

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

<http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v3i1.994>

Videojuegos como estrategia didáctica en la asignatura de Ciencias Naturales

Video games as a didactic strategy in the subject of Natural Sciences

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía
silviaalexandra.munoz@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Azogues
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-5903-8642>

Darwin Gabriel García-Herrera
dggarciah@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Azogues
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-6813-8100>

Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno
cguevarav@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-3593-0606>

Juan Carlos Erazo-Álvarez
jcerazo@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-6480-2270>

Recepción: 10 agosto 2020
Revisado: 25 septiembre 2020
Aprobación: 15 octubre 2020
Publicación: 01 noviembre 2020

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

RESUMEN

Tuvo como objetivo determinar la influencia de los videojuegos como estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en los alumnos de décimo de básica de la Unidad Educativa República del Ecuador de la ciudad de Cuenca. se desarrolló a través de una investigación tipo explicativa con diseño cuasi experimental, en 30 estudiantes de 10mo de básica. la media del pretest 1.93 aumentó en el posttest a 2.87, y, tras la aplicación del estadístico t-student (0.000), se determina que existe diferencia estadísticamente significativa entre estos valores. Los videojuegos se afianzan como estrategias didácticas de enseñanza luego del análisis de resultados alcanzados de los estudiantes de 10mo. de básica de la Unidad Educativa República del Ecuador, pues, los datos demostraron que tras la aplicación de los videojuegos el 93.3% de los estudiantes dominaron los conocimientos requeridos de acuerdo a las destrezas.

Descriptores: Aprendizaje activo; autoaprendizaje; experimento educacional; diversificación de la educación. (Palabras tomadas del Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

Its objective was to determine the influence of video games as a didactic strategy in the learning process of the Natural Sciences subject in tenth grade students of the República del Ecuador Educational Unit in the city of Cuenca. It was developed through an explanatory type investigation with a quasi-experimental design, in 30 students of 10th grade. the pretest mean 1.93 increased to 2.87 in the posttest, and after applying the t-student statistic (0.000), it was determined that there was a statistically significant difference between these values. Video games are consolidated as didactic teaching strategies after the analysis of the results achieved by the 10th grade students. of the Basic Education Unit of the Republic of Ecuador, therefore, the data showed that after the application of video games, 93.3% of the students mastered the required knowledge according to the skills.

Descriptors: Activity learning; self instruction; educational experiments; diversification of education. (Words from the UNESCO Thesaurus).

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

INTRODUCCIÓN

Los videojuegos son una de las opciones de distracción más frecuentes para los jóvenes en la actualidad, por tal motivo, este factor debe ser utilizado por los docentes, permitiendo la relación directa entre los aspectos históricos, geográficos, políticos, matemáticos y de razonamiento en general con su entretenimiento; todos estos componentes forman parte del contenido de las múltiples asignaturas que se imparten en el aula; y, se ha demostrado que el conocimiento cuando es anexo a emociones, es mejor recordado que la información neutra. La implementación de los videojuegos ha sido un tema sometido a discusión a partir de mediados de los años ochenta, donde el enfoque se encaminó a vincular la atención de la nueva generación de la era digital al aprendizaje, intentando mantener en ellos dos factores clave: la diversión, como elemento lúdico; y, la adquisición de conocimientos, es que, se puede considerar a los videojuegos como estrategias didácticas, pues permiten desarrollar y aprovechar el potencial de los estudiantes al incluir el entretenimiento en la asimilación de contenidos. Considerando este aspecto, se menciona que los videojuegos engloban dos ventajas indispensables; la primera es una rápida y eficaz captación de información, la segunda, el mayor compromiso del estudiante (López, 2016).

Es decir que, la implementación de esta herramienta desarrolla en el alumno un mayor interés por la materia para así poder superar las diversas trabas presentadas en los videojuegos, y obtener la victoria. Por mencionar, en una escuela secundaria de Palermo, Italia se efectuó un estudio en el cual se aplicaron videojuegos en los estudiantes para así mejorar sus capacidades matemáticas, lingüísticas y habilidades blandas; al final, se logró que los alumnos memorizaran, reprodujeran movimientos, mejoraran su motricidad, adquirieran la capacidad de autorreflexión y tolerancia (Giuseppa, 2017). El videojuego puede ser considerado como una herramienta tecnológica que le permite al docente impartir con mayor facilidad información compleja, asegurando así, la interiorización de conocimientos de las diversas asignaturas.

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

El presente estudio tiene como objetivo determinar la influencia de los videojuegos como estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en los alumnos de décimo de básica de la Unidad Educativa República del Ecuador de la ciudad de Cuenca; buscando así, brindar a los alumnos una alternativa que desarrolle una forma diferente de aprender, construir sus conocimientos con la mejor predisposición a través del juego, considerando al alumno como un adolescente crítico, autónomo, analítico y reflexivo; estimando además, al docente como un individuo adaptable a situaciones que permitan crear una relación de enseñanza entre estudiante y educador. Cabe señalar que, la institución educativa en mención no ha adoptado políticas para la implementación de estrategias interactivas virtuales para el aprendizaje, entre estas, los videojuegos; motivo por el cual se ha visto necesario realizar el presente estudio.

Referencial teórico

El origen de los videojuegos se establece en la década de 1940 donde técnicos y científicos americanos desarrollaron los primeros simuladores de vuelo como estrategia militar en la Segunda Guerra Mundial. Los videojuegos como tecnología de entretenimiento aparecieron en la década de los 60 y su crecimiento vertiginoso no ha parado hasta la actualidad, cada vez son más las personas que se integran a ser partícipes de esta realidad virtual, que se basa en la interacción entre una o varias personas sin importar la edad del jugador. Su demanda masiva ha provocado la preocupación de la sociedad en general sobre la influencia de los videojuegos en las personas y sobre todo en los niños y adolescentes; esta preocupación también ha llegado a los sistemas educativos que han visto a los videojuegos como negativos y perjudiciales, asociados directamente con la agresividad, violencia y provocando, en ocasiones, que el individuo viva otra realidad, desconectándose total o parcialmente del mundo en el que vivimos.

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

Sin embargo, en la última década se ha dado un cambio total sobre la percepción de la función de los videojuegos y han pasado de ser considerados como negativos a ser una estrategia útil para el proceso de aprendizaje que permite en el estudiante desarrollar destrezas y competencias. Es por esto que, al haber optado por el videojuego como una opción beneficiosa en la enseñanza, se han destacado en este, habilidades básicas tales como: comunicación, inventiva, adaptabilidad, pensamiento crítico y persistencia. Considerando que el ser humano es competitivo por naturaleza, la diversión que generan los videojuegos a sus usuarios proviene del placer de superar retos y de aprender (García-Bullé, 2019).

En los últimos años, el sistema educativo se ha vuelto más flexible y ha planteado nuevas metodologías, estrategias de enseñanza, políticas educativas, con el objetivo de mejorar y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, formando integralmente a individuos que puedan afrontar los retos de la sociedad globalizada que se vive en la actualidad; entre esos mecanismos metodológicos encontramos a los videojuegos, que pueden ser aplicados a todas las áreas interdisciplinarias desde inicial hasta bachillerato. Para (López-Raventós, 2016), el uso de videojuegos en las aulas permite desarrollar mayor motivación del alumno e incrementar la cantidad de tiempo que el estudiante dedica al aprendizaje. El videojuego es un software de entretenimiento que para ser ejecutado es necesario un dispositivo electrónico. Ha ido evolucionando desde su creación, acoplándose a las necesidades de los jugadores y a los avances tecnológicos que exige la época actual, consiguiendo de esta manera mantener el interés y la atención de las personas.

No obstante los videojuegos van más allá de una actividad lúdica o un esparcimiento para un momento de ocio, pues constituyen espacios interactivos que precisan de una intervención activa de las personas, desarrollando el razonamiento, concentración, el pensamiento y sobre todo la colaboración y la cooperación entre los participantes, que tienen que utilizar toda su capacidad cognitiva, aptitudes y destrezas para poder manejar

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

los distintos dispositivos para lograr así la resolución de problemas; es por esto que, el propósito de los videojuegos incluye un conjunto de retos que tienen que ser vencidos por parte del jugador quien para poder lograr vencer al sistema deberá aplicar su pensamiento reflexivo y crítico buscando las posibles soluciones (Rivera & Torres, 2018).

El videojuego como estrategia didáctica de enseñanza

Considerando que la educación ha sufrido varias transformaciones a lo largo del tiempo, los métodos de aprendizaje han evolucionado conjuntamente con el ser humano, por ello se ha pasado desde el uso de herramientas básicas como el papel y lápiz hasta el uso de tecnologías avanzadas y complejas, que le permiten a la educación ir a la par del desarrollo. De acuerdo a (Martinic, 2015), captar la atención de los estudiantes es el reto principal de cualquier docente para iniciar un proceso de aprendizaje. Por tal motivo, si los videojuegos forman parte de la tecnología, entonces es posible en el ámbito educativo se logre que el alumno desarrolle mayor satisfacción y se integre de forma dinámica a la asignatura académica; ahora bien, las ventajas que ofrecen los videojuegos no solo se verían enmarcadas en un salón de clases, sino que, factores como: seguridad, atención, reflexión, análisis, investigación, creatividad, y el trabajo en equipo podrían ser aplicados en su día a día y por tanto en su desarrollo personal.

Según (López, 2016), es necesario crear entornos de aprendizaje que permitan experimentar con dificultades reales a través de videojuegos, el objetivo es que los estudiantes busquen diversas posibles soluciones a problemas planteados en la vida real, y descubrir así la información, los conocimientos que ayudarían a intervenir sin temor a equivocarse. Sin embargo, pese a que el alumno sea un sujeto propenso a adquirir información de manera constante, ser capaz de discernirla y aplicarla en diferentes problemáticas, siempre existirán temas de difícil comprensión que requieren de mayor tiempo, esfuerzo y recursos para ser asimilados; en estos casos, el papel de los videojuegos no se ha quedado atrás, para (Hernández-Horta, et al., 2018), han existido

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

experiencias exitosas de mejoras de aprendizaje en alumnos con bajo rendimiento escolar o con capacidades diferentes, lo que se asocia a que los videojuegos, movilizan dimensiones afectivas y no verbales que permiten a estos alumnos desplegar otras competencias.

Por ello es según (Calderón, 2015), se debe considerar que los estudiantes se pueden distraer de una manera muy fácil, perdiendo así la concentración de lo que el maestro le está enseñando y si los videojuegos le proporcionan ese interés extra que permitiría que se concentrasen casi al 100 %, entonces, se podría estar encontrando una alternativa para solucionar o amortiguar un poco esta característica tan particular de los estudiantes. Además, (Escobar-Navarro, 2019), afirma que los videojuegos pueden adaptarse a las diferentes necesidades de cada estudiante, generando así en el aula un ambiente de equidad, el cual beneficia a los alumnos, tanto en el aprendizaje de contenidos, como en la obtención de valores.

Existe una gran gama de videojuegos educativos que pueden ser empleados en la enseñanza de diversas asignaturas, entre estas, Ciencias Naturales, donde los docentes pueden hacer uso de estas herramientas para motivar e involucrar a los estudiantes en la asignatura. Generalmente estos juegos son gratuitos o están al alcance de todos con precios razonables, lo fundamental al momento de escoger el videojuego es tomar en cuenta el que mejor se adapte a las destrezas que se están desarrollando, determinar sus objetivos didácticos y estar predispuesto a resolver problemas técnicos que surjan en clase e inquietudes sobre el videojuego, los estudiantes deben recurrir al maestro como guía y fuente de información y ver estos conocimientos como relevantes en la asignatura.

Por ello (Alqurashi & Williams, 2019), afirman que el crecimiento y adelanto de los videojuegos ha animado a investigadores y docentes a implementarlos en las diferentes asignaturas, como una de las mejores estrategias didácticas de enseñanza, no solo los maestros han visto a estas herramientas como un aspecto beneficioso, el censo de

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

jugadores 2018 en Brasil determinó que la creación de videojuegos educativos superó a los juegos virtuales de entretenimiento; por consiguiente, la producción de juegos digitales enfocados en la enseñanza tampoco es ajeno al campo productivo (De-Souza, et al., 2020).

En el presente estudio, la primera herramienta educativa aplicada es Cerebriti, una de las mejores plataformas de juegos por su fácil metodología de enseñanza, cuenta con más de 32.000 juegos; para Aguado (2019), lo novedoso es su gratuidad junto a su enfoque basado en diversas asignaturas, entre estas, Ciencias Naturales; los juegos son de fácil uso, además, presentan retos y rankings, creando interés y atención continua en los estudiantes, logrando así una fácil interiorización de conocimientos. Las experiencias adquiridas con el juego son variadas, pues se desafía a los competidores a alcanzar metas determinadas mediante sus conocimientos. Cabe agregar que, de acuerdo a (Villegas, 2016), encontraremos cuatro tipos de juegos en Cerebriti para la recreación de los estudiantes:

- 1.- Palabra Secreta: Proporciona pistas que tienen que ser respondidas por los estudiantes para ganar el juego.
- 2.- Identificación de imágenes: las pistas proporcionadas son visuales, los estudiantes tendrán que describir las imágenes.
- 3.- Unir parejas: los alumnos tendrán que encontrar las parejas para ganar el juego.
- 4.- Buscar la respuesta correcta.

Empleando esta herramienta digital, para el estudio se seleccionaron dos alternativas para que los estudiantes jueguen, como es el emparejamiento de temas, en donde, durante un tiempo determinado el alumno debe escoger y encontrar la pareja de conceptos básicos; el valor es de 100 puntos, y el ganador es aquel que realice la actividad en menor tiempo y con mayores aciertos.

Asimismo, otra actividad que se determinó es que, al unir las frases, estas coincidan unas con otras; este videojuego también presenta un tiempo determinado y el ganador es aquí

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

el que mayores aciertos tenga en menor tiempo. De la misma forma, se reforzó el conocimiento con el juego Flippy's Tesla: Inventemos el futuro, que tiene como principal objetivo estimular la curiosidad de los jugadores para que se interesen por la ciencia. Esta herramienta tecnológica recrea la historia de aventura del joven Flippy quien tiene una cantidad de desafíos que con la ayuda del jugador (alumno) pueden ser vencidos (Ojeda, García-Herrera, Erazo, & Narváez, 2020).

METODOLOGÍA

Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo se desarrolló a través de una investigación tipo explicativa con diseño cuasi experimental, de corte longitudinal debido a que se aplicó cuatro cuestionarios, dos para momento pre test, dos para momentos pos test, discriminados del siguiente modo: el primer cuestionario pretest hizo referencia a los videojuegos como herramienta didáctica y el segundo cuestionario aborda conocimientos de Ciencias Naturales; los cuestionarios posttest con las mismas variables aplicadas en el pretest, es decir que abordaron las mismas temáticas.

Muestra poblacional

Estuvo conformada por 30 estudiantes de 10mo de básica de la Unidad Educativa República del Ecuador de la ciudad de Cuenca, con edades comprendidas entre de 14 y 16 años.

Validez y confiabilidad de los instrumentos

Las respuestas obtenidas fueron validadas por juicio de expertos para su contenido, la fiabilidad de los instrumentos a través del proceso estadístico "Alfa de Cronbach", estadísticamente a través el programa IBM SPSS V25, teniendo como resultado un nivel de fiabilidad de los cuestionarios relacionada a los conocimientos en Ciencias Naturales

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

del 0,832 y de los cuestionarios relacionados a las Ciencias Naturales y la Didáctica de 0,723.

Análisis de la información

El análisis e interpretación de datos se dio de acuerdo a los resultados alcanzados del entrecruzamiento de información entre los cuestionarios pre y postest, prueba de medias y t de student.

Procedimiento

La primera aplicación de los dos cuestionarios pretest se dio al inicio del primer bloque académico, los mismos estuvieron conformados por preguntas sencillas que permitieron recopilar datos acerca de los videojuegos como estrategia didáctica y sobre conocimientos en la asignatura de Ciencias Naturales.

El primer cuestionario (pretest) estuvo formado por 9 ítems, de los cuales 3 preguntas son relacionadas a la actitud del estudiante y motivación (respecto a los videojuegos); 2 preguntas hacen referencia a los videojuegos y a las Ciencias Naturales; y, 4 preguntas referente a las actitudes del estudiante (respecto a las Ciencias Naturales); las preguntas son de tipo Likert con una escala de cuatro valores que van desde en desacuerdo (con el valor 1 punto), Indiferente (con el valor de 2 puntos), de acuerdo (con el valor de 3 puntos) y totalmente de acuerdo (con un valor de 4 puntos).

El segundo cuestionario pretest evidencia los conocimientos de los estudiantes con respecto a las Ciencias Naturales; conformado por 10 preguntas que abordan conocimientos sobre el cambio climático, las preguntas son de tipo Likert con una escala de tres valores que van desde, no alcanza los aprendizajes (con el valor 1 punto), próximo en alcanzar los aprendizajes requeridos (con el valor de 2 puntos) y domina los aprendizajes requeridos (con el valor de 3 puntos).

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
 Juan Carlos Erazo-Álvarez

Los cuestionarios postest tenían las mismas variables que los pretest y fueron aplicados después de que los estudiantes adquirieron conocimientos luego de haber jugado con los videojuegos sobre el cambio climático.

RESULTADOS

Para el análisis de relación entre las variables se planteó la siguiente hipótesis:

Ho: Los videojuegos son una herramienta didáctica de la asignatura de Ciencias Naturales que ayuda a dinamizar el proceso de aprendizaje.

Intervalo de confianza del 95% ($p = 0,05$)

Se describen a continuación los resultados.

Tabla 1.

Videojuegos como estrategia didáctica en Ciencias Naturales.

	Test	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Me gustaría que las clases de ciencias naturales se enseñaran con videojuegos	Pretest	30	2,33	0,758	0,138
	Postest	30	2,40	1,102	0,201
Considero que los videojuegos nos enseñan diversas cosas	Pretest	30	2,50	0,861	,0,157
	Postest	30	2,83	1,053	0,192

La tabla 1 representa dos de las variables más relevantes dentro del conglomerado de preguntas de “videojuegos como estrategia didáctica”. Se determinó que tras la aplicación de la herramienta (videojuegos), los estudiantes respondieron positivamente, con un ligero cambio de visión con respecto al papel de los videojuegos en la enseñanza, pues la media de la pregunta “me gustaría que las clases de ciencias naturales se enseñaran con videojuegos” pasó de 2.33 del pretest a 2.40 en el postest; no obstante, este aumento no generó una diferencia estadísticamente significativa, teniendo en cuenta al estadístico

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
 Juan Carlos Erazo-Álvarez

t-student (sig.bilateral=0.786). De igual manera, el aumento de la media de 2.50 a 2.83 en el postest de la variable “considero que los videojuegos nos enseñan diversas cosas”, no dio paso a una diferencia estadísticamente significativa de acuerdo al estadístico t-student (sig. bilateral= 0.185).

Tabla 2.
 Conocimientos de Ciencias Naturales.

	Test	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Calentamiento global	Pretest	30	1,93	0,640	0,117
	Postest	30	2,87	0,507	0,093
Frenar el calentamiento global	Pretest	30	1,90	0,712	0,130
	Postest	30	2,90	0,403	0,074

En lo correspondiente al bloque de preguntas “videojuegos y conocimientos en Ciencias Naturales”, se adoptó como temática principal al cambio climático, desarrollando un total de 10 preguntas de las cuales se determinaron a dos de las más importantes “calentamiento global” y “cómo frenar el calentamiento global”, dando a entender que si el estudiante sabe qué es el calentamiento global en sí mismo, por con siguiente podría suponer su respectiva solución.

En la tabla 2 estas dos preguntas se ven plasmadas junto a sus respectivas medias. En la primera pregunta, la media del pretest 1.93 aumentó en el postest a 2.87, y, tras la aplicación del estadístico t-student (0.000), se determina que existe diferencia estadísticamente significativa entre estos valores. Es decir que, tras el empleo de los videojuegos como herramienta didáctica, se evidencia una clara diferencia entre el nivel de conocimientos plasmados entre el pretest y postest, dando a entender que los videojuegos beneficiaron el proceso de aprendizaje en los estudiantes. Del mismo modo, en la segunda pregunta, el aumento de la media entre el pretest, 1.90 y, el postest 2.90, demuestra una diferencia estadísticamente significativa considerando

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

t-student (0.000); por ello, la pregunta también manifestó mejoras en el nivel de conocimientos adquiridos por los alumnos.

Cabe agregar que, cada pregunta estuvo estratificada de acuerdo a la nota obtenida en el videojuego; es decir, menos de 7 se denominó como “no alcanza los aprendizajes requeridos”, de 7 a 8 puntos como “próximo en alcanzar los aprendizajes requeridos”, y, más de 8 puntos “domina los aprendizajes requeridos”. Ahora bien, tras aplicar tanto el pretest como el postest, y considerando estos valores, se obtuvo que en el pretest tan solo el 6.7% de los estudiantes llegó a dominar los contenidos, pero, tras haber interactuado con los videojuegos, en el postest se encontró que el 93.3% de los alumnos dominó los conocimientos (Tabla 3). Esto también corrobora los beneficios que se encuentran al considerar a los videojuegos como estrategia de enseñanza.

Estos resultados se contraponen a los encontrados en un estudio efectuado en España, donde se aplicaron videojuegos a 6 estudiantes de quinto grado en Educación Primaria con dificultad para el aprendizaje; los resultados reflejaron que no se encontró diferencia estadísticamente significativa tras emplear un postest para valorar la planificación, procesamiento simultáneo y sucesivo de los alumnos, después de haber empleado videojuegos (Parada-Castro, 2018).

Otro caso en el cual los resultados varían, es el estudio efectuado en Perú, en el cual se buscó conocer si los videojuegos podrían generar impacto en los conocimientos asociados al dengue en 127 estudiantes entre quinto y sexto grado de Escuela Primaria; tras concluir y aplicar el postest después de los videojuegos, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los conocimientos previos y posteriores, difiriendo por lo tanto de este estudio. (Aguilar, 2018).

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
 Juan Carlos Erazo-Álvarez

Tabla 3.
 Destrezas adquiridas.

		Test		
		Pretest	Postest	Total
Destrezas	No alcanza los aprendizajes requeridos	Recuento 14 46,7%	1 3,3%	15 25,0%
	Próximo en alcanzar los aprendizajes requeridos	Recuento 14 46,7%	1 3,3%	15 25,0%
	Domina los aprendizajes requeridos	Recuento 2 6,7%	28 93,3%	30 50,0%
		Recuento 30	30	60
	Total	% dentro de Test 100,0%	100,0%	100,0%
		Test		

Al realizar un análisis global de todos los cuestionarios empleados en este estudio (pretest y postest), la hipótesis planteada es comprobada; esto se ve reflejado en los conocimientos de Ciencias Naturales adquiridos después de haber empleado los videojuegos, en donde el valor de p (significancia bilateral) es estadísticamente significativo en 9 de las 10 preguntas planteadas; no obstante, se denota que no existe una conciencia por parte del estudiante acerca de la importancia de los videojuegos como estrategia didáctica de aprendizaje, debido a que el estadístico t-student, no refleja valores estadísticamente significativos en las 9 preguntas que conforman su bloque, entre el pretest y postest.

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

PROPUESTA

Es importante que, para la implementación de los videojuegos como herramienta didáctica de aprendizaje en las Ciencias Naturales y su aplicación en los salones de clases, se plantee el IPEE, que considera el desarrollo de cuatro premisas importantes como son: la investigación, planificación, ejecución y evaluación; todos estos aspectos deben ser conocidos y manejados a perfección por parte del docente.

IPEE

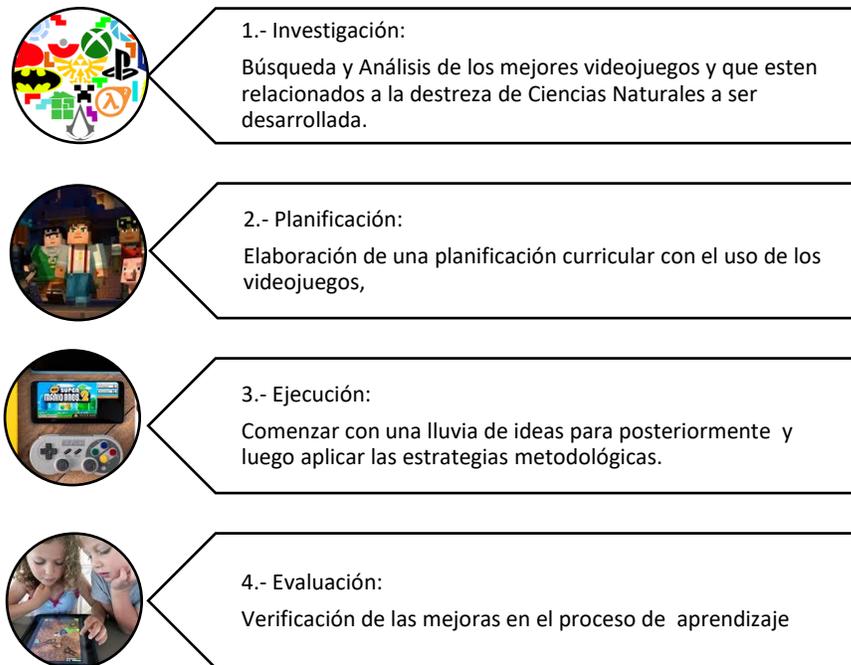


Figura 1. Esquema de implementación de los videojuegos como herramienta didáctica en la enseñanza.

Fuente: Elaboración propia.

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

Investigación: Es importante realizar una investigación prolija sobre qué videojuegos cumplen y se enfocan en determinado contenido; conociendo las fortalezas y oportunidades que ofrecen para desarrollar los temas analizados en el salón de clases; además, deben cumplir con el propósito de crear una experiencia lúdica y entretenida para los estudiantes con audio, animaciones y sonidos; el docente en todo momento debe conocer todos los aspectos referentes al videojuego.

Planificación: Es necesario planificar en todo momento para determinar la destreza a ser desarrollada, las estrategias metodológicas, sus objetivos y los indicadores de logro y usando como recurso el videojuego escogido en la investigación previa.

Ejecución: para la ejecución todos los estudiantes deben conocer qué videojuego se va a aplicar, los retos y objetivos del mismo, además se debe dar un tiempo oportuno para que manipulen, conozcan, cuál es la dinámica del mismo; si bien es cierto que ganará el que mayor conocimiento y destrezas tenga, es importante resaltar que se motivará a todos los estudiantes sin importar la puntuación y el tiempo usado en el desarrollo del juego, considerando que cada persona tiene una diferente forma de analizar, asimilar y comprender las distintas dinámicas que se presentan en los videojuegos.

Evaluación: Finalmente realizar una evaluación con un cuestionario que contenga temas sobre los contenidos desarrollados en clase y que refleje si ha existido adquisición o avances de conocimientos a través del uso de los videojuegos en el proceso de aprendizaje en los estudiantes.

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

CONCLUSIONES

Al inicio de la investigación se plantearon los objetivos que deseaban alcanzar una vez culminada; de la misma manera se planteó una hipótesis que fue demostrada a través de los resultados alcanzados. El objetivo general propuesto en el estudio buscó identificar la influencia de los videojuegos como estrategia didáctica en Ciencias Naturales, favoreciendo así al proceso de aprendizaje; el mismo fue demostrado, determinando así que los videojuegos son una herramienta óptima que contribuye a la adquisición e interiorización de conocimientos, convirtiéndose en un recurso tecnológico, innovador y atractivo, que invita a los estudiantes a formar parte activa de la construcción del saber. Los videojuegos se afianzan como estrategias didácticas de enseñanza luego del análisis de resultados alcanzados de los estudiantes de 10mo. de básica de la Unidad Educativa República del Ecuador, pues, los datos demostraron que tras la aplicación de los videojuegos el 93.3% de los estudiantes dominaron los conocimientos requeridos de acuerdo a las destrezas. Sin embargo, al analizar el primer apartado de los cuestionarios, en el que se busca conocer la visión del alumno con respecto a esta herramienta, no existieron diferencias estadísticamente significativas; por consiguiente, pese a que el videojuego tenga beneficios en el campo docente para mejorar y aumentar la dinámica de la enseñanza, los jóvenes todavía no adoptan una percepción que considere al videojuego como tal como un elemento significativo en su aprendizaje.

Es necesario fortalecer la idea del uso de los videojuegos como estrategia didáctica en las Ciencias Naturales, sobre todo en esta época donde el uso de las TIC es parte fundamental de la educación, que nos permite superar los modelos tradicionalistas de enseñanza, dando oportunidad a la comunicación y a nuevas estrategias, habilidades, destrezas y trabajo colaborativo cuyo único fin es alcanzar el objetivo propuesto de los contenidos.

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

FINANCIAMIENTO

No monetario

AGRADECIMIENTOS

A los estudiantes de la Unidad Educativa República del Ecuador de la ciudad de Cuenca; por apoyar el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

- Aguado, S. (2019). ¿Cómo funciona CEBRETI? [How does CEBRETI work?]. Recuperado de <https://cutt.ly/BfPUK5n>
- Aguilar, P. (2018). Impacto de un videojuego educativo en el nivel de conocimientos sobre dengue en escolares de una zona endémica del Perú. [Impact of an educational video game on the level of knowledge about dengue in schoolchildren in an endemic area of Peru]. Tesis doctoral, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. Obtenido de <https://cutt.ly/0f2wE4f>
- Alqurashi, M., & Williams, M. (2019). Expectations and reality: video games in education from teachers' perspective [Expectativas y realidad: videojuegos en educación desde la expectativa del profesor]. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, 5(2), 351-368.
- Calderón, J. D. (2015). Los videojuegos como herramienta motivadora en el desarrollo intelectual y agilidad en los estudiantes de la escuela fiscal mixta #482 progreso para el subirbio, en el período lectivo 2015 ubicada en la ciudad de Guayaquil [Videogames as a motivating tool in the intellectual development and agility in students of the mixed fiscal school # 482 progress para el subebio, in the 2015 school period located in the city of Guayaquil]. Trabajo de investigación previa la obtención del título, Universidad de Guayaquil, Facultad de Comunicación Social, Guayaquil. Recuperado de <https://cutt.ly/TfDZPV6>
- De-Souza, W., Gama, A., & Lynn R. (2020). Digital Educational Games: Tensioning the Production Process [Juegos educativos virtuales: Tensar el proceso de producción]. *Obra digital: revista de comunicación*, (18), 13-24.

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

- Escobar-Navarro, E. (2019). Videojuego como herramientas facilitadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje [Video games as facilitating tools of the teaching-learning process]. Repositorio Universidad de Córdoba. Recuperado de <https://cutt.ly/dfPYfue>
- García-Bullé, S. (2019). Observatorio de Innovación Educativa [Observatory of Educational Innovation]. Recuperado de <https://cutt.ly/ZfPRaCL>
- Giuseppa, C. (2017). Videogames and Inclusive Education Project in Palermo. *International Journal of Information and Education Technology*, 7(3), 223-229.
- Hernández-Horta, I, Monroy-Reza, A, & Jiménez-García, M. (2018). Learning through Games based on Principles of Gamification in Higher Education Institutions. *Formación universitaria*, 11(5), 31-40. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000500031>
- López, C. (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games [The video game as an educational tool. Possibilities and problems about serious games]. *Apertura*, 8(1), 9-11.
- López-Raventós, C. (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games [The video game as an educational tool. Possibilities and problems about Serious Games]. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 8(1), 00010.
- Martinic, S. (2015). El tiempo y el aprendizaje escolar la experiencia de la extensión de la jornada escolar en Chile [School day duration and learning: the experience of the extension of the school day in Chile]. *Revista Brasileira de Educação*, 20(61), 479-499. <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782015206110>
- Ojeda, M., García-Herrera, D., Erazo, J., & Narváez, I. (2020). Tecnologías emergentes: Una experiencia de formación docente [Emerging technologies: A teacher training experience]. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 161-183.
- Parada-Castro, Á., Raposo-Rivas, M., & Martínez-Figueira, M. (2018). ¿Mejorar la atención con videojuegos? Un estudio de caso [Improve attention with video games? A case study]. *REOP - Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 29(3), 94-109. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.29.num.3.2018.23323>

Silvia Alexandra Muñoz-Mejía; Darwin Gabriel García-Herrera; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

Rivera, E., & Torres, V. (2018). Videojuegos y habilidades del pensamiento [Video games and thinking skills]. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 267-288. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.341>

Villegas, A. (2016). Cerebriti Plataforma Para Crear Actividades Evaluativas Digitales en Línea [Cerebriti Platform to Create Online Digital Assessment Activities]. Recuperado de <https://cutt.ly/WfPOC5T>