



La gamificación como estrategia para la estimulación del aprendizaje de las ciencias naturales

Gamification as a strategy for stimulating the learning of natural sciences

A gamificação como estratégia para estimular o aprendizado das ciências naturais

Johanna Karina Mero-Ponce ^I
mero-johanna5187@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5944-6291>

José Gregorio Campuzano-López ^{II}
jcampuzano6405@pucesm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8367-1162>

Schirley Gina López-Delgado ^{III}
ginalopezdelgado0@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6878-8178>

Charly Ricardo Jara-Zúñiga ^{IV}
jaracharly69@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4499-9894>

Correspondencia: mero-johanna5187@unesum.edu.ec

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

***Recibido:** 30 de enero de 2022 ***Aceptado:** 25 de febrero de 2022 * **Publicado:** 21 marzo de 2022

- I. Licenciada en Trabajo Social, Magister en educación, Instituto de Posgrado Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.
- II. Economista Mención en Finanzas y Proyecto, Magister en Innovación en educación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Manabí, Ecuador.
- III. Licenciada en Ciencias de la Educación, Profesora de Segunda Enseñanza en la Especialidad Comercio Y Administración, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador.
- IV. Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Informática, Profesor de Segunda Enseñanza Especialización Informática, Universidad de Guayaquil, Ecuador.

Resumen

Las estrategias de gamificación constituyen una estrategia que motiva y potencia el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales. En función de lo mencionado, se identificó la problemática la misma que gira en torno a la implementación de estrategia para estimular el aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales. En este contexto, el objetivo planteado guardó relación con la implementación de una estrategia didáctica basada en la “gamificación” para estimular el aprendizaje de la Ciencias Naturales en los estudiantes 9no año de básica superior de la Unidad Educativa “Luis A. Martínez” del cantón Montecristi de la comunidad Bajo de la Palma. Por medio de un enfoque cualitativo y cuantitativo, se buscó diagnosticar el proceso de enseñanza – aprendizaje de esta signatura. Como datos significativos derivados del diagnóstico se evidenció que se evidencia que el 100% de los estudiantes supieron indicar que el docente no realiza actividades lúdicas, al mismo tiempo el 95% de los estudiantes encuestados indicaron que se debería la implementar diversas técnicas de juego durante el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales. Se concluye que en esta Unidad Educativa no ha implementado una estrategia didáctica basada en la “gamificación” para estimular el aprendizaje de la Ciencias Naturales en los estudiantes de básica superior. Finalmente, se propone Creación la creación de un hábitat dentro de la clase para estimular la inteligencia naturalista en los estudiantes.

Palabras clave: Gamificación; estrategia; estimulación; aprendizaje; ciencias naturales

Abstract

Gamification strategies constitute a strategy that motivates and enhances the teaching-learning process of natural sciences. Based on the aforementioned, the problem was identified, which revolves around the implementation of a strategy to stimulate the learning of the Natural Sciences subject. In this context, the proposed objective was related to the implementation of a didactic strategy based on "gamification" to stimulate the learning of Natural Sciences in students 9th year of upper basic of the Educational Unit "Luis A. Martínez" of the canton Montecristi of the Bajo de la Palma community. Through a qualitative and quantitative approach, it was sought to diagnose the teaching-learning process of this subject. As significant data derived from the diagnosis, it was evidenced that it is evident that 100% of the students knew how to indicate that the teacher did not carry out play activities, at the same time 95% of the surveyed students indicated that various game techniques should be implemented during the teaching-learning process of natural sciences. It is

concluded that this Educational Unit has not implemented a didactic strategy based on "gamification" to stimulate the learning of Natural Sciences in upper elementary school students. Finally, Creation is proposed to create a habitat within the class to stimulate naturalistic intelligence in students.

Keywords: Gamification; strategy; stimulation; learning; natural Sciences

Resumo

As estratégias de gamificação constituem uma estratégia que motiva e potencializa o processo de ensino-aprendizagem das ciências naturais. Com base no exposto, foi identificado o mesmo problema, que gira em torno da implementação de uma estratégia para estimular o aprendizado da disciplina de Ciências Naturais. Neste contexto, o objetivo proposto estava relacionado com a implementação de uma estratégia didática baseada na "gamificação" para estimular o aprendizado de Ciências Naturais no 9º ano do ensino fundamental da Unidade Educacional "Luis A. Martínez" do cantão Montecristi da comunidade Bajo de la Palma. Por meio de uma abordagem qualitativa e quantitativa, buscou-se diagnosticar o processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina. Como dados significativos derivados do diagnóstico, evidenciou-se que 100% dos alunos conseguiram indicar que o professor não realiza atividades lúdicas, ao mesmo tempo que 95% dos alunos pesquisados indicaram que diversas técnicas de jogo devem ser implementadas durante o processo de ensino-aprendizagem das ciências naturais. Conclui-se que esta Unidade Educacional não implementou uma estratégia didática baseada na "gamificação" para estimular a aprendizagem das Ciências Naturais nos alunos do ensino básico. Por fim, Criação propõe a criação de um habitat dentro da classe para estimular a inteligência naturalista nos alunos.

Palavras-chave: Gamificação; estratégia; estimulação; Aprendendo; Ciências Naturais

Introducción

Las dificultades que presenta el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales lo constituye el bajo nivel de actividades prácticas o de campo que normalmente se realizaban. Desafortunadamente el confinamiento social ha truncado la oportunidad de realizar actividades prácticas. Posiblemente, una de las causas pudiera ser la desmotivación de los estudiantes, esta situación obliga al docente a establecer cuestionamientos como: *¿Qué tipo de estrategia utilizar*

para estimular el aprendizaje de la asignatura de las Ciencias Naturales? ¿Cómo canalizar las actividades lúdicas en el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales? ¿De qué forma capacitar a los docentes en aspectos lúdicos propios de la gamificación para mejorar el aprendizaje de esta asignatura?

En este apartado, se aborda los retos que debe afrontar el docente al introducir la gamificación como una estrategia didáctica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales mediante la implementación de actividades lúdicas. Al mismo tiempo, la investigación planteó el objetivo general que tuvo relación a Promover la gamificación en la enseñanza a través de la creación de un hábitat dentro de la clase para estimular la inteligencia naturalista en los estudiantes 9no año de básica superior de la Unidad Educativa “Luis A. Martínez” del cantón Montecristi de la comunidad Bajo de la Palma.

En función al cumplimiento del objetivo general se plantearon los siguientes objetivos específicos: Diagnosticar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la signatura Ciencias Naturales con los estudiantes de básica superior de esta Unidad Educativa. Diseñar estrategias didácticas basadas en la gamificación para estimular el aprendizaje de las ciencias naturales y Evaluar el aprendizaje alcanzado al implementar actividades lúdicas para estimular el aprendizaje de las ciencias naturales.

En este sentido, la propuesta planteada estuvo relacionada con la creación de un hábitat dentro de la clase para estimular la inteligencia naturalista en los estudiantes 9no año de básica superior de la Unidad Educativa “Luis A. Martínez” del cantón Montecristi de la comunidad Bajo de la Palma, en función de la planificación y desarrollo de actividades de gamificación para motivar el aprendizaje de las ciencias naturales.

Metodología

La investigación tuvo como finalidad evaluar la situación actual del proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales con los estudiantes 9no año de básica superior de la Unidad Educativa “Luis A. Martínez” del cantón Montecristi de la comunidad Bajo de la Palma. Para tal efecto, la indagación tuvo un enfoque cuantitativo por medio de la cual se planteó diversos criterios a ser evaluados, los mismos que contribuyeron a consolidar la idea de crear de un hábitat dentro de la clase para estimular la inteligencia naturalista en los estudiantes. Al respecto Arellano (2013) identifica que “Los métodos cuantitativos tienen como objetivo medir y sopesar la realidad,

evaluarla en términos de sus comportamientos y tendencias, esto es necesario si se quiere saber con precisión qué es lo que ha pasado o qué es lo que está pasando” (Pág. 18)

En este escenario, se puso a consideración de los participantes la encuesta como un instrumento de recolección de información que permitió evaluar la situación actual del proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales con los estudiantes 9no año de básica superior de la Unidad Educativa “Luis A. Martínez” del cantón Montecristi de la comunidad Bajo de la Palma. Para la población y muestra se contó con la participación de 43 estudiantes. En función del ejercicio de recolección de información, Por medio de la implementación de este ejercicio, lo que se pretendió es diagnosticar el proceso de enseñanza aprendizaje de la signatura Ciencias Naturales.

Principales Indicadores

Uno de los aspectos fundamentales dentro del sistema educativo ecuatoriano corresponde a la articulación sistemática y obligatoria del Manual de Buenas Prácticas Ambientales, propuesto por el Ministerio de Educación con el proceso educativo. No obstante, la falta de socialización de este programa no ha permitido que los docentes desarrollen un enfoque lúdico respecto del proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, no permitiendo una articulación con las políticas de educación. De acuerdo a Ministerio de Educación del Ecuador (2018) se indica:

El objetivo es sensibilizar e involucrar a la comunidad educativa en el cuidado y protección del ambiente a partir de la difusión y ejercicio de las Buenas Prácticas Ambientales. Fomentar en la comunidad educativa el compromiso, de respeto y cuidado del ambiente, mediante actividades lúdicas, prácticas y cotidianas que se pueden realizar al interior de las instituciones educativas (Pág. 8)

De acuerdo a De Soto (2018) “Las herramientas de gamificación crean un ambiente divertido en las aulas que fomentan la participación del alumnado y la motivación del mismo. Son herramientas útiles como actividades de iniciación o para afianzar los contenidos en clase” (pág. 36). Por otra parte, López & Gutiérrez (2002) considera que:

El juego debe ser un elemento más de la actividad docente y, por tanto, es necesario estructurarlo y organizarlo adecuadamente. Entendemos que el ambiente lúdico del centro y del aula constituye un instrumento muy valioso para el aprendizaje, y por eso ha de ser objeto de reflexión y de planificación para el docente (Pág. 133)

En este sentido, y con la finalidad de evaluar la situación actual del proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales con los estudiantes 9no año de básica superior de la Unidad Educativa “Luis A. Martínez” del cantón Montecristi de la comunidad Bajo de la Palma, se implementó una encuesta, utilizando la aplicación informática Google Form a 43 estudiantes.

Para tal efecto, la información obtenida (Gráfico # 1) evidencia que la totalidad de los participantes concordaron en que la metodología utilizada por el maestro está vinculada a las directrices señaladas en los textos escolares de la asignatura de Ciencias Naturales. Al respecto, la autora advierte que siendo bajo el nivel de lectura de estos estudiantes, la capacidad de comprensión del texto escolar también es limitada. Por lo tanto, esta situación impide un aprendizaje significativo de esta asignatura ya que desmotiva a los estudiantes. En relación a que, si el docente utiliza el juego como un elemento facilitador del proceso enseñanza-aprendizaje, en la información obtenida (Gráfico # 2) se pudo constatar que la mayoría de los participantes señalaron que existe una ausencia de actividades en donde el juego o la competencia sana forme parte de la actividad docente. Desafortunadamente, la situación sanitaria actual perjudica aún más el proceso educativo, en donde el aislamiento social hace que el estudiante pierda por completo el interés por aprender y en donde las actividades lúdicas o gamificación se han vuelto una necesidad para avanzar en el proceso enseñanza aprendizaje.

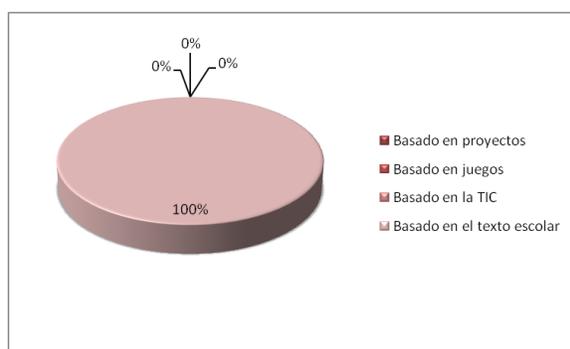


Gráfico 1 Metodología implementada por el docente

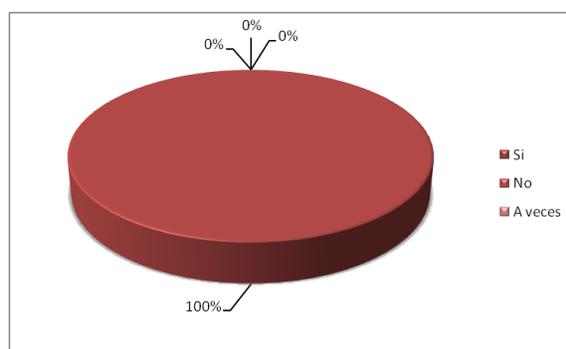


Gráfico 2 El juego como facilitador del proceso enseñanza-aprendizaje

Al consultar sobre la implementación por parte del docente de actividades lúdicas orientadas a estimular la inteligencia naturalista relacionada con el entorno (Gráfico # 3), se evidenció que los estudiantes por una timidez supieron indicar que no se realizan actividades lúdicas. Es decir, predomina la práctica tradicionalista y memorista en el proceso enseñanza aprendizaje de las

ciencias naturales, en donde no se desarrolla ejercicios de reflexión ni experimentación. De la misma forma, el (Gráfico # 4) reafirma lo anteriormente señalado, pero al mismo tiempo señala que tampoco se desarrollan actividades de gamificación para estimular el aprendizaje de las ciencias naturales, por lo que la información también sugiere que existe desmotivación de los estudiantes.

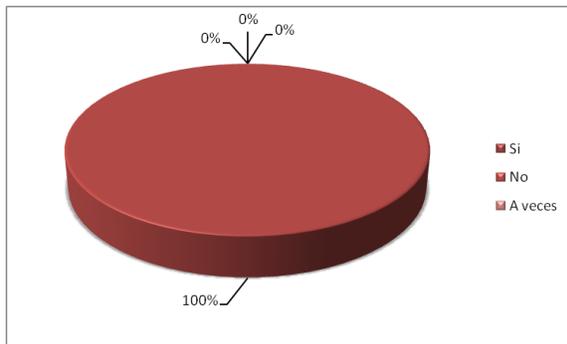


Gráfico 3 Participación de los estudiantes en actividades lúdicas

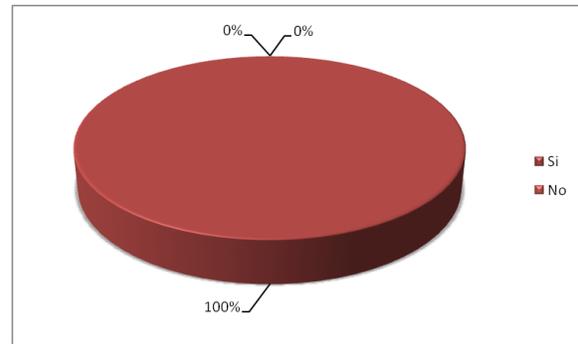


Gráfico 4 Estrategias didácticas basadas en la gamificación

La investigación permitió verificar aspectos relacionados con la actitud que tienen los estudiantes ante la posibilidad de realizar su trabajo de forma grupal, en donde de acuerdo a la información presentada (Gráfico # 5), existen diferencias significativas entre los estudiantes, en donde la encuesta permitió conocer de primera mano que un segmento mayoritario de estudiantes si comparte la idea de realizar un trabajo de forma grupal. Esto demuestra que la actitud de este grupo es adecuada para el aprendizaje de las ciencias naturales, sin embargo, no sucede lo mismo con el docente. En el (Gráfico # 6), la investigación permitió verificar que la mayor parte de los estudiantes indicaron que la implementación de las actividades lúdicas en el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales les ayudan a mejorar la comprensión y retención de conocimientos.

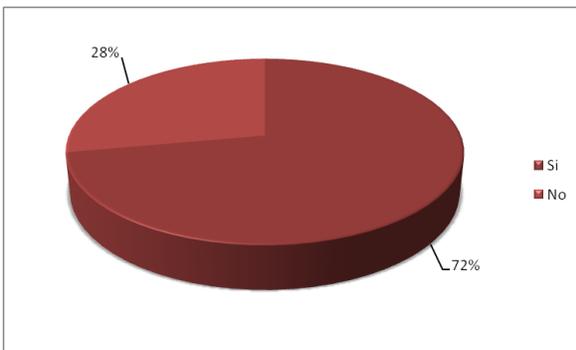


Gráfico 5 Trabajo en equipos

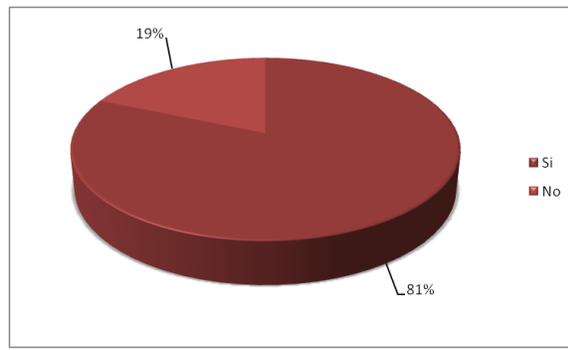


Gráfico 6 Mayor comprensión y retención de conocimientos

Requiriendo respuestas sobre la implementación de estrategias de gamificación en la enseñanza de la asignatura Ciencias Naturales. La información obtenida permitió conocer efectivamente las actividades lúdicas y de competencia sana siempre van a constituirse en elementos motivadores para los jóvenes, así lo demuestra el (Gráfico # 7), en donde se indica la predisposición de utilizar la gamificación en el proceso educativo. Finalmente, en el (Gráfico # 8), se evidencia que casi la totalidad de los estudiantes 9no año de básica superior de la Unidad Educativa “Luis A. Martínez” del cantón Montecristi de la comunidad Bajo de la Palma supieron indicar que debe existir una mayor interacción y entretenimiento al desarrollar las clases de ciencias naturales.

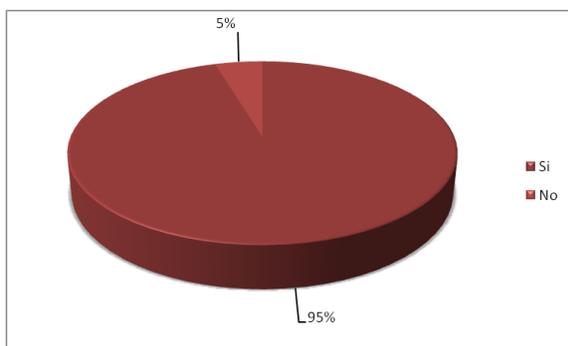


Gráfico 7 Motivación del estudiante

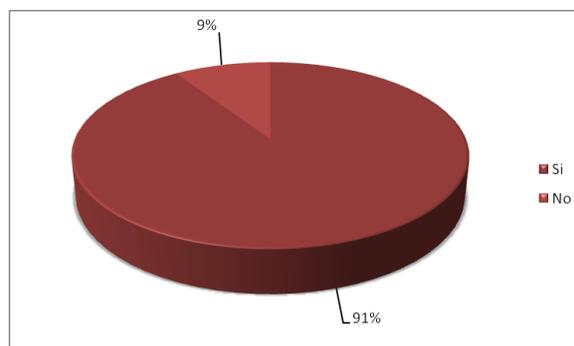


Gráfico 8 Interacción y entretenimiento

Discusión

Partiendo del criterio de Bain (2007), este señala “Se debe considerar el buen trabajo de un docente no por lo que es, sino por lo que comprende y sabe respecto a su asignatura”. En este sentido, la labor del docente debe orientarse a la introducción de esquemas de trabajo en donde el estudiante

se vea desbordado por las diversas estrategias que un docente pueda implementar. Lo contrario, lleva al estudiante a que pierde el interés por aprender las ciencias naturales ya que no existe la experimentación, el trabajo de campo y por tanto la generación de conocimiento. Al respecto, la autora plantea una contradicción fundamental entre la necesidad de motivar al estudiante en la realización de actividades propias de esta asignatura y la falta de implementación de estrategias relacionadas con la gamificación.

La información devela que en general, existe un desconocimiento respecto de la gamificación como una estrategia que puede ser implementada para motivar el aprendizaje en general de los estudiantes. Se considera que uno de los principales errores cometidos institucionalmente es la falta de capacitación docente. Consecuentemente, los docentes de la asignatura Ciencias Naturales de la Unidad Educativa “Luis A. Martínez” indicaron que no conocen exactamente en qué consiste la gamificación. Al mismo tiempo, se considera que la asignatura Ciencias Naturales es un área del conocimiento asociada a las actividades de experimentación y socialización, por lo que, es en función de la acumulación de experiencias y la recurrencia a las experiencias previas lo que permite la generación de nuevos conocimientos. Al respecto Jaramillo (2019) “Es fundamental que los escenarios y ambientes de aprendizaje deben constituirse en medios pedagógicos para dinamizar procesos académicos centrados en la integralidad del conocimiento y producir saberes perdurables, estas innovaciones pedagógicas posibilitarán intervenciones que aseguren la calidad educativa” (Pág. 219)

Es un criterio generalizado que el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales está directamente vinculado con la información y terminología científica, por lo que el estudiante suele perder la motivación y el interés. Sin embargo, durante la etapa de diagnóstico se evidenció lo siguiente: Que el estudiante se sentiría motivado al realizar los deberes con la implementación de técnica de juego en su entorno, la información presentada indicó que el 95% de los estudiantes encuestados consideraron que Si, mientras el 5% consideró que No. Al mismo tiempo, en relación a que, si el estudiante considera novedoso el uso la técnica de juegos para el aprendizaje de las ciencias naturales, la información indicó que el 100% de los estudiantes está de acuerdo.

La enseñanza de esta asignatura fundamentalmente se desarrolla tomando en cuenta aspectos que guardan relación con el entorno del estudiante, más aún cuando se trata de personas que viven en el sector rural en donde existe una mayor relación con la naturaleza lo cual contribuye a la

generación de conocimientos que tienen una utilidad práctica. Para Sandoval *et al* (2013) “Las personas en contacto con la naturaleza aprenden de ella, constituyendo ésta un elemento fundamental que educa su inteligencia. A su vez, les permite comprender que es necesario respetarla y protegerla manteniendo con ella una relación equilibrada y armónica que evite su deterioro” (Pág. 293). De ahí la necesidad de promover la gamificación como una estrategia a través de la cual se pueda crear un hábitat dentro de la clase para estimular la inteligencia naturalista en los estudiantes 9no año de básica superior de la Unidad Educativa “Luis A. Martínez” del cantón Montecristi de la comunidad Bajo de la Palma.

Conclusiones

El proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales se ha venido desarrollando en función de una metodología tradicionalista y en base a las actividades y contenidos propuestos en los textos escolares. En donde este tipo de estrategias no son adecuadas ni suficientes para motivar el aprendizaje de la asignatura de las ciencias naturales. Al mismo tiempo, se evidencia que los docentes no han sido capacitados en aspectos propios de la gamificación y de toda la dinámica que se desarrolla en función de la planificación de actividades lúdicas propias de cada entorno.

Por su naturaleza misma, los estudiantes siempre prefieren involucrarse en juegos y competencias, pero al mismo tiempo el juego es una actividad en donde existe una gran dinámica y en donde las emociones se desbordan más aún cuando se trata de las actividades escolares en donde intervienen jóvenes estudiantes. Por lo tanto, a nivel de las actividades escolares, la labor del docente se desarrolla en aspectos como planificar las actividades lúdicas a realizar durante su jornada de trabajo, pero también constituirse en un elemento más del grupo de trabajo e incentivar el aprendizaje de las ciencias naturales

Referencias

1. Arellano, E. (2013). Epistemología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa: Paradigmas y Objetivos. *Revista de Claseshistoria*, (12), 3.
2. Bain, K. (2007). Lo que hacen los mejores profesores universitarios. Impresión: Publidisa.
3. De Soto García, I. S. (2018). Herramientas de gamificación para el aprendizaje de ciencias de la tierra. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (65), 29-39.

4. Jaramillo Naranjo, L. M. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (26), 199-221.
5. Ministerio de Educación del Ecuador, (2018). Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Instituciones Educativas. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/02/Manual-BPA.pdf>.
6. Sandoval, A., González, L., González, O., & Lauretti, P. (2013). Inteligencia naturalista y existencial: una contribución al desarrollo emocional y al bienestar. *Multiciencias*, 13(3), 290-298.

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).