este formato fue diseñado por las autoras del proyecto, a manera de matriz de evaluación, y permite valorar cuantitativamente el proceso de producción textual del estudiante, teniendo en cuenta el sistema de evaluación de las dos instituciones educativas. Como indicadores de evaluación se encuentran: 1) explica la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos; 2) crea un escrito a manera de cuento con buena estructura y coherencia; 3) su escrito presenta buena gramática y ortografía. La asignación del nivel de desempeño se realizó a partir de la escala mostrada en la [tabla 2](#).

Tabla 2

Niveles de desempeño y escala de valoración implementadas en las instituciones educativas en estudio.

Nivel de desempeño	Escala de valoración
Bajo	1.0-2.9
Básico	3.0-3.9
Alto	4.0-4.5
Superior	4.5-5.0

Fuente: Autores.

Guía de observación

Este formato permite recopilar de forma cualitativa las experiencias y percepciones de los estudiantes de grado quinto durante la implementación de las actividades vinculadas con el proyecto. Con este instrumento se analizan aspectos como la usabilidad de la tecnología, la atención y la motivación de los estudiantes, manteniendo su confidencialidad.

RIMMS (Reduced Instructional Materials Motivation Survey)

Este instrumento permite describir cuantitativamente la motivación o experiencia del estudiante durante la actividad realizada. El instrumento utilizado toma como base el IMMS del modelo de motivación ARCS (atención, relevancia, confianza y satisfacción) de Keller (1987) y Keller (2010) y fue ajustado de Loorbach et al. (2015) para los requerimientos del proyecto

de investigación “El juego como estrategia didáctica para la comprensión lectora en educación básica primaria y secundaria. Análisis de la praxis en Chile y Colombia.”. La descripción de dichos aspectos se realiza mediante una escala tipo Likert, donde se presentan una serie de afirmaciones para ser medidas en cinco niveles de aceptación (Véase anexo 1).

Entrevista

Este instrumento permite explorar de forma cualitativa la percepción de un grupo de estudiantes o grupo focal sobre las actividades de clase implementadas que incluyeron juegos digitales. Las preguntas orientadoras dentro de la entrevista incluyeron aspectos como la motivación-satisfacción, motivación-atención, motivación-confianza y usabilidad de la tecnología. En este instrumento también se resalta la confidencialidad de los datos.

Como indicadores para la dimensión de atención se encuentran: 1) expresión de los aspectos de mayor interés de la actividad de clase; 2) sugerencias de mejoramiento para la actividad.

Para la dimensión de motivación, se tienen en cuenta aspectos como: 1) expresión de alegría o disgusto frente a la clase; 2) aspectos más llamativos de la actividad de clase; 3) manifestación del aprendizaje adquirido con la actividad de clase.

Los indicadores para analizar la usabilidad de la tecnología son: 1) facilidad de manejo de la estrategia didáctica; 2) aspectos de la estrategia con mayor dificultad.

Estrategia didáctica implementada

La estrategia didáctica comprende un e-book o libro digital en forma de cuaderno, diseñado en la aplicación Cuadernia, el cual está compuesto por contenidos multimedia y diversidad de actividades educativas para aprender de forma visual mediante el juego todo lo relacionado con el contenido temático “La célula: clasificación, estructura y funciones de sus organelos”.

El libro digital, en una primera parte, presenta de forma resumida y gráfica los conceptos teóricos relacionados con el tema (véase figura 1). Seguidamente, se presentan algunas actividades a desarrollar por los estudiantes como emparejar texto con imagen, sopa de letras, preguntas de selección múltiple, crucigrama (véanse figura 2, 3 y 4).



Figura 1. Conceptos teóricos del libro digital diseñado en la aplicación Cuadernia.
Fuente: Autores.

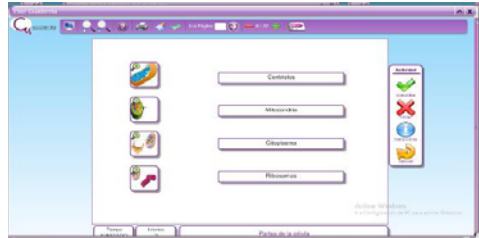


Figura 2. Actividad “Emparejar texto con imagen”. Libro digital diseñado en la aplicación Cuadernia.
Fuente: Autores.



Figura 3. Actividad “Sopa de letras”. Libro digital diseñado en la aplicación Cuadernia.
Fuente: Autores.



Figura 4. Actividad “Preguntas de selección múltiple”. Libro digital diseñado en la aplicación Cuadernia.
Fuente: Autores.

El uso del libro digital y la resolución de las diferentes actividades estuvieron enmarcados dentro de una estrategia gamificada que desarrolló la mecánica de acumulación de puntos, con retroalimentación inmediata mediante Cuadernia y un plazo de tiempo especificado, dependiendo de la complejidad de cada actividad. A cada una de las actividades se le asignó un puntaje, el cual se reportó y consolidó en un tablero de puntuaciones (véase figura 5). Se proporcionó premiación a los tres mejores estudiantes al finalizar todas las actividades.

Actividad	Juan Carlos	Adrian Contreras	Aracelis Lopez	Alfonso Lopez	Agustín Alvarez	Antonio Rodriguez	Diego Torres	Josely Carolina	Yessica Torres	Diana Hernandez	Yelison Sanchez
Juego de Letras	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Cuadernia	3	6	4	7	9	3	5	10	6	9	
Propiedad de la Materia	8	7	5	7	10	5	8	9	7	9	
Materia y sus propiedades	1	2	1	1	3	2	2	1	3	3	
Interacción entre la materia											
Total	26	29	24	29	36	24	29	34	30	33	

Figura 5. Registro de puntuación de los estudiantes en el tablero del aula.
Fuente: Autores.

Proceso de intervención

La caracterización del proceso de producción textual se llevó a cabo en dos procedimientos, pre y pos intervención a la estrategia didáctica.

En la etapa de preintervención, inicialmente, el docente dio la explicación

del tema “La célula: clasificación, estructura y funciones de sus organelos” de forma tradicional; seguidamente, los estudiantes realizaron un escrito a manera de cuento relacionado con la temática.

La etapa de posintervención se desarrolló en una sola sesión, la cual se dividió en tres fases: apertura, desarrollo y cierre. En la fase de apertura, el docente realizó la explicación de la temática utilizando las herramientas tecnológicas como presentación en diapositivas y visualización de imágenes y videos. En la fase de desarrollo, los estudiantes interactuaron con el libro didáctico Cuadernia, realizando la lectura de los conceptos básicos y observando las imágenes relacionadas con el tema. preeriormente, se realizó un análisis de la temática y se despejaron las inquietudes presentadas. Luego, los estudiantes procedieron a desarrollar las actividades de juego del libro didáctico. Durante el desarrollo de las actividades, el docente iba registrando en el tablero de aula los puntos obtenidos por los estudiantes para cada actividad.

En la fase de cierre, los estudiantes diligenciaron el formato RIMMS para describir su experiencia durante el desarrollo de la actividad y se les invitó a realizar la creación de un cuento relacionado con el tema; escrito que cada uno de ellos realizó en casa. Este escrito fue analizado como producción posintervención.

Resultados

Los resultados del análisis de la información recopilada se presentan a partir de las variables y dimensiones analizadas: producción textual, atención, motivación y usabilidad de la tecnología.

Producción textual

Los resultados obtenidos por cada uno de los estudiantes durante la investigación se muestran en la tabla 3.

Al comparar los resultados de la producción textual de cada uno de los estudiantes de grado quinto, preintervención y posintervención de la estrategia didáctica mediada por juegos digitales, se evidencia un mejoramiento positivo en su nivel de desempeño. Los estudiantes que inicialmente presentaron desempeño básico pasaron a obtener un desempeño alto, como es el caso de los estudiantes 1, 4, 5, 6 y 7 y un desempeño superior, en el caso de los estudiantes 2, 3 y 9. Por otro lado, de los 2 estudiantes que habían presentado desempeño bajo, el estudiante 10, subió su desempeño al nivel básico.

Al analizar los datos obtenidos según el nivel de desempeño, se obtiene un aumento en los niveles de desempeño alto y superior, los cuales pasaron de 0 % a un 50 y 30 %, respectivamente. Por otro lado, los niveles de desempeño básico y bajo presentaron una gran disminución en sus porcentajes, resultados positivos para la investigación; en el caso del desempeño

básico, este paso del 60 % a un 10 % y el nivel de desempeño bajo pasó de un 40 % a un 10 % (Véase figura 6).

Tabla 3

Resultados obtenidos por estudiante en la producción textual preintervención y posintervención de la estrategia didáctica.

Estudiante	Nivel de desempeño	
	Preintervención	Posintervención
1	Básico	Alto
2	Básico	Superior
3	Básico	Superior
4	Bajo	Alto
5	Básico	Alto
6	Bajo	Alto
7	Básico	Alto
8	Bajo	Bajo
9	Básico	Superior
10	Bajo	Básico

Fuente: Autores.

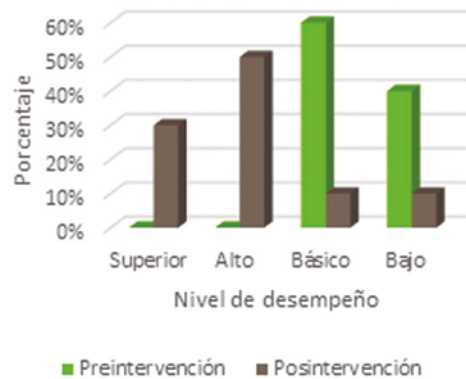


Figura 6. Resultados por nivel de desempeño de la producción textual preintervención y posintervención de la estrategia didáctica.

Fuente: Autores.

Análisis de las variables de motivación

En la *tabla 4* se presenta el análisis correspondiente a los datos de las

escalas utilizadas en el formato RIMMS, registrando el porcentaje de respuestas de los estudiantes en cada una de los valores de la escala y resaltando el porcentaje más alto.

Tabla 4

Frecuencia de las variables de atención, confianza, relevancia y satisfacción – Formato RIMMS.

Variable	Pregunta	Escala				
		1	2	3	4	5
Atención	P2	0%	20%	0%	20%	60%
	P5	0%	0%	20%	20%	60%
	P6	0%	0%	20%	30%	50%
Confianza	P3	0%	0%	10%	30%	60%
	P9	0%	0%	0%	70%	30%
	P11	0%	0%	0%	40%	60%
Relevancia	P1	0%	0%	0%	40%	60%
	P8	0%	0%	0%	10%	90%
	P10	0%	0%	0%	20%	80%
Satisfacción	P4	0%	0%	0%	20%	80%
	P7	0%	0%	0%	20%	80%
	P12	0%	0%	0%	20%	80%

Fuente: Autores.

Para el caso de la variable atención, los resultados confirman que la calidad de la actividad de juego, la forma en la cual se organizó (preguntas 2 y 5) y la variedad de recursos, herramientas y ejercicios implementados (pregunta 6) contribuyeron positivamente en mantener la atención del estudiante durante la actividad, lo cual se ve reflejado en los porcentajes mayoritarios, entre 50 % y 60 % en la escala 5 (totalmente de acuerdo) (véase *tabla 4*).

Estos datos se relacionan con la información obtenida en la entrevista

al grupo focal, en donde los estudiantes no manifiestan desagrado por algo en específico de la actividad y recalcan nuevamente su aprobación utilizando expresiones como “Me gustó todas las actividades realizadas”, “Todo, todo de la actividad me gusto”, “No, todo de la actividad me gustó”; estas respuestas se deben a que la actividad fue lúdica y, por ende, motivó a los estudiantes en el desarrollo de las actividades. Al preguntarle a los estudiantes sobre los aspectos que se podrían tener en cuenta para mejorar la actividad, algunos estudiantes expresaron que querían “Mas

juegos” o “Videos animados”; otros, por el contrario, simplemente manifiestan que “Nada, así como esta me pareció perfecto”, “Nada, las actividades están bien”. Estas afirmaciones verifican que la dinámica de la actividad fue positiva para mantener la atención de los estudiantes.

Igualmente, con estos resultados se verifica un aumento en la confianza en el aprendizaje de los estudiantes mientras trabajaban en la actividad (preguntas 3 y 11), lo cual se ve reflejado con un porcentaje del 60 % en la escala 5 (totalmente de acuerdo). Adicionalmente, en esta variable se puede evidenciar que los estudiantes presentan algún inconveniente en relacionar completamente su trabajo de clase con la evaluación (pregunta 9), donde el 70 % valoró este ítem en la escala 4 (de acuerdo) (véase tabla 4).

En los datos de confianza se establecen dos aspectos: apropiación del conocimiento y apropiación de la estrategia didáctica. Para el primer aspecto, los estudiantes señalan que el aprendizaje más relevante fue el funcionamiento, las partes de la célula y los tipos de células, utilizando expresiones como “Aprendimos el funcionamiento de la célula”, “Aprendimos el funcionamiento de la célula y a diferenciar sus partes”, “Que los seres vivos tienen células eucariotas y procariotas, y cada una tiene sus órganos y funciones”. Para el segundo aspecto, uno de los estudiantes manifestó que

la actividad le favoreció para aprender a utilizar mejor el computador, ya que, según lo manifiesta, “Aprendí sobre las células y a manejar juegos por computador”.

Adicionalmente, con los datos del RIMMS, se evidencia que la actividad fue muy relevante y satisfactoria para el grupo de estudiantes de grado quinto (véase tabla 4). Según los datos obtenidos para la relevancia, el contenido de la actividad está relacionado con conocimientos previos (pregunta 1), tanto el contenido como las orientaciones incentivaron al estudiante a utilizar el juego (pregunta 8) y la actividad fue útil para su aprendizaje (pregunta 10); estas características se reflejan con porcentajes entre el 60 % y 90 % en la escala 5 (totalmente de acuerdo) (véase tabla 4). En el caso de la satisfacción, los estudiantes disfrutaron ampliamente interactuando con este tipo de actividades (preguntas 4, 7, 12), evidenciándose en un porcentaje del 80 % en la escala 5 (totalmente de acuerdo) (véase tabla 4).

Los datos obtenidos en estas dos variables coinciden con los expresados por el grupo focal; para la variable de satisfacción, los estudiantes manifiestan el gusto por la actividad, resaltando entre los aspectos más llamativos los juegos, las imágenes y el conocer sobre el tema, lo cual se denota en expresiones de los estudiantes como “Todo, lo principalmente los juegos didácticos”, “Principalmente poder diferenciar las

partes de la célula en imágenes”, “Los juegos y las imaginaciones animadas”, “Conocer los órganos, funciones de la célula por medio de los juegos”, “Conocer los órganos y sus funciones”.

En forma general, los resultados positivos obtenidos en las variables de atención, confianza, relevancia y satisfacción confirman que la metodología y características de la actividad contribuyen positivamente en la motivación de los estudiantes (véase tabla 4). Estos resultados se relacionan estrechamente con lo observado en el desarrollo de la actividad, donde los estudiantes estuvieron atentos durante

las explicaciones y orientaciones antes de iniciar la actividad y demostraron buena disposición, actitud positiva, alegría y gran satisfacción durante y después de interactuar con la estrategia didáctica mediada por juegos digitales.

Ahora bien, el análisis correlacional de los datos (véase tabla 5), realizado en el programa IBM SPSS Statistics 22, muestra una relación significativa entre las variables de relevancia y satisfacción, variables que fueron valoradas positivamente por la gran mayoría de los estudiantes, lo cual indica que, a mayor relevancia, mayor satisfacción hacia la experiencia.

Tabla 5

Correlaciones entre la nota de valoración de producción textual y los factores de la escala RIMMS.

		Nota	Atención	Confianza	Relevancia	Satisfacción
Nota	Correlación de Pearson	1	-,430	,210	,008	-,048
	Sig. (bilateral)		,215	,560	,982	,895
	N	10	10	10	10	10
Atención	Correlación de Pearson	-,430	1	-,612	-,375	-,250
	Sig. (bilateral)	,215		,060	,286	,486
	N	10	10	10	10	10
Confianza	Correlación de Pearson	,210	-,612	1	,612	,408
	Sig. (bilateral)	,560	,060		,060	,242
	N	10	10	10	10	10
Relevancia	Correlación de Pearson	,008	-,375	,612	1	,667*
	Sig. (bilateral)	,982	,286	,060		,035
	N	10	10	10	10	10
Satisfacción	Correlación de Pearson	-,048	-,250	,408	,667*	1
	Sig. (bilateral)	,895	,486	,242	,035	
	N	10	10	10	10	10

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Fuente: Autores.

Aunque los resultados muestran que no existe una relación directa entre el rendimiento académico y la motivación, se encuentra una significatividad en la relación entre la nota y las variables de atención y satisfacción del estudiante (véase tabla 5). De forma general, la relevancia y la satisfacción se correlacionan directamente con el rendimiento de los estudiantes de grado quinto participantes en la actividad.

Análisis de la variable usabilidad de la tecnología

Las observaciones registradas en la guía durante la actividad evidenciaron que los estudiantes cuando interactúan con las TIC se muestran más atentos a las orientaciones del docente y expresan buena actitud, ya que al manejar ellos mismos las actividades didácticas presentadas en el libro digital Cuadernia, se genera confianza, alegría y entusiasmo, al poder manipular las tecnologías.

Asimismo, con los datos manifestados por los estudiantes del grupo focal, se evidencia una descripción positiva para esta dimensión, ya que los estudiantes expresaron la facilidad de interactuar con la estrategia didáctica, demostrando habilidad y destreza en el uso de las herramientas digitales y esto se denota en expresiones como “Sí, fue fácil”, “Sí, fue fácil y entretenido” y “no se me dificultó ninguno”.

Discusión

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que la educación está estrechamente relacionada con la tecnología (Williams, 2002, citado por Cadena Báez, 2018). Pero no se trata de aplicar la tecnología como un requisito, sino aplicarla a través de metodologías didácticas como la gamificación, la cual, según Cifuentes (2018), no es utilizar juegos en sí mismos, sino tomar algunos de sus principios o mecánicas para enriquecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Con el estudio realizado se confirmó que al aplicar en los estudiantes una herramienta tecnológica que integra diversidad de actividades didácticas mediadas por juegos digitales, como lo es la aplicación Cuadernia, también se favoreció positivamente la motivación y el nivel de desempeño de los estudiantes.

Los resultados del estudio muestran un mejoramiento en el desempeño académico del 80 % de los estudiantes, quienes pasan de tener un desempeño básico a obtener un desempeño superior y alto con un 30 % y 50 %, respectivamente (véase figura 6).

De igual forma, los datos de la investigación permiten a su vez concluir que con la aplicación de la estrategia didáctica que integró la gamificación con la aplicación Cuadernia, los estudiantes mejoraron sus habilidades

para generar escritos relacionados con la temática; en este caso, lograron recrear una historia a manera de cuento, teniendo en consideración la mayoría de conceptos abordados, y evidenciándose una buena comprensión y apropiación de la temática: “La célula”. Así mismo, cabe resaltar que la coherencia, estructura, gramática y ortografía de los escritos mejoraron satisfactoriamente, dimensiones que según [Cassany \(1995\)](#), son importantes para poder escribir bien.

Estos resultados se relacionan con varias de las investigaciones que resaltan que aplicar estrategias didácticas mediadas por las tecnologías favorece el aprendizaje y fortalece la producción textual del estudiante. Los estudios de [Henao y Ramírez \(2006\)](#), [Zamora \(2013\)](#) y [López \(2011\)](#) concluyen que involucrar algunas tecnologías en la educación permite a los estudiantes mejorar la capacidad para analizar el texto y mejorar su comunicación escrita. Así mismo, los estudios de [Lerner, Aisenberg y Espinoza \(2012\)](#) y [González \(2011\)](#) resaltan que al aplicar diferentes estrategias didácticas se promueve la enseñanza y el aprendizaje de la escritura y de la lectura.

Por otro lado, si las estrategias educativas además de integrar las TIC integran la gamificación, como se evidencia en esta investigación, también se verá favorecida la motivación y el aprendizaje del estudiante, así como lo manifiesta [Pachana \(2019\)](#): “El enlazar el juego con los conocimientos mantiene

motivados e interesados a los estudiantes, convirtiéndolos en el ente activo de su propio proceso de aprendizaje” (p. 16). Los resultados expuestos en este artículo se encuentran acordes con los estudios de [López et al. \(2012\)](#), [Palomo \(2014\)](#), [Hernández, Parada y Contreras \(2019\)](#), quienes concluyen que la aplicación de estrategias que integran juegos mejora significativamente la comprensión lectora, fortalece la inteligencia emocional de los alumnos y la producción de textos. En este mismo sentido, [Rincón y Rincón \(2015\)](#) establecen que el uso de estas estrategias fortalece el proceso de escritura desde sus componentes sintácticos y semánticos. Además, [Betancur et al. \(2018\)](#) expresan que al implementar la gamificación se favorece la formación de lectores, trascendiendo de la enseñanza de la literatura a la comprensión y a la creación y recreación de textos.

Con los resultados obtenidos se puede afirmar que la estrategia didáctica de gamificación integrada con juegos digitales, diseñados en la aplicación Cuadernia, influyó positivamente en el mejoramiento del aprendizaje en la temática “La célula” y en el nivel de producción textual en el área de ciencias naturales en los estudiantes de grado quinto de las dos instituciones educativas intervenidas.

Se espera que una vez divulgados los resultados a los demás docentes de las dos instituciones educativas involucradas en el estudio, ellos acojan

este tipo de estrategias didácticas para fortalecer sus procesos metodológicos y mejorar el nivel de desempeño de los estudiantes en cada una de las áreas de conocimiento. Así mismo, se espera que con la aplicación de este tipo de metodologías, se mejoren los resultados en las pruebas internas y externas de las dos instituciones.

Adicionalmente, se pretende continuar con este tipo de estrategias, pero utilizando una herramienta tecnológica con mayor diversidad de actividades; ampliar la muestra del

estudio para confirmar el mejoramiento en el proceso de producción textual en los estudiantes de grado quinto en el área de ciencias naturales; proponer la producción textual con otro tipo de género literario diferente al cuento, como la poesía, fábula, ensayo, etc.; aplicar mayor número de sesiones para lograr monitorear las actitudes que van presentando los estudiantes con respecto a la metodología y la estrategia didáctica implementada; y, finalmente, aplicar la estrategia en otro grado de escolaridad, para comparar los resultados obtenidos con esta investigación.

Referencias Bibliográficas

- Abarca, R., & Auquilla, C. (2018). *Creación de un sistema lúdico web/móvil para el aprendizaje de la materia ciencias naturales en los estudiantes de sexto-séptimo año de la escuela "Lorenzo Filho" (Tesis de pregrado)*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/234593554.pdf>
- Area, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas Iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*(56), 49-74. Obtenido de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie56a02.pdf>
- Árevalo, C., & Lindao, J. (2019). *La realidad aumentada en el aprendizaje por descubrimiento sobre los cambios en los seres vivos, asignatura de Ciencias Naturales. Aplicación móvil (Tesis de pregrado)*. Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/40795/1/BFILO-PSM-19P052%20AREVALO%20-%20LINDAO.pdf>

- Barrera, A., Fonseca, N., & López, H. (2018). *La señalización textual, una estrategia de comprensión lectora para identificar y relacionar la información explícita en los textos descriptivos del área de ciencias sociales (Tesis de maestría)*. Universidad de la Salle. Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1044&context=maest_docencia_yopal
- Batalla, G. (2017). *Aplicación de recursos y metodologías de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en la didáctica de «La composición, estructura y función celular de los seres vivos» en 1º de ESO (Tesis de maestría)*. Universidad Internacional de la Rioja, UNIR. Obtenido de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/5932/BATALLA%20PIÑOL%2c%20GERARD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Betancur, M., Rico, L., & Rivero, F. (2018). *La literatura infantil y juvenil, desde la gamificación: un escenario posible para la formulación literaria en la básica primaria (Tesis de maestría)*. Universidad de Antioquia. Obtenido de http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/12020/1/BetancurMarleny_2018_LiteraturaInfantilGamificacion.pdf
- Bizama, M., Cisternas, I., & Sáez, K. (2015). ¿Se relacionan la comprensión de lectura y la producción de textos escritos en niveles intermedios de enseñanza? Un estudio en escolares socialmente vulnerables. *Revista electrónica de diálogos educativos*, 15(30), 3-20. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5393676>
- Borda, V., Rodrigues, G., & Soares, G. (2016). Estrategia didáctica para la enseñanza de la división celular en la enseñanza básica. *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, 12(1), 23-28. Obtenido de <http://www.scielo.org.ar/pdf/reiec/v12n1/v12n1a03.pdf>

- Cadena, A., & Báez, D. (2018). Una alternativa tecnológica para los estudiantes de licenciatura en educación infantil. *Memorias Congreso Nacional de Tecnología & Educación*, 53-55. Obtenido de <http://academia.utp.edu.co/tecnologia-educacion/files/2019/04/memorias.pdf#page=61>
- Casalas, C. (2019). *El video juego Spore como recurso metodológico en Biología y Geología de 1º ESO (Tesis de maestría)*. Universidad Internacional de la Rioja, UNIR. Obtenido de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/8815/Casalas%20Cortés%2c%20Cristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cassany, D. (1995). *La cocina de la escritura*. Barcelona: Editorial Anagrama. Obtenido de <http://llavevirtual.22web.org/wp-content/uploads/2018/02/cocina-escritura-cassany.pdf?i=1>
- Chara, B. (2019). *Gamificación en el desempeño escolar (Tesis de pregrado)*. Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/40965/1/BFILO-PMP-19P16.pdf>
- Cifuentes, J. (2018). *Uso MINECRAFT como estrategia de gamificación para desarrollar la competencia lectora en el área de lengua castellana en estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Diego Echavarría de Itagüí-Antioquia*. Obtenido de https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/34583/uso_dalmases_eleando_2017_N4.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cuadros, L., & López, A. (2020). *El juego como estrategia didáctica para mejorar el nivel de producción textual en el área de ciencias naturales en los estudiantes de grado quinto (Tesis de maestría)*. Universidad de Santander - UDES.
- Ducara, L. (2018). Fortalecimiento de la competencia lectora en ciencias naturales a través de gamificación. *2º Congreso de Tecnología & Educación*, 61-66. Obtenido de <http://academia.utp.edu.co/tecnologia-educacion/files/2019/04/memorias.pdf#page=61>
- Fracchia, C., Alonso, A., & Martins, A. (2015). Realidad aumentada aplicada a la enseñanza de ciencias naturales. *Revista*

- Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*(16), 7-15. Obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-99592015000200002&lang=es
- González, A. (2011). *Transformaciones en la producción de textos en niños de 2° de básica primaria a través de la integración de las TIC (Tesis de maestría)*. Universidad de la Sabana. Obtenido de https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/6053/Ana_Ruby_Gonz_lez_L_pez.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Henao, O., & Ramírez, D. (2006). Impacto de una experiencia de producción textual mediada por tecnologías de información y comunicación en las nociones sobre el valor epistémico de la escritura. *Revista Educación y Pedagogía*, XVIII(46), 225-238. Obtenido de http://tesis.udea.edu.co/bitstream/10495/3054/1/HenaoOctavio_2006_Impactooexperienciaproductiva.pdf
- Hernández, L., Parada, N., & Contreras, A. (2019). La producción textual mediante el uso de recursos didácticos en los estudiantes de grado cuarto del Jardín Nacional de Pamplona. *Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0 (RTED)*, 7(2). Obtenido de <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/14>
- Keller, J. (1987). Desarrollo y uso del modelo ARCS de diseño instruccional. *Journal of Instructional Development*, 10(2), 2-10. doi: 10.1007/BF02905780
- Keller, J. (2010). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. Boston: MA: Springer US. doi: 10.1007/978-1-4419-1250-3
- Lerner, D., Aisenberg, B., & Espinoza, A. (2012). La lectura y la escritura en la enseñanza de Ciencias Naturales y de Ciencias Sociales: Una investigación en didácticas específicas. *Anuario de Investigaciones en Ciencias de la Educación*, 529-541. Obtenido de http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/Iice/ANUARIO_2011/textos/39.Lerner_y_otros.pdf

- Llorens, F., Gallego, F., Villagrà, C., Compañ, P., Satorre, R., & Molina, R. (2016). Gamificación del proceso de aprendizaje: lecciones aprendidas. *VAEP_RITA*, 4(1), 25-32. Obtenido de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/57605/1/2016_Llorens_etal_VAEP-RITA.pdf
- Lójan, M. (2017). *Patrones de gamificación y juegos serios, aplicados a la educación (Tesis de maestría)*. Universidad de Ambato. Obtenido de http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26793/1/Tesis_Mar%c3%ada_del%20Cisne_Loj%c3%a1n.pdf
- López, A. (2011). *La escritura de textos narrativos y expositivos mediada por los multimediales (Tesis de pregrado)*. Universidad de San Buenaventura. Obtenido de http://45.5.172.45/bitstream/10819/4213/1/Escritura_Textos_Narrativos_Lopez_2011.pdf
- López, M., Loyola, S., Ponce, H., & Toro, O. (2012). Colaborativa: software interactivo para mejorar la comprensión lectora y la producción de texto. *Nuevas ideas en informática educativa, TISE*. Obtenido de <http://www.tise.cl/volumen8/TISE2012/80.pdf>
- López, V., & Domenech-Casal, J. (2018). Juegos y gamificación en las clases de ciencia: ¿una oportunidad para hacer mejor clase o para mejor ciencia? *Revista Electrónica Ludus Scientiae*, 2(1), 34-44. Obtenido de <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/1059/1277>
- Melo, H., & Hernández, R. (2014). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. *Innovación Educativa*, 14(66), 42-66. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v14n66/v14n66a4.pdf>
- Montenegro, A., Cantillo, Y., Pabón, C., Gonzales, M., Villa Real, E., Guerrero, J., . . . Serrano, L. (2018). Fortalecimiento de la comprensión y producción de textos, uso de la investigación como estrategia pedagógica, con apoyo de las tecnologías de información y comunicación. *Cultura, educación y sociedad*, 9(3), 237-246. Obtenido de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/2187/1914>

- Mora, M., Arroyo, V., & Leal, A. (2018). Socrative en el aula de Educación Primaria: Propuesta didáctica para trabajar los seres vivos. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*(21), 24-31. Obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-99592018000100004&lang=es
- Ordoñez, M. (2018). *Comprensión y producción de textos instructivos en estudiantes de grado quinto de primaria, Carabayllo, 2018 (Tesis de maestría)*. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27175/Ordo%c3%b1es_PMF.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pachana, V. (2019). *Técnicas de estudio innovadoras y su incidencia en la comprensión lectora. Propuesta: diseño de un software interactivo de lecturas incorporadas con técnicas de estudio para la comprensión lectora*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/45386>
- Palomo, T. (2014). *La producción de textos narrativos con scratch y su relación con la creatividad e inteligencia emocional de los alumnos de quinto grado de primaria de la Institución Educativa La Molina 1278 (Tesis de doctorado)*. Universidad Nación de Educación. Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/920/TD%20CE%20P215%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Reina, P. (2019). *La gamificación en las aulas de educación primaria a través del uso de video juegos educativos (Tesis de pregrado)*. Universidad de Cádiz. Obtenido de <https://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/21601/La%20gamificaci%c3%b3n%20en%20las%20aulas%20de%20Educaci%c3%b3n%20Primaria%20a%20trav%c3%a9s%20del%20uso%20de%20videojuegos%20educativos.%20Pablo%20Reina%20Villagr%c3%a1n..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rincón, C., & Rincón, N. (2015). *Diseño e implementación de una estrategia didáctica para el fortalecimiento de la escritura a través de textos digitales en los estudiantes del grado 203 del Colegio Distrital Estrella del Sur (Tesis de maestría)*. Universidad Libre de Colombia.

Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8304/TRABAJO%20DE%20GRADO%20%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Rodríguez, L., & Avendaño, H. (2018). Gamificación como estrategia de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica secundaria. *Revista Técnica, Episteme y Didaxis (Extraordin)*, 1-9. Obtenido de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/9048>
- Rovira, J., Serna, R., & Bernabé, C. (2016). Nuevas estrategias digitales para la Educación Literaria: gamificación y narrativas transmedia en constelaciones literarias. *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/61840/1/2016_Rovira_et al_Tecnologia-innovacion.pdf
- Sánchez, E., Ruíz, J., & Sánchez, J. (2019). Gamification of Assessments in the Natural Sciences Subject in Primary Education. *Education Sciences: Theory & Practice*, 19(1), 95-111. Obtenido de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1215208.pdf>
- Sánchez, P. (2016). *Uso de las TIC en la enseñanza de las ciencias de la naturaleza (Trabajo de pregrado)*. Universidad de Jaén. Obtenido de http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/4841/1/Snchez_Chamorro_Paloma_TFG_EducacinPrimaria.pdf
- Sanz, A. (2017). *La mejora en la comprensión lectora. La educación lingüística y literaria en secundaria*. Obtenido de <http://148.202.167.116:8080/jspui/bitstream/123456789/1161/1/La%20mejora%20de%20la%20comprension%20de%20la%20lectora.pdf>
- Solano, C., Casas, J., & Guevara, J. (2015). Aplicación móvil de realidad aumentada para la enseñanza de la clasificación de los seres vivos a niños de tercer grado. *Ingeniería*, 20(1), 79-93. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4988/498850180006.pdf>

- Tamayo, O. (2014). Pensamiento crítico dominio-específico en la didáctica de las ciencias. *Técne, Episteme y Didaxis, TED*(36), 25-46. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n36/n36a03.pdf>
- Tiching. (2018). *Gamificando la lectura: ¡Transmite el amor por los libros!* Obtenido de <http://blog.tiching.com/gamificando-la-lectura-transmite-amor-los-libros/>
- Zamora, Y. (2013). *Uso de herramientas TIC como estrategias para mejorar competencias de lectoescritura en el Colegio Santo Domingo para estudiantes de grado 7º (Tesis de especialización)*. UNIMINUTO, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/2572/TAMB_ZamoraPinillaYeimmy_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Anexo 1. Formato:**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN TRABAJO DE GRADO:** *Incluya aquí el título de su trabajo de grado***DATOS DE APLICACIÓN**

Fecha de aplicación: *Incluya la fecha en la cual se ejecutó la actividad y se aplica este instrumento*

Profesor: *Incluya el nombre del profesor que desarrolló la actividad*

Institución educativa: *Incluya el nombre de la institución educativa donde se realizó la actividad*

Grado - Materia: *Especifique el grado (ej: 3, 4 o 5) en el cual se realizó la actividad - especifique la materia*

Bienvenido.

Se ha diseñado esta encuesta que permitirá identificar su percepción sobre la actividad didáctica realizada. Todos los datos serán tratados de forma confidencial, exclusivamente para fines de la investigación y según las orientaciones de la ley colombiana.

INSTRUCCIONES

A continuación, encontrará una serie de afirmaciones que intentan describir su experiencia durante la actividad realizada, califique de 1 a 5 según se sienta de acuerdo o no con cada una de ellas realizando una marca en el nivel de identificación que usted considere.

Niveles de calificación:

1. Totalmente desacuerdo
2. Parcialmente desacuerdo
3. Le es indiferente
4. Parcialmente de acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

Por favor responda la totalidad de las preguntas.

Ejemplo

N.º	ATENCIÓN	1	2	3	4	5
1	Me siento se siente orgullo de ser colombiano					X

NOMBRE: _____ **EDAD:** _____

Nº	PREGUNTA	1	2	3	4	5
1	06R01- Es claro para mí que la actividad de clase está relacionada con cosas que ya sé.					
2	11A03- La calidad de la actividad de juego ayudó a mantener mi atención.					
3	13C05- Mientras que trabajaba en la actividad de clase, confiaba en que podría aprender el contenido.					
4	14S02- Disfruté tanto en esta actividad de clase que me gustaría aprender más sobre el tema.					
5	17A06- La forma en la cual se organizó el juego ayudó a mantener mi atención durante la actividad de clase.					
6	18A10- La variedad de recursos, herramientas y ejercicios ayudó a mantener mi atención en la actividad de clase.					
7	21S03- Realmente disfruté estudiando con esta actividad.					
8	23R06- El contenido y las orientaciones para la actividad proporcionadas por el profesor me dan la impresión que vale la pena utilizar el juego para aprender.					
9	25C07- Después de trabajar en la actividad de clase durante un tiempo, estaba seguro de que sería capaz de que podría pasar un examen sobre el tema.					
10	33R09- La actividad de clase fue útil para mi aprendizaje.					
11	35C09- La buena organización de la actividad de clase me ayudó a confiar en que aprendería.					
12	36S06- Fue un placer trabajar con una actividad de clase tan bien diseñada.					
13	De 1 a 5 ¿Qué valor le darías a la experiencia vivida, siendo 1 muy aburrida y 5 muy satisfactoria?					