



**UNIVERSIDAD TÉCNICA
DEL NORTE**



Facultad de
Posgrado

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”, ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023

**Trabajo de investigación previo a la obtención del Título de
Magister en Tecnología e Innovación Educativa**

Autor:

Juan Pablo Villena López

Director:

MSc. Carlos Israel Almeida Vargas

Ibarra, 2023

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a mi esposa e hija por su apoyo incondicional, su tolerancia e infinita paciencia ya que cedieron su tiempo para apoyarme y así llevar adelante este proyecto que pasó de ser una meta personal a otro emprendimiento más de familia. A ellos mi eterno amor y gratitud.

A mis amados padres por haber forjado la persona que soy hoy en día, muchas de las cosas que he logrado se las debo a ellos, siempre me han motivado para continuar con mis estudios y alcanzar esta meta.

A mis queridos hermanos y hermanas que han fomentado en mí el deseo de superación en mi vida profesional, especialmente a mi hermano Fausto Villena, por su tiempo y apoyo absoluto y a toda mi familia, que han contribuido a la consecución de este logro.

Juan Pablo Villena López

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme otorgado culminar con éxito mis estudios de cuarto nivel. De la misma manera al Ing. José Guillermo Jácome León, coordinador de la maestría en Tecnología e Innovación Educativa, por su guía y apoyo durante todo el proceso.

Mi gratitud con el Ing. Carlos Israel Almeida Ms.C., Ing. Andrea Catalina Gavilánez Vaca MSc, quienes me guiaron y acompañaron con sus conocimientos, enseñanzas y dedicación en la dirección del presente trabajo investigativo.

Al rector, docentes, y padres de familia de la Unidad Educativa “Santa Teresita” del cantón Celica, que con su predisposición y colaboración me permitieron recopilar información necesaria para el desarrollo y culminación de la tesis.

Juan Pablo Villena López



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA



Facultad de
Posgrado

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO		
CÉDULA DE IDENTIDAD	1103114318	
APELLIDOS Y NOMBRES	Villena López Juan Pablo	
DIRECCIÓN	Celica, San Vicente, Amazonas y Mayor Rafael Granda	
EMAIL	juanpablovillenalopez@yahoo.es	
TELÉFONO FIJO	072657687	TELÉFONO MÓVIL: 0993062305
DATOS DE LA OBRA		
TÍTULO:	Gamificación con Kahoot, Cerebriti y Brainscape para el aprendizaje de la Biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023	
AUTOR (ES):	Villena López Juan Pablo	
FECHA: DD/MM/AAAA	08-05-2023	
PROGRAMA DE POSGRADO	<input type="checkbox"/> PREGRADO	<input checked="" type="checkbox"/> X POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA	Magister en Tecnología e Innovación Educativa	
TUTOR	Ing. Carlos Israel Almeida Ms.C.	

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 08 días del mes de mayo del año 2023.

EL AUTOR:

Juan Pablo Villena López.
C.I: 1103114318

C.6 Conformidad con el documento final

Ibarra, 29 de marzo de 2023

Dra. Lucia Yépez V

Decana
Facultad de Postgrado

ASUNTO: Conformidad con el documento final

Señora Directora:

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado Gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023.

del maestrante Juan Pablo Villena López, de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Director	Ing. Carlos Israel Almeida MSc.	 Firmado digitalmente por CARLOS ISRAEL ALMEIDA VARGAS
Asesora	Ing. Andrea Catalina Gavilanes Vaca (Mgtr.)	 Firmado digitalmente por ANDREA CATALINA GAVILANES VACA Fecha: 2023.03.29 10:58:07 a:116

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS.....	IV
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO I	17
1.1. Problema.....	17
1.2. Objetivos	19
1.1.1. General.....	19
1.1.2. Específicos	19
1.3. Preguntas de investigación.....	20
1.4. Justificación.....	21
CAPÍTULO II.....	25

MARCO TEÓRICO.....	25
2.1. Antecedentes	25
2.2 El aprendizaje, nuevas perspectivas	28
2.2.1. Estrategias metodológicas de aprendizaje	30
2.2.2. Definición de Biología.....	31
2.3. La gamificación.....	35
2.3.1. ¿Qué características se encuentra en la gamificación?	36
2.3.2. Elementos que componen la gamificación	37
2.3.3. Ventajas y desventajas de la gamificación en la educación.....	38
2.3.4. La gamificación como estrategia de enseñanza	40
2.3.5. Herramientas de gamificación orientadas a la educación	41
2.3.6. Procedimiento para gamificar en el aula.....	44
2.4. Marco Legal	47
CAPÍTULO III.....	54
MARCO METODOLÓGICO.....	54
3.1. Descripción del área de estudio/Grupo de estudio	54
3.2. Enfoque y tipo de investigación	56
3.2.1. Enfoque de investigación.....	56
3.2.2. Tipo de investigación.....	56
3.3. Procedimientos	57

3.4. Consideraciones bioéticas	58
CAPÍTULO IV.....	59
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	59
CAPÍTULO V.....	85
PROPUESTA.....	85
CAPITULO VI.....	137
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	137
6.1. Conclusiones	137
6.2. Recomendaciones.....	138
BIBLIOGRAFÍA	139
ANEXOS	144

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras 1	38
Figuras 2	55
Figuras 3	60
Figuras 4	61
Figuras 5	62
Figuras 6	63
Figuras 7	64
Figuras 8	65
Figuras 9	66
Figuras 10	67
Figuras 11	68
Figuras 12	69
Figuras 13	70
Figuras 14	72
Figuras 15	73
Figuras 16	74
Figuras 17	75
Figuras 18	76
Figuras 19	77
Figuras 20	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	20
Tabla 2	45
Tabla 3	54
Tabla 4	80
Tabla 5	131
Tabla 6	133
Tabla 7	135

RESUMEN

Cuando hablamos de gamificación, lo hacemos de una metodología activa que propicia la creatividad del docente, con el objetivo de generar en el estudiante un aprendizaje interactivo y dinámico. La gamificación busca crear sana competencia en el aula, emplea diversos métodos de progresión, fomenta búsquedas, da insignias por el dominio de un tema y ajusta un sistema de puntuación; con ello, aumenta el atractivo de los procesos de aprendizaje, la capacidad de retener conceptos y la adquisición de habilidades. Específicamente con relación a Biología cuyos contenidos son variados, permitirá al estudiante conocer, comprender, y apreciar la compleja funcionalidad de los componentes básicos que forman la vida, en armonía de una sana convivencia; es decir, una metodología nueva para obtener resultados deseados. El presente trabajo investigativo denominado: “Gamificación con software libre para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”, ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023” se fundamenta en corrientes pedagógicas como el Constructivismo de Brunner, que propone que el aprendizaje no solo debe ser “pensado”, además debe existir “exploración e interacción”; así como en el Conectivismo de Siemens que señala que la trasmisión de conocimientos se lo realiza a través de nodos o redes de conexión mediante dispositivos no humanos. La investigación toma un enfoque mixto y tanto la información cualitativa como cuantitativa se la obtuvo a través de encuestas dirigidas a docentes y estudiantes de primer año de bachillerato de biología, y entrevista a padres de familia; de igual forma tiene carácter descriptivo-explicativo, de campo, documental, no experimental. Para la recolección de datos se utilizó la herramienta Google Forms, al procesar los datos se obtuvo información veraz; se propone una guía para diseñar juegos de biología en diferentes plataformas como son Kahoot, Brainscape y Cerebriti. Los resultados obtenidos son reveladores desde el punto de vista del proceso enseñanza-

aprendizaje al notar mejoría en la aprehensión de contenidos y desarrollo de destrezas en biología, lo que permite concluir que la gamificación aporta significativamente al ámbito educativo.

Palabras clave: Gamificación-Proceso enseñanza-aprendizaje-Biología

ABSTRACT

When we talk about gamification, we are talking about an active methodology that encourages the teacher's creativity, with the aim of generating interactive and dynamic learning in the student. Gamification seeks to create healthy competition in the classroom, employs various methods of progression, encourages searches, gives badges for the mastery of a topic and adjusts a scoring system; thus, it increases the attractiveness of the learning process, the ability to retain concepts and the acquisition of skills. Specifically in relation to Biology whose contents are varied, it will allow the student to know, understand, and appreciate the complex functionality of the basic components that form life, in harmony of a healthy coexistence; that is to say, a new methodology to obtain desired results. The present research work called: "Gamificación con software libre para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023" is based on pedagogical currents such as Brunner's Constructivism, which proposes that learning should not only be "thought", there should also be "exploration and interaction"; as well as on Siemens' Connectivism which points out that the transmission of knowledge is done through nodes or connection networks by means of non-human devices. The research takes a mixed approach and both qualitative and quantitative information was obtained through surveys directed to biology teachers, parents and first year high school students; likewise, it has a descriptive-explanatory, field, documentary, non-experimental nature. The Google Forms tool was used for data collection; when processing the data, accurate information was obtained; a guide is proposed to design biology games in different platforms such as Kahoot, Brainscape and Cerebriti. The results obtained are revealing from the point of view of the teaching-learning process by noting improvement in the apprehension of content and

development of skills in biology, which allows us to conclude that gamification contributes significantly to the educational field.

Keywords: Gamification-Teaching-learning-process-Biology

INTRODUCCIÓN

La gamificación nace como una opción al modelo de clase unidireccional, delegando el rol activo en la educación al alumno con el fin de mejorar su aprehensión de conocimientos con ayuda de técnicas que combinen actividades dinámicas. El trabajo investigativo realizado en la Unidad Educativa “Santa Teresita”, con estudiantes de primer año de bachillerato, motivó el estudio del proyecto llamado “Gamificación con Kahoot, Cerebriti, Brainscape para el aprendizaje de Biología”. Se propone la implementación de una guía para el manejo de software libre con tres herramientas digitales, que fomenta el aprendizaje de biología con un enfoque interactivo a través del uso de las herramientas mencionadas. La investigación planea un trabajo colaborativo con los elementos del aula, incluyendo además los componentes de la gamificación, fomentando la creatividad del docente al impartir los contenidos de forma innovadora.

La investigación se encuentra dividida en cinco capítulos secuenciales, contiene además una guía didáctica que plantea actividades de gamificación para el aprendizaje de biología.

En el Capítulo I se plantea el problema desde un análisis de las falencias en educación, bajo una visión global, nacional y local, se expone de manera bibliográfica al proceso educativo y el uso de herramientas digitales, se adjunta también la justificación del presente estudio y las posibles implicaciones que puede conllevar mediante las preguntas de investigación, se realiza una visión de los antecedentes referentes al tema propuesto, así como se plantea los objetivos tanto general como específicos.

En el Capítulo II se desglosa la teoría que implica el tema de la gamificación orientado al aprendizaje de biología partiendo de diferentes fundamentos: filosóficos, epistemológicos, pedagógicos, teóricos, psicológicos que invita al lector a conocer acerca de esta metodología activa, profundizando en sus elementos constitutivos y aportes de los autores.

En el Capítulo III se explica el marco metodológico que toma un enfoque mixto, las estrategias a utilizar como recolección de datos, el muestreo, análisis e interpretación de datos, resultados e inferencias y la redacción del reporte producto de la investigación; el tipo de investigación descriptivo, documental y de campo, con procedimientos y consideraciones bioéticas.

En el Capítulo IV se desarrolla el análisis de datos con aplicaciones informáticas que permiten el análisis estadístico de las entrevistas a docentes, padres de familia y estudiantes.

En el Capítulo V se presentan la propuesta; así como las conclusiones y recomendaciones del trabajo investigativo, sustentado por las referencias bibliográficas.

CAPÍTULO I

1.1. Problema

En los tiempos actuales se torna prácticamente imposible ignorar los cambios radicales que se presentan en la educación, a pesar de ello, muchos docentes a nivel general aún se mantienen alejados de las nuevas metodologías de enseñanza, lo que de una u otra forma restringen prácticas que realmente generen un aprendizaje significativo. Por otro lado, el vertiginoso cambio social y tecnológico de nuestros tiempos exige el uso de las TIC en todos los ámbitos, la educación no es la excepción. Las nuevas plataformas llevan aproximándose al aula desde los años 80 y se conocen múltiples experiencias que acreditan su valor educativo; en tal sentido la Organización de las Naciones Unidas para la Educación manifiesta: “Vivimos tiempos de grandes transformaciones tecnológicas que modifican de manera profunda las relaciones humanas. El acceso y generación de conocimiento pasan a ser los motores del desarrollo. Las nuevas formas de conectividad están en el corazón de procesos de cambio en las esferas económicas, políticas y culturales que han dado lugar a lo que se denomina globalización”. (UNESCO, 2013, como se cito en Ayala , 2019)

En este contexto, los problemas de aprendizaje aparecen de manera frecuente, apareciendo como causa principal una desmotivación marcada del estudiante en el salón de clases y ello conlleva a que su atención y concentración sea intermitente, se muestra aburrido todo el tiempo, con poco esfuerzo, consigue bajas calificaciones, y sobre todos no logra comprender los contenidos y por ende desarrollar destrezas. Este escenario suele darse de manera recurrente cuando se trata de áreas de estudio donde sus contenidos son fundamentalmente teóricos, y de forma particular cuando el docente no utiliza estrategias de aprendizaje motivantes, innovadoras y adecuadas (Reyna, 2019).

Por lo citado anteriormente, la gamificación aparece en el ámbito educativo como una estrategia de apoyo para el aprendizaje y especialmente con software libre entre las cuales utilizaremos Kahoot, Cerebriti, Brainscape, en vista de que su aplicabilidad ha sido considerada como atrayente y eficiente. Su base está en las herramientas gamificadas que se utilizan, dado que son a partir de mecanismos y técnicas del diseño de juegos. (Morera Huertas & Mora Román, 2019)

A pesar de lo sencillo que puede parecer utilizar la gamificación no resulta ser así, pues para determinados maestros los recursos físicos suelen ser en algunas ocasiones costosos de producirlos, generan además cierta distracción cuando no son lo correctamente empleados, y complejos de utilizar con un gran número de alumnos.

En lo que concierne a la educación ecuatoriana, también se evidencia la problemática de no experimentar nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, a pesar del esfuerzo de algunos docentes por mejorar la forma de impartir sus conocimientos, la mayoría aún mantienen la forma tradicional de dictar clases con métodos de enseñanza habituales. Por ello, la gamificación educativa y las TIC se convierte en una herramienta eficaz de enseñanza en contextos formales de aprendizaje. El estudiante, normalmente socializado en el juego y en el uso de las TIC en su entorno más cercano, seguramente podría encontrar ciertas claves que conecte sus prácticas sociales fuera del aula y las aplica con normalidad a la nueva tarea de aprender a través de las estructuras y dinámicas del juego y de las posibilidades que abren el computador e Internet en el aula.

Tomando como base el hecho de que hay que capacitar a los docentes en el uso pedagógico de las TIC y herramientas de gamificación e incorporarlas como estrategias e instrumentos hábiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje, surge entonces la problemática mencionada con anterioridad que conduce a plantear la presente investigación: Estrategias de gamificación con

software libre entre las cuales utilizaremos Kahoot, Cerebriti Brainscape, aplicadas en la enseñanza y aprendizaje de Biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”, ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023

1.2. Objetivos

1.1.1. General

Analizar el aporte de la gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, en la enseñanza de la biología con estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”, ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023

1.1.2. Específicos

Diagnosticar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita” de la ciudad de Celica, en el año lectivo 2022-2023

Diseñar una propuesta de manejo y uso de software libre de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, orientada a los docentes de Biología con estudiantes de primer año de bachillerato, para mejorar estrategias en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Evaluar herramientas de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje de biología en estudiantes de primer año de bachillerato.

1.3. Preguntas de investigación

Tabla 1

Objetivos e Interrogantes de Investigación

<p>Título de la Investigación: Gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”, ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023</p>		
<p>Objetivo general: Analizar el aporte de la gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape en la enseñanza de la biología con estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”, ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023</p>		
<p>Objetivos específicos</p>		<p>Interrogantes de investigación</p>
<p>Objetivo específico 1</p>	<p>Diagnosticar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita” de la ciudad de Celica, en el año lectivo 2022-2023</p>	<p>¿Qué nivel del conocimiento, manejo y uso de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape poseen los docentes en la enseñanza de Biología con estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”</p>
<p>Objetivo específico 2</p>	<p>Diseñar una propuesta de manejo y uso de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape orientada</p>	<p>¿Cuáles son las herramientas de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape adecuadas para la enseñanza de Biología con estudiantes de primer año de bachillerato?</p>

	a los docentes de Biología con estudiantes de primer año de bachillerato, para mejorar estrategias en el proceso enseñanza-aprendizaje.	
Objetivo específico 3	Evaluar herramientas de gamificación con Kahoot, Cerebriti y Brainscape de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje de biología en estudiantes de primer año de bachillerato.	¿Qué resultados obtendríamos al utilizar las herramientas de gamificación para fortalecer la enseñanza de la biología con estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”, ciudad de Celica, ¿año lectivo 2022-2023?

Nota: Elaboración propia

1.4. Justificación

Es fundamental comprender la importancia del estudio de la biología, porque nos da la posibilidad de comprender la vida, y al hacerlo no solo entendemos a lo vivo, sino que procuramos respetar las complejas relaciones que lo sustentan; puesto que, si afectamos éstas complejas relaciones, estamos afectándonos a nosotros mismos; por ende, el estudio de la biología en bachillerato propende a estimular el desarrollo de las capacidades intelectuales y afectivas de los

estudiantes, como el contacto con el mundo natural y la expansión de sus potencialidades para conocerlo. Por lo expuesto, el proceso de enseñanza debe agotar todos los medios a nuestro alcance para convertir el conocimiento en algo realmente significativo y la tecnología, sin duda alguna, es uno de ellos.

La incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación al medio educativo, y dentro de ellas la gamificación han sido consideradas como la posibilidad de ampliar la variedad de recursos, estrategias didácticas y metodologías con miras a mejorar y optimizar el que hacer educativo. Las TIC constituyen en los actuales tiempos un apoyo por demás importante en el ámbito educativo de todos los niveles, por lo tanto, es muy importante que desde edad muy temprana se posibilite una educación que tome en cuenta esta realidad, pero especialmente potencie las habilidades innatas de los estudiantes y su condición de nativo digitales para alcanzar aprendizajes significativos. Ante esta perspectiva de enormes cambios en cuanto a la forma de comunicación, obtención de información y formación del conocimiento, se hace menester que el sistema educativo genere nuevos ambientes de aprendizaje, en los cuales se propicie el contacto, el intercambio y la participación de los estudiantes. (Macias Ferrer, 2007)

Al hablar de gamificación, nos estamos refiriendo a la metodología aceptada a nivel mundial que aplica mecánicas de juego que se deriva en un sistema de recompensa, presentando un diseño innovador e interactivo, es así que incorpora tres elementos tales como: mecánicas, dinámicas y estética que constituyen el sistema gamificado. Lo relevante de la gamificación reside en propender la diversión, enganchar al usuario y con un tinte atractivo. (De Puy & Miguelena, 2017)

Los juegos tecnológicos bien diseñados para la educación de igual manera pueden favorecer la forma de aprender. (Gee, 2003). Sostiene Beltrán, Rivera & Maldonado (2018), no

solo el sistema gamificado debe contener juegos, además considera importante la retroalimentación en base de la participación activa de los elementos del aula.

Al introducir la Gamificación al aula de clase, se tiene una mejor interacción y dinámica con un aprendizaje novedoso e impactante. Con relación a Biología cuyos contenidos son amplios, permitirá al estudiante conocer, comprender, y apreciar la compleja funcionalidad de los componentes básicos que forman la vida, en armonía de una sana convivencia; es decir, una metodología nueva para obtener resultados deseados.

Los planteamientos anteriormente citados corroboran la importancia de llevar a cabo la presente investigación, que propone destacar la importancia de la incorporación de la gamificación con software libre en la enseñanza de la biología con estudiantes de primer año de bachillerato; de igual forma establecer los programas, aplicaciones, dispositivos electrónicos, herramientas tecnológicas, entre otras que se puedan utilizar para el efecto, adaptándolos al currículo e incorporándolas al proceso educativo. Un tema relevante y que no se puede pasar por alto, es el hecho de considerar el manejo de tecnología orientada a la educación por parte de las docentes; en tal virtud, la investigación contempla también capacitación a los profesores en las herramientas tecnológicas que se utilizarían con los estudiantes. Además, es pertinente destacar que, al desarrollar el presente estudio, se lo hará en base a las realidades y necesidades propias del entorno en donde se llevará a cabo.

La investigación será de tendencia descriptiva, analítica-sintética y propositiva, tomando como fundamento lo de Hernández Sampieri et, all (2010), en vista de que se recolectarán datos provenientes de los estudiantes, docentes y padres de familia acerca del uso de las TIC y gamificación con software libre en la enseñanza de biología, realizando posteriormente el análisis de la información recabada y la medición de la misma. Utilizará metodología cuantitativa por

emitir criterios en términos numéricos que se evidencien en porcentajes para optimizar su comprensión y cualitativa puesto que también tiene un enfoque social.

La investigación propuesta justifica su ejecución al responder a El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una vida, específicamente en el Eje 1: “Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas”: el acceso a los diferentes niveles (inicial, básica, bachillerato y superior) debe garantizarse de manera inclusiva, participativa y pertinente, con disponibilidad para la población en su propio territorio. Se debe implementar modalidades alternativas de educación para la construcción de una sociedad educadora en los niveles que mayor atención requieren: el bachillerato y la educación superior.

Además, en el objetivo 1 del mismo plan que garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas priorizando diálogos nacionales y centrándose en temas relativos a la formación en valores, la promoción de la cultura y el arte, la producción nacional audiovisual; el acceso, uso y aprovechamiento de medios y frecuencias, la información, la comunicación y sus tecnologías.

El presente estudio se inscribe en la línea de investigación “Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas” de la Universidad técnica del Norte.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Como primer aporte y punto de partida tomamos referencias acerca de la importancia de incorporar el juego, la lúdica muy bien estructuradas a la enseñanza; es así que Piaget: señala: “el juego es el desarrollo del pensamiento y adquisición de conocimientos a través de una actividad divertida”. De igual forma, Vigotzky lo considera como “transformación e imitación de lo real, que surge del pensamiento mediante el desarrollo imaginativo producido desde la niñez”; por lo tanto, la gamificación basada en software libre orientada a la enseñanza aprendizaje surgen en base de las teorías plenamente sustentadas, con el fin de mejorar las habilidades cognitivas permanentes en el rendimiento académico de los educandos.

Ya específicamente en el campo de la gamificación y educación, el estudio de Morera & Mora (2019), trabajo llevado a cabo en el Instituto para universitario Plerus en San José Costa Rica, denominado: “Empleo de la gamificación en un curso de Fundamentos de Biología”, con 24 estudiantes de edades entre 19 y 44 años, se probó con un sistema de recompensas basado en calcomanías, generando portafolios y actividades de reforzamiento y con el uso de la aplicación móvil reinos, desarrollando el juego llamado “Biología cr” con 69,7% de aprobación del curso.

Otra investigación importante es la de Juan Gallardo, Ana, et al (2019), creando gamificación que se realizó a través de la plataforma LMS Moodle y su relación con Biología específicamente en Biodiversidad vegetal y Fanerogamia en coordinación con las Universidades de España (Alicante y Salamanca), se aprovechó además, la herramienta Hot Potatoes y sus variadas modalidades con el primero de Biología, con 60 estudiantes de primer grado de primer semestre; en la asignatura Biodiversidad Vegetal con 62 estudiantes de segundo grado de cuarto semestre y

un tercer grupo de 18 estudiantes, estas actividades con el software mencionado obtuvieron altos porcentajes de participación.

La investigación de Goldar M.(2020), en su trabajo: “La educación ambiental por medio de la Gamificación y el aprendizaje cooperativo en la asignatura de Biología y Geología de 4° de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.)”, utiliza la realidad aumentada (R.A.), la cual hace hincapié en los temas del bloque N° 3 de Biología y Geología, en el ámbito de “Ecología y medioambiente, realizado en la ciudad de Galicia-España, se encuentra apoyado en los recursos web como: Genially, Kahoot, Liveworksheetes, Edpuzzle, Cmap Tools, estARteco, Canva, Rubistar”, los resultados obtenidos evidencian alumnos motivados y comprometidos con el cuidado del ambiente.

El aporte de Maigua, (2020) ratifica la funcionalidad estratégica de la gamificación en el estudio de Biología Animal para cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología período abril-agosto 2020, con el uso de aplicaciones de e-learning y m-learning como: Brainscape, Cerebriti, Kahoot, Pear Deck, Quizizz, Quizlet, Trivinet y Monster Quiz, trabajo realizado con 12 estudiantes en compendios de: Artrópodos y Aves, tomando a Kahoot como la herramienta piloto y logrando más de 700 puntos.

La propuesta de Rivas. Et, all (2017) que hacen una síntesis de cincuenta innovaciones educativas que paulatinamente se han incrementado en América Latina, está relacionada con el capítulo “gamificación de la educación”, y da a conocer innumerables plataformas tecnológicas que complementan el aprendizaje dentro del aula. De tal forma que este proyecto centró la atención, en una invención novedosa relacionada con la célula, la cual fue aplicada en el segundo ciclo de esta investigación en el grado quinto. Dicha plataforma es conocida como Kokori y cuenta con el premio; Ciencia Joven -UNESCO- del año 2014, del BID, como una innovación que inspira

la educación en América Latina. Dicha herramienta, nace en Chile y consiste en un videojuego, diseñado para que los estudiantes se sumerjan en el mundo de la biología celular de una manera didáctica y simple.

En nuestro contexto, el trabajo de gamificación de Merino, A (2019), realizado con la asignatura de Estudios Sociales, en la Unidad Educativa Miguel Ángel León Pontón de la ciudad de Riobamba, presentó en el tema de estudio de los continentes una nueva alternativa al momento de impartir clase con la fabricación de dos juegos artesanales: el reloj y el gusano, aplicado a 42 estudiantes de octavo año de Educación General Básica, en con excelentes resultados.

En base a la recopilación de datos mediante encuestas, los docentes de la Unidad Educativa “Santa Teresita” se colige que no están aplicando permanentemente las TIC y gamificación; a pesar que conocen la importancia del uso de estas herramientas pedagógicas en la educación actual, no lo aplican adecuadamente en las aulas del plantel educativo. Además, tras realizar una revisión de prácticas educativas, propuestas pedagógicas, proyectos educativos e indagaciones en la institución educativa en mención, no se encuentra ningún tipo de investigación respecto al tema propuesto, por lo que es posible su realización con el fin de aportar en la solución del problema expuesto. De igual forma, considerando la perspectiva educativa y la importancia de mantener motivados a los estudiantes, para que mejoren los conocimientos de manera significativa, así como relevar la importancia del uso de las TIC y de las actividades de gamificación, se efectuó un recorrido por algunas fuentes para afianzar los objetivos y referentes teóricos que posibilitan el diseño de la propuesta, con esta base se tiene una visión más amplia conforme a los diversos contextos donde fueron realizadas.

Por lo anteriormente citado, se colige que, en la institución, no se utiliza TIC, tampoco gamificación, cooptando así nuevas formas de enseñanza-aprendizaje de la biología en los

estudiantes. Por ello, la aplicación de las TIC es ideal para generar ambientes propicios que promuevan el desarrollo de la creatividad y contribuyan al surgimiento de procesos de aprendizajes beneficiosos para los estudiantes con la ejecución de actividades orientadas a la búsqueda y procesamiento de información.

En consecuencia, el generar procesos de enseñanza y aprendizaje con estas herramientas, convierte el proceso enseñanza-aprendizaje en algo lúdico que llama poderosamente la atención a los estudiantes.

2.2 El aprendizaje, nuevas perspectivas

De manera generalizadas sabemos que el aprendizaje es el resultado de procesos de estudio, experiencia, instrucción, razonamiento y observación; también conocemos que si este proceso se da desde etapas tempranas de la vida. Durante la escolaridad, el aprendizaje no solo equivale a la adquisición de nuevos conocimientos, sino que también conlleva la modificación de conductas, actitudes y valores en relación con la sociedad en que nos desenvolvemos.

No es fácil hablar de aprendizaje, puesto que existen diversas teorías y aproximaciones al evento. Lo que sí está fundamentado es que los seres estamos dotados de cierta capacidad de adaptación de la conducta y de resolución de problemas que puede ser resultado de presiones ambientales o de eventos fortuitos, pero también de un proceso voluntario o no de enseñanza. El aprendizaje es fundamental para los seres humanos, pues nos permite adaptarnos y saber cómo actuar en el medio en que vivimos y en las diferentes situaciones a las que tendremos que enfrentarnos a lo largo de nuestra existencia.

Al hablar de aprendizaje existen variedades de teorías que responden a la pregunta ¿Qué es aprender? y éstas se ocupan de definirlo. Cada período de la vida tiene su propio aprendizaje;

lo que cambia es la correspondencia de ese aprendizaje con respecto a las etapas del desarrollo del individuo.

(Hergenhahn, 1976, citado por Brambila Hernández, 2020) define el aprendizaje como “un cambio relativamente permanente en la conducta o en su potencialidad que se produce a partir de la experiencia y que no puede ser atribuido a un estado temporal somático inducido por la enfermedad, la fatiga o las drogas”. Esta tesis toma a la experiencia como la condición principal para el aprendizaje e incluye los cambios en la conducta. De esta forma, desde el punto de vista del desarrollo del estudiante, éste irá integrando sus conocimientos y destrezas a lo largo de su existencia, en un proceso en el que entran las capacidades naturales, el nivel de madurez y el nivel de interacción con el medio.

Es importante que tomemos en cuenta los principios del aprendizaje, los cuales los aprendemos a través de la inducción, la deducción y la transferencia. Los diversos métodos de enseñanza se apuntalan en las principales leyes y principios del aprendizaje.

A decir de Heredia y Sánchez, 2013: el aprendizaje es la acción de experimentar cambios permanentes en la forma de actuar o pensar, a partir de una experiencia. Otros autores dicen que el aprendizaje es sinonimia de la educación (Rubio y Mendoza, 2018), se puede con ello definir de manera más concreta como el proceso por el cual, el ser humano adquiere nuevos conocimientos a partir de ciertas actividades o sucesos que experimenta (Echeverría, 2017).

Existen ciertas capacidades inherentes propias del aprendizaje, estas son: la motivación, la memoria, la atención, la percepción (Glejze, y otros, 2017).

En consecuencia, se entiende por aprendizaje al proceso por el cual el ser humano adquiere o modifica sus habilidades, destrezas, conocimientos o conductas, como resultado de la

experiencia directa, el estudio, la observación, el razonamiento o la instrucción. Es decir, el aprendizaje es el proceso de formar experiencia y adaptarla para futuras ocasiones.

Un elemento importante en los últimos tiempos es el llamado aprendizaje móvil, que según (Vosloo,2013), “es la educación que implica el uso de dispositivos móviles que permiten aprender en cualquier momento y en cualquier lugar” y no hablamos únicamente de utilizar un dispositivo móvil con Internet como tal, para abordar asignaturas o para llevar a cabo actividades con fines educativos, sino una posibilidad de ampliar los procesos educativos con el fin de acceder a contenidos en cualquier momento.

2.2.1. Estrategias metodológicas de aprendizaje

Existen un sin número de definiciones de estrategias de aprendizaje, aquí señalo una de ellas: Monereo (2000, p. 24) las define como “un conjunto de acciones que se realizan para obtener un objetivo de aprendizaje”. Es decir, una serie de procesos cognitivos en los que, en opinión del autor, es factible identificar capacidades y habilidades cognitivas, y de igual forma técnicas y métodos para el estudio. Es relevante igualmente mencionar que se debe tomar muy en cuenta las habilidades que demandan los objetivos del aprendizaje y poner en práctica dichas habilidades para alcanzar un aprendizaje significativo y orientado a resolver dificultades del diario vivir.

2.2.1.1. Beneficios de la aplicación de las estrategias de aprendizaje

A no dudar todo tipo de estrategia tiene un mismo objetivo, hacer más sencilla la comprensión y adquisición de nueva información para los estudiantes. (Ortiz Colón. et, all, 2018)

A juzgar por los resultados de varias investigaciones, coinciden que los beneficios que proporciona la aplicación de estas tácticas para el estudiante son:

- Facilita el aprendizaje

- Incrementa la motivación
- Aumenta la concentración y razonamiento
- Activa el cerebro
- Adquiere un aprendizaje a largo plazo
- Da lugar a la imaginación
- Renueva los materiales y recursos que dispone el educando
- Propicia un ambiente cooperativo
- Desarrolla sus capacidades cognitivas

2.2.2. Definición de Biología

La biología es una ciencia que toma como punto de partida el estudio a los seres vivos, extendiéndose desde la comprensión del mundo microscópico conformado por moléculas y células, hasta los grandes sistemas que forman los organismos (Campbell & Reece, 2007). Su modo de aplicación y conocimiento es a través del método científico (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017).

Otros conceptos afirman que la biología estudia el origen, la evolución y las características de los seres vivos, así como, su comportamiento, sus procesos vitales y su interacción entre sí y con el medio ambiente. Es decir, la biología se encarga de describir y explicar el comportamiento y las características que diferencian a los seres vivos, bien como seres individuales, o considerados en su conjunto, como especie.

Debido al avance de esta ciencia, ha sido posible transformar la medicina, la neurociencia, la agricultura, los nuevos modelos ecológicos, intervenir en áreas como la antropología y la criminalística. Estos aspectos mencionados, son simplemente pocos de los grandes alcances que tiene esta disciplina (Campbell & Reece, 2007). En tal virtud, su conocimiento es importante en

toda formación académica, en vista de que permite desarrollar una visión de humanidad y respeto por la vida.

Entre los objetivos principales de la biología es establecer las leyes que rigen la vida de los organismos. En otras palabras, engloba el estudio del origen de la vida y su evolución a lo largo de nuestra vida. Por ello surge necesario la realización de investigaciones y estudios sobre los seres vivos de manera permanente.

De igual forma, la investigación científica en biología ha permitido que diversos especialistas hayan podido crear medicamentos y vacunas que combaten infecciones o previenen enfermedades para el mejoramiento de nuestra calidad de vida. Por ello, la biología es una ciencia que también aporta gran conocimiento a otras ramas de estudio científico.

2.2.2.1. Importancia del aprendizaje de la biología

En la antigüedad, cuando el estudio de la biología no había surgido como tal, el ser humano se ponía enfermo o sufría heridas y finalmente moría. Al efectuar el estudio de nuestro cuerpo, de nuestros órganos y de las funciones que realizan, los galenos han podido realizar diagnósticos correctos observando cómo se siente el paciente al llegar a una consulta y como debería sentirse bajo un estado normal.

Al hablar de la enseñanza-aprendizaje de la biología no se trata de actualizar, únicamente, el sistema de conocimientos de las ciencias; es más que eso, se impone una actualización y contextualización dirigida a relacionar los objetos, hechos y fenómenos biológicos con su impacto social, las aplicaciones prácticas, tecnológicas y sociales de la misma, y con ello propiciar que los estudiantes adquieran los modos de actuación profesional, relacionado fundamentalmente con el

dominio del sistema de conocimientos de la Biología, el diseño de actividades experimentales y la pertinencia de un pensamiento práctico-experimental.

Resulta válido entonces plantear que se hace necesario la reestructuración del proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología como ciencia que incentiva la investigadora contemporánea, tomando como fundamento que el origen de los procesos cognoscitivos es el planteamiento de tareas docentes, preguntas o problemas; de esta forma las tareas de los profesores, preguntas o problemas adquieren sentido para el alumno y lo motiva a buscar la solución, siempre y cuando se encuentre acorde con sus posibilidades cognoscitivas y refleje sus necesidades individuales y sociales.

Varios autores coinciden al plantear que muchos de estos aspectos, tradicionalmente, han sido relegados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, constituyen un punto de partida, no solo para que el estudiante aprenda a profundizar en las cuestiones objeto de estudio, sino para que aprenda con independencia y entrene sus capacidades creativas e intelectuales para apropiarse de las nuevas ideas y actitudes, o para transformar su estructura cognoscitiva sobre algún tema que ya tenía puntos de vistas y conocimientos previos, resultándole significativo.

Por lo citado anterior podemos considerar que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, parte de la construcción de los sistemas de tareas docentes que propicien el trabajo en la propia clase, en correspondencia con un adecuado grado de motivación hacia los estudiantes y por supuesto el uso de la tecnología es un medio idóneo para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de la biología.

2.2.2.2. ¿Qué dificultades se encuentra en el aprendizaje de la biología?

La biología no es ajena a otras ciencias y de igual forma presenta ciertas dificultades a la hora de abordar su enseñanza, lo que afecta sin duda alguna su aprendizaje.

Los problemas que comúnmente se presentan en el aprendizaje de Biología, se sintetiza de la siguiente forma:

- El contenido se estructura de forma tradicional
- Los temas de la asignatura son eminentemente abstractos y sus clases monótonas
- Los alumnos tienen mayor protagonismo
- El estudiante se siente desmotivado
- Aprendizaje memorístico a corto plazo
- Aplicación de métodos y técnicas fuera de contexto
- Contenidos amplios y complejos (Basulto González. et, all, 2017)

2.2.2.3 Estrategias metodológicas en el aprendizaje de biología

Dentro del rol del docente, sea cual sea la asignatura que imparta, debe encontrar estrategias metodológicas adecuadas de aprendizaje a la generación actual, que ayuden a los estudiantes a comprender y relacionar su aprendizaje con su entorno (Noteno, Trujillo, & Díaz, 2020). Además, se debe considerar el propósito u objetivo de la actividad, las condiciones particulares del contexto y el carácter del contenido.

La enseñanza de cualquier ciencia se planifica, la biología no es la excepción, para dar respuesta entre otras a las siguientes interrogantes: ¿Qué enseñar?, ¿Para qué enseñar?, ¿Cuándo y cómo enseñar? Incógnitas que tienen concordancia con los objetivos que se desean impartir y

alcanzar, así como estrategias de enseñanza a seguir, de acuerdo a la edad de los estudiantes, el nivel educativo y carrera profesional que aspiran.

Con relación a las estrategias para el aprendizaje de Biología, se plantean tres maneras que pueden ser útiles para la profundización de la asignatura:

- La indagación dialógica problematizadora: Se centra en guiar el análisis de un determinado problema, partiendo desde lo verbal.
- El trabajo en el laboratorio: Se trata de utilizar el método científico en un espacio diferente al aula de clase, a través de la observación y manipulación directa de los fenómenos. (Javaloyes Sáez, 2016)
- Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC): Son recursos, medios y entornos, que sirven para enseñar y aprender. Ofrece una gama amplia de herramientas útiles para el aprendizaje; su aplicación resulta ser innovador y motivante para construir o reconstruir el conocimiento (Barrera R. & Guapi M., 2018)
- La gamificación: Utiliza la mecánica de los juegos dentro de un entorno de aprendizaje, con el fin de generar mayor atención y gusto por continuar el proceso de aprendizaje. (Contreras E. & Eguia, 2016)

2.3. La gamificación

El término gamificación en sí es un anglicismo y su raíz se deriva de la palabra game. En tal virtud, gamificar significa llevar el juego a ámbitos donde no es común, como la educación, los recursos humanos o el propio desempeño laboral.

En el ámbito ya específico de la educación, la ludificación, como también se le llama, consiste en aprovechar recursos y herramientas propias del juego para mejorar el rendimiento y los resultados académicos de los estudiantes. En este sentido, algunos de los aspectos lúdicos que

pueden adaptarse a otros ámbitos son: la sana competencia, la participación, el trabajo en equipo o las recompensas y los desafíos.

Para muchos es sorprendente imaginar que los juegos serían considerados en la actualidad como herramientas idóneas para generar el aprendizaje. Es así que, en los últimos años se ha generado una nueva estrategia de aprendizaje diferente a lo tradicional conocida como “gamificación”, la cual toma en cuenta los mecanismos y las tácticas de los juegos orientado a un ambiente educativo profesional o no lúdico con el objetivo de alcanzar mejores resultados en la adquisición de nuevos conocimientos, además de mejorar las habilidades, incrementar la motivación y favorecer la participación de las personas. De esta forma se consigue que algo rutinario, pesado y difícil se convierta en dinámico y entretenido. (Aranda R. & Caldera M., 2018)

Lo que se consigue o se quiere conseguir con la gamificación es trasladar el uso de los cuatro principios básicos de todo videojuego: la concentración, la participación, la dedicación y el triunfo, hacia otras áreas del conocimiento para de esta manera incentivar a la participación activa de la persona (Contreras E. & Eguia, 2016). Además, es muy común pensar que el término gamificar involucra únicamente a medios tecnológicos lo cual es un error, en vista de que al igual que los juegos en línea también los juegos tradicionales se fundamentan en la aplicación de tres elementos esenciales: la mecánica, la dinámica y los componentes.

2.3.1. ¿Qué características se encuentra en la gamificación?

Al hablar de gamificación hay que tomar en cuenta que presenta ciertas características que la convierten en una opción de apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, como son:

- Establece reglas de participación
- Sistema externo de recompensas instantáneo

- Determina objetivos claros de aprendizaje
- Define la cantidad de niveles a superar
- Técnica de retroalimentación
- Resolución de misiones o retos
- Da lugar a una intervención voluntaria, creativa y activa del sujeto
- Presenta diferentes tipos de jugadores: ambiciosos, triunfadores, sociables y exploradores.

(Contreras E. & Eguia, 2016)

En resumen, la gamificación se condiciona por las necesidades de las personas, como son:

- Las recompensas
- El progreso
- La competitividad
- El altruismo
- El reconocimiento o estatus
- La diversión (Gamelearn Team, s.f.)

2.3.2. Elementos que componen la gamificación

Al momento de implementar una actividad gamificada es importante considerar ciertos aspectos como: los recursos empleados, los niveles de escolaridad, y sobre todo el diseño de la misma, puesto que depende de esto el éxito o fracaso de esta estrategia (Corchuelo Rodriguez, 2018). Es importante señalar que si no se logra vincular los objetivos de aprendizaje con los elementos escogidos del juego solamente lograremos que el estudiante se divierta mas no logre aprender nada; por ello es preciso conocer los elementos que la conforman, no siendo relevante la cantidad sino la conexión que se establezca con los fines académicos.

La gamificación se cimenta en tres aspectos básicos: a decir de Werbach & Hunter, 2012: la mecánica (el proceso del desarrollo del juego); la dinámica (el concepto o estructura) y los componentes (implementaciones como: avatares, puntos de colección, niveles, insignias, rankings, etc.). Toda esta relación conjunta genera la actividad gamificada como se grafica en la figura 1.

Figuras 1

Elementos de gamificación

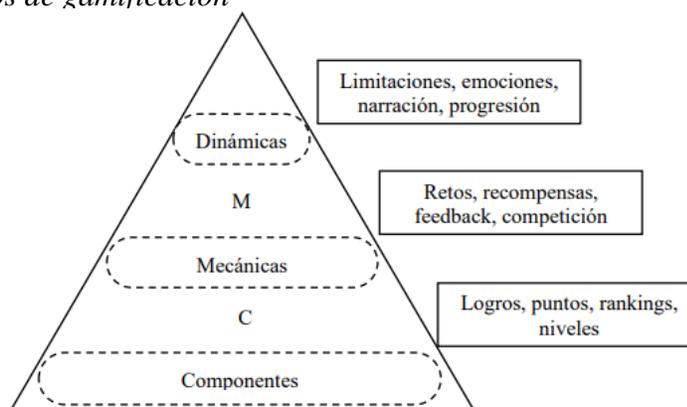


Ilustración 1. Pirámide de los Elementos de gamificación
Fuente: Adaptado de Werbach & Hunter, tomado de: (Ortiz, Jordán, & Agredal, 2018)

2.3.3. Ventajas y desventajas de la gamificación en la educación

2.3.3.1. Ventajas

Si se desea obtener éxito al utilizar como metodología la gamificación, se debe medir permanentemente a través de resultados obtenidos en el aprendizaje de un área de conocimiento específica y la comparación de varias metodologías; sin embargo, ¿cuáles son las ventajas que aporta la gamificación a quienes la ponen en práctica? A continuación, algunos de sus beneficios:

- **Motivación:** como característica principal del juego es la sana competencia, y es evidente que bien dirigida se trata de un aspecto motivador para cualquier estudiante.
- **Rendimiento:** si la motivación ha sido bien entendida e implementada, el rendimiento aumenta de manera innegable. Y es que el estudiante es más productivo cuando algo le gusta y divierte.

- **Cooperación:** el trabajo en equipo multiplica las capacidades y aptitudes de los educandos, puesto que genera prácticas que requieren de la cooperación de todos para llevarse a cabo.
- **Superación personal:** la competitividad y consecución de logros hace que el educando se supere constantemente a sí mismo.
- **Mayor y mejor aprovechamiento de las TICs:** como es de conocimiento común las tecnologías de la información y de la comunicación son un recurso primordial para la gamificación, en vista de las innovaciones en el aprendizaje. Como señala Kevin Werbach, profesor de la escuela de negocios de la Universidad de Pensilvania: “No es necesario que los juegos sean digitales, pero las plataformas online para compartir información hacen que la interacción sea mucho más fácil. La generación que trabaja ahora está familiarizada con sus sistemas de puntos y recompensas y eso ha ayudado a su expansión.”

2.3.3.2. Desventajas

La gamificación como toda estrategia presenta desafíos antes y durante su aplicación, por ende, desventajas. De acuerdo con Baquía (2013), éstas son:

- Distracción y pérdida de tiempo debido a una mala ejecución de los juegos.
- Elevado coste debido a la renovación de materiales más aún si se trata de dispositivos tecnológicos.
- Motivación momentánea
- Inadecuada formación en valores debido a la competitividad exagerada.
- Dificultad para encontrar un equilibrio entre lo lúdico y lo formativo
- Obstaculiza la capacidad de proporcionar diferentes estilos de aprendizaje e intereses debido a que todos deben asumir el mismo objetivo para conseguir su recompensa.

2.3.4. La gamificación como estrategia de enseñanza

Son variadas las estrategias que los docentes utilizan en el aula con el fin de alcanzar los objetivos pedagógicos planteados; una de ellas es la enseñanza Gamificada, en la cual el profesor desarrolla habilidades y destrezas que posibilitan estimular, motivar, y dinamizar los nuevos conocimientos que el estudiante va a inferir en conjunto con los compañeros de clase. La gamificación en la educación ha implementado el uso de plataformas tecnológicas y software especializado con el fin de que el estudiante adquiera habilidades, conocimientos y destrezas complejas, propias de su entorno de manera divertida, y que involucre procesos cognitivos superiores.

Con fundamento en lo antes señalado, se puntualizan una serie de estrategias que son utilizadas en las actividades dentro del aula, a decir de Acosta & otros., 2012, manifiestan los tipos de estrategias metodológicas activas:

Estrategias didácticas: “aprender para crear” en tanto permite una apropiación mejor del conocimiento en cuestión, conviene implementarse en sala de clases (Edwards, 2005)

Estrategias ilustrativas: Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etcétera).

Estrategias socializadoras: Pretende desarrollar la personalidad, incrementa la autoconciencia, comprensión, autonomía, auto evaluación.

Enseñanza de la Gamificación: Este tipo de enseñanza gana terreno en el sistema de formación debido a su carácter aspecto brillante, que facilita la interiorización de conocimientos de una forma más divertida, produciendo una experiencia positiva en el alumno.

Según el punto de vista de, (Gaitán, 2013), “la Gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir

mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos”.

Esta estrategia de aprendizaje gana cada vez terreno en las metodologías de formación, en base a su carácter lúdico, que facilita la interiorización de conocimientos de una manera novedosa y con una metodología adecuada en donde se utiliza una serie de técnicas y dinámicas propias de los juegos generando una experiencia positiva en el estudiante. El modelo de juego realmente funciona porque consigue motivar a los estudiantes.

No debemos dejar de entender que la gamificación no se trata de trasmutar todo en un simple juego que distraiga a los alumnos, al contrario, se busca que a través de actividades variadas (las cuales sean recompensadas), se encuentren motivados y predispuestos para aprender. Por lo tanto, la gamificación no significa solamente jugar, sino más bien es la acción de aprender algo nuevo utilizando los métodos propios de los juegos; de igual forma, tampoco quiere decir que se recompensará al estudiante sin motivo alguno, y no servirá para todos los contextos o mucho menos que será sencillo de aplicarla; por ello, es preciso que el docente considere todas las medidas antes y durante su ejecución (Borrás, 2015). En resumen, la gamificación promete ser una herramienta didáctica de apoyo no convencional que motiva hacia el aprendizaje de nuevos conocimientos.

2.3.5. Herramientas de gamificación orientadas a la educación

Ante un mundo globalizado, la tecnología es un punto a nuestro favor cuando de gamificar en el aula se trata, gracias a múltiples herramientas tecnológicas como: plataformas web, videojuegos o apps es posible generar una serie de actividades las cuales sirven para llevar a cabo la gamificación de manera divertida y entretenida a cualquier nivel educativo (EDUCACIÓN 3.0, 2020).

En esencia son herramientas de autoestudio que permiten a los alumnos aprender de una manera más sencilla, divertida y autónoma; orientando y profundizando continuamente en los aspectos teóricos más importantes; estimulando su aprendizaje, familiarizándoles con el uso de las TIC y valorando los conocimientos que han ido adquiriendo a través de evaluaciones y recompensas obtenidas (Contreras, y otros, 2015). Con todo esto, el docente deberá registrarse en las plataformas de su interés para crear un perfil y poder realizar las diferentes actividades tomando en cuenta la temática, el nivel escolar y el modo de aprendizaje de cada estudiante. Cabe recalcar que las plataformas al igual que muchos otros recursos tecnológicos no exigen un conocimiento a profundidad en el área informática por lo que su uso es más rápido y sencillo.

De esta manera, podemos mencionar varias plataformas educativas que permiten ejecutar la gamificación en cualquier área de conocimiento como, por ejemplo: Kahoot, Brainscape, Cerebriti, Pear Deck, Quizlet, Trivinet, Quizizz, entre otras.

2.3.5.1. Kahoot

Se trata de una plataforma gratuita que ha logrado popularidad en el ámbito educativo por su fácil manejo y su capacidad de establecer dinámicas de trabajo activo en el aula. El objetivo de su aplicación es que el estudiante se muestra más interesado y motivado por aprender, de esta forma se logra que sus experiencias de aprendizaje sean significativas. Esta app posibilita crear cuestionarios de evaluación relacionados con los temas de estudio, obteniendo feedback de los estudiantes en tiempo real, de igual forma, permite la elaboración de encuestas y propicia temas de discusiones (Google Play, 2020).

Respecto a los cuestionarios, el docente crea las preguntas y determina el número de respuesta y el tiempo que el alumno tiene para contentar. Las interrogantes se proyectan en el aula y el estudiante, a través de su dispositivo electrónico responde a las mismas, ajustándose al tiempo

marcado. Cada interrogante muestra el respectivo ganador y el puntaje se acumula para ofrecer un ránking final, como si se tratase de una competición (Rodríguez, 2017).

Existe la posibilidad de jugar en dos modalidades, en grupo o de forma individual. Una vez que han sido creadas las partidas de preguntas todos los jugadores pueden hacer uso de ellas incluso modificarlas de ser necesario. Permite modificar el tiempo, las opciones de respuesta y las imágenes o videos. Al finalizar el juego la persona con mayor aciertos o puntuación y la velocidad con la que logró responder correctamente es la que logra ganar y posicionarse en la cima del ranking. Es importante destacar que el estudiante se transforma en un sujeto activo puesto que es él quien produce su aprendizaje, mientras que el profesor se limita a la presentación del juego, leer las instrucciones y de ser necesario justificar ciertas incertidumbres de los estudiantes (Rodríguez, 2017).

2.3.5.2. Brainscape

La plataforma es de tipo privada, puede ser utilizada en la web o en el celular, se aplica dentro del área de educación, surgió en el año 2010 por Andrew Cohen y su servicio es multinacional. Varios autores la definen como una herramienta virtual abierta que permite al docente la creación de preguntas en formato e-flashcards o tarjetas didácticas digitales acerca de cualquier tema y pensada, fundamentalmente, para el uso en centros educativos con independencia del nivel académico (Martínez Martínez, y otros, 2019).

A decir de Google Play, esta herramienta utiliza la técnica de repetición espaciada lo que hace que se genere un mayor aprendizaje de forma cómoda, divertida y social, creando así un flujo de estudio optimizado. Su servicio incluye la creación de tarjetas nemotécnicas en cualquier dispositivo las cuales se puede almacenar en la nube; cuenta con herramientas de edición

colaborativas; se permite compartir las tarjetas elaboradas y a su vez encontrar las que fueron producidas por otros usuarios (Google, play.google.com, 2020).

2.3.5.3. Cerebriti

Es una plataforma educativa que permite crear y compartir juegos de forma gratuita. Su característica principal es la rapidez y facilidad con la que se puede transformar cualquier tema de una asignatura en un juego interactivo. Para acceder a esta plataforma solamente se debe llenar un formulario y una vez completado los campos en tres pasos se podrá crear el contenido de forma automática. Cuenta con herramientas como: autocorrección de ejercicios, elementos de valoración, estadísticas de nivel de aprendizaje, productor de informes automáticos, entre otras (EDUCACION 3.0, 2015).

El procedimiento didáctico en el cual se fundamenta posee dos características específicas: aprender jugando y aprender creando. Por un lado, se encuentra los contenidos de la gamificación, es decir los elementos que incluye la plataforma (desafíos, rankings y méritos) con propósitos de motivar al estudiante mediante su uso. Mientras que por el otro lado el estudiante será capaz de producir sus propios recursos, esto beneficia en gran manera su aprendizaje ya que interioriza los contenidos al momento que elabora un juego (EDUCACION 3.0, 2015).

2.3.6. Procedimiento para gamificar en el aula

Como ya se ha manifestado anteriormente, la gamificación no se trata exclusivamente aplicar juegos en el aula, sino más bien de utilizar sus mecanismos haciendo relación con los objetivos de aprendizaje que se quiere alcanzar. La Gamificación es algo que no debe ser tomado a la ligera, por el contrario, se requiere que el docente siga una serie de pautas las cuales permiten que su desarrollo metodológico sea provechoso, creando así una experiencia educativa innovadora basada en aspectos lúdicos (González & Mora, 2015).

Según los autores Gonzales y Mora (2015) diferencian estas fases como “método fehaciente de aplicación metodológica”, los cuales se detallan en la tabla 1:

Tabla 2

Fases del método fehaciente de aplicación metodológica

APLICACIÓN METODOLÓGICA DE LA GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN		
Fase 1	Análisis de usuario y el contexto	Conocer las características que rodean al estudiante: el contexto, su realidad y sus necesidades
Fase 2	Definición de los objetivos de aprendizaje	Especificar de forma clara los objetivos a alcanzar y las competencias a desarrollar. Al mismo tiempo se debe considerar el modo de alcanzarlos, es decir las actividades que deban cumplir los estudiantes.
Fase 3	Diseño de experiencia	Debe estar constituidas por etapas, correspondiendo cada una a la continuidad de aprendizaje que deben seguir los estudiantes, cumpliendo así los objetivos el cual pueden ser lineales o adaptativos.
Fase 4	Identificación de los recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Constituir un mecanismo de seguimiento del progreso del estudiante. - Definir la unidad de medida que determina el logro o fracaso (puntos, premios, tiempo) - Designar niveles

		<ul style="list-style-type: none"> - Establecer las reglas - Retroalimentación
Fase 5	Aplicación de los elementos de gamificación	

Fuente: (González & Mora, 2015) Técnicas de gamificación aplicadas

Elaborado por: Jazmín Maigua

Otros autores, proponen que la aplicación de la gamificación en el aula debe cumplir con los siguientes pasos:

Identificar la causa o propósito

Definir objetivos pedagógicos de forma concisa

Establecer al grupo de usuarios

Determinar los elementos del juego

Estipular las mecánicas del juego

Estableces el modo de recompensa

Definir la zona de flujo

Construir el escenario

Aplicar las actividades

Procurar en todo momento la diversión (Borrás, 2015).

De igual forma, según la literatura se define a este ciclo metodológico en cuatro etapas:

La motivación: Conseguir que los estudiantes participen del juego.

La acción: El estudiante comienza a jugar, con la idea de avanzar en primer lugar.

La recompensa: Adquiere la ganancia de su esfuerzo dado.

Los logros: Bienestar y motivación por los aprendizajes y puntuación que logró alcanzar (Contreras y Eguía, 2016).

Como resumen, la gamificación como una estrategia, no presenta reglas establecidas para su aplicación, más bien, el docente tiene la posibilidad de adaptarlo al contexto, tema o situación en la que se encuentre, siendo su creatividad la que intervenga en el proceso para llevar a cabo las actividades gamificadas (Contreras F., 2018).

2.4. Marco Legal

Como referencia legal se expone las diferentes legislaciones a las cuales se atiene el presente proyecto de investigación: Gamificación con Kahoot, Cerebriti, Brainscape para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”, ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023, especialmente aquellas que abarca el acceso a la educación y su desarrollo en el ámbito de las TIC.

Como punto de partida tomamos la Constitución de la República del Ecuador, en su capítulo segundo, en el cual se garantizan los derechos del buen vivir, particularmente haciendo referencia a la educación y su relación con las TIC, en la sección tercera: que corresponde a la comunicación e información, señala:

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación

En la sección cuarta: cultura y ciencia indica:

Art. 25.- Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales.

Además, en la sección quinta: Educación manifiesta:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será

universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

De igual forma, en el Artículo 344 de la CRE señala que: El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior (p. 4). 61 Así mismo, el Ministerio de Educación en la Ley Orgánica de Educación Intercultural [LOEI] (2017) en el acuerdo ministerial en el Artículo 40 define: Nivel de educación inicial: El nivel de educación inicial es el proceso de acompañamiento al desarrollo integral que considera los aspectos cognitivo, afectivo, psicomotriz, social, de identidad, autonomía y pertenencia a la comunidad y región de los niños desde los tres años hasta los cinco años, garantiza y respeta sus derechos, diversidad cultural y lingüística, ritmo propio de crecimiento y aprendizaje, y potencia sus capacidades, habilidades y destrezas. La educación inicial se articula con la educación general básica para lograr una adecuada transición entre ambos niveles y etapas de desarrollo humano. La educación inicial es corresponsabilidad de la familia, la comunidad y el Estado con la atención de los programas públicos y privados relacionados con la protección de la primera infancia.

De igual forma El Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 enmarca en el Eje 1: Derechos para todos a lo largo de la vida establecen varios objetivos. Respecto a la Educación se establecen los siguientes:

Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.

Particularmente sobre la educación refiere:

El fortalecimiento de la educación entendida como un sistema integral resulta prioritario; en este sentido, es necesario el fortalecimiento de la educación intercultural bilingüe, la formación docente y una nueva articulación armónica entre los actores del sistema de educación superior y la educación inicial, básica y de bachillerato, de igual manera, es una temática de política pública la vinculación de la educación técnica con el nivel superior y la respuesta de estos dos niveles a la demanda de talento humano del nivel nacional y la generación de oportunidades para la ciudadanía a lo largo del ciclo de vida; sigue siendo un pendiente la respuesta eficiente a las demandas de una educación especializada dirigida a personas con discapacidad, así como otros factores sociales y económicos que reduzcan la posibilidad de acceder al derecho a la educación. Por este motivo, la educación debe ser vista como un derecho durante todas las etapas de la vida (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades , 2017).

Políticas concernientes a la educación:

Generar capacidades y promover oportunidades en condiciones de equidad, para todas las personas a lo largo del ciclo de vida.

Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural.

Objetivo 2: Afirmar la interculturalidad y plurinacionalidad revalorizando las identidades diversas.

Los derechos colectivos que refiere el Objetivo 2 no solo incluyen las demandas de los pueblos y nacionalidades, de variados grupos sociales; también han orientado sus propuestas al respecto. Nacen entre las problemáticas la temática de adulto-centrismo y homofobia como prácticas discriminatorias y de exclusión social, entre otras que continúan latentes en el país. La ciudadanía señala con atención los casos de doble y triple discriminación o vulneración de derechos por diferentes razones; incluso, se plantea la persistencia de un paradigma colonial en las relaciones, instituciones y prácticas (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades , 2017).

Los diversos espacios de diálogo hacen hincapié en la necesidad de la prestación de servicios básicos y servicios sociales inmersos en criterios de pertinencia, con especial interés en los campos de salud intercultural y en el modelo educativo, con la capacidad de garantizar la educación intercultural bilingüe, así como la etnoeducación, propuestas relevantes elaboradas por los sectores indígenas y afroecuatorianos. Disminuir las brechas en el acceso a la educación (bachillerato y educación superior) de los pueblos y nacionalidades son propuestas permanentes (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades , 2017).

La Ley Orgánica De Educación Intercultural referente a la calidad de la educación, se toma como punto de partida los principios constitucionales

Art. 2.- Principios. - La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

Universalidad. - La educación es un derecho humano fundamental y es deber ineludible e inexcusable del Estado garantizar el acceso, permanencia y calidad de la educación para toda la

población sin ningún tipo de discriminación. Está articulada a los instrumentos internacionales de derechos humanos.

Educación para el cambio. - La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales.

Libertad. - La educación forma a las personas para la emancipación, autonomía y el pleno ejercicio de sus libertades. El Estado garantizará la pluralidad en la oferta educativa.

Interés superior de los niños, niñas y adolescentes. - El interés superior de los niños, niñas y adolescentes, está orientado a garantizar el ejercicio efectivo del conjunto de sus derechos e impone a todas las instituciones y autoridades, públicas y privadas, el deber de ajustar sus decisiones y acciones para su atención. Nadie podrá invocarlo contra norma expresa y sin escuchar previamente la opinión del niño, niña o adolescente involucrado, que esté en condiciones de expresarla.

Atención prioritaria. - Atención e integración prioritaria y especializada de las niñas, niños y adolescentes con discapacidad o que padezcan enfermedades catastróficas de alta complejidad.

Desarrollo de procesos. - Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico, sus necesidades y las del país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos poblacionales históricamente excluidos o cuyas desventajas se mantienen vigentes, como son las personas y grupos de atención prioritaria previstos en la Constitución de la República.

Aprendizaje permanente. - La concepción de la educación como un aprendizaje permanente, que se desarrolla a lo largo de toda la vida.

Interaprendizaje y multiaprendizaje. - Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo.

De las obligaciones del Estado respecto del derecho a la educación.

Art. 6.-Obligaciones. -La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley.

En consecuencia, el Estado tiene adicionalmente las obligaciones siguientes:

- e. Asegurar el mejoramiento continuo de la calidad de la educación.
- f. Asegurar que todas las entidades educativas desarrollen una educación integral, coeducativa, con una visión transversal y enfoque de derechos.
- m. Propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural, natural y del medio ambiente, y la diversidad cultural y lingüística.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Descripción del área de estudio/Grupo de estudio

Tabla 3

El presente proyecto investigativo se desarrollará en la Unidad Educativa “Santa Teresita”		
Parroquia: CELICA Cantón: Celica Provincia: Loja Calles: GARCIA MORENO Y PRESVITERO RIOFRIO.		
Creación: 1969	Coordinación zonal de educación: Zona 7 Distrito educativo: 11D04	Docentes: 45 Estudiantes: Hombres: 467 Mujeres: 488 Total: 951
Administrativo: 4	DECE: 1	Personal de servicio: 1

Nota: Elaboración propia

Tabla 4. Grupo de estudio

Grupos	Hombres	Mujeres	Total	Edad	Instrucción	No. de interrogantes
No. docentes	9	7	16	29 a 50 años	81% Tercer nivel	13
No. estudiantes	9	16	25	15 a 16 años	1ro. Bachillerato	7
No. Padres de familia	12	18	30	29 a 50 años	69% tercer nivel	Entrevista
No. Directivos	2	1	3	37 a 57 años	92% cuarto nivel	Entrevista

Nota: Elaboración propia

Misión

La Unidad Educativa Santa Teresita tiene como misión ser una institución laica que acoge a la niñez y juventud , para brindarles una educación incluyente, de calidad y calidez, formadora de ciudadanos con alto nivel académico, íntegros, indagadores, reflexivos, críticos, competentes y emprendedores, con grandes ideales y convicciones sólidas capaces de insertarse a la educación superior nacional e internacional y/o al mundo laboral, mediante la acción de docentes de calidad y comprometidos con la construcción de una nueva sociedad justa y equitativa que consolide el proyecto educativo nacional.

Visión

La Unidad Educativa Santa Teresita proyecta como visión: Ser un referente de educación científica, social y humanística; con innovaciones metodológicas y pedagógicas continuas, en el que la comunicación, investigación, teoría y la práctica se fusionen; para ofrecer con calidad y calidez una formación con valores éticos y morales, coadyuvando al desarrollo personal y del país

Figuras 2

Ubicación Geográfica de la Unidad Educativa Santa Teresita”

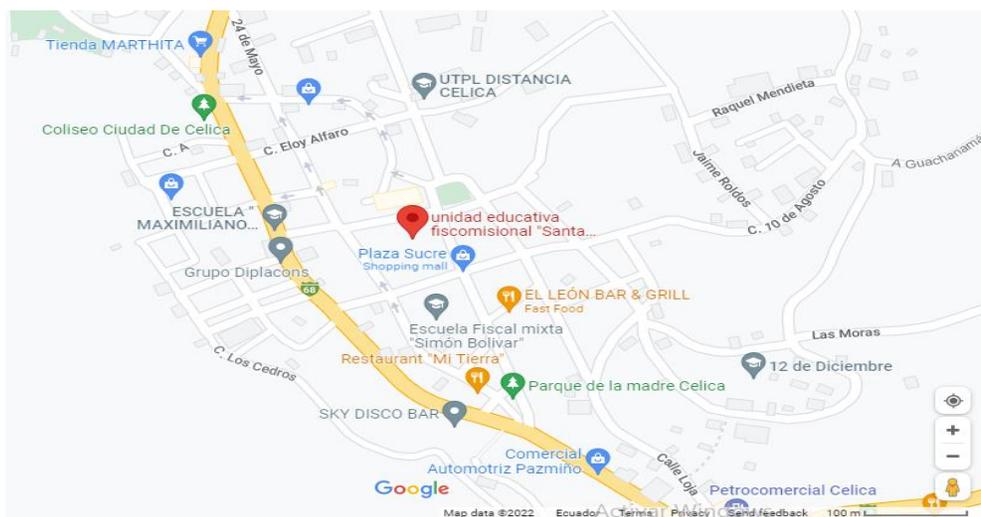


Ilustración 2 Ubicación de la Unidad Educativa “Santa Teresita”. Fuente: Google maps

Nota: Tomado de Google maps.

3.2. Enfoque y tipo de investigación

3.2.1. Enfoque de investigación

El presente trabajo investigativo asumió un enfoque mixto, definido por Hernández et al (2008) como “un proceso que recolecta analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema” (p.798). Las estrategias que se utilizaron fueron: recolección de datos, el muestreo, análisis e interpretación de datos, resultados e inferencias y la redacción del reporte producto de la investigación.

La investigación se situó en un enfoque mixto para el estudio de las variables: gamificación con software con Kahoot, Cerebriti y Brainscape,, en vista de que recopiló, analizó e interpretó datos tanto cuantitativos como cualitativos en la institución en donde se llevó a cabo la misma, a través de cuestionarios y entrevistas a personas involucradas en biología de primer año de bachillerato y así se logró una comprensión adecuada del problema planteado que es el uso software de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape en la enseñanza de biología.

3.2.2. Tipo de investigación

3.2.2.1. Descriptiva

Como puntualiza Hernández et al. (2008), los estudios descriptivos “miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar”. Para efectos del presente trabajo investigativo se describió las dificultades que presentan los estudiantes de primer año de bachillerato en el aprendizaje de biología y especificó el uso de aplicaciones tecnológicas de gamificación que pueden ser aplicadas por parte de las docentes.

3.2.2.2. Documental y de campo

A decir de Arias (2012), “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos" (p.27). Por consiguiente, para el presente estudio de investigación se recopiló información que respalden la variable uso de software de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape propuesto en el objetivo que busca identificar las aplicaciones apropiadas y de vanguardia para la enseñanza de biología.

Consolidamos el concepto de Investigación de campo con la premisa de Arias (2012) que señala: “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular o controlar variables” (p.31). De esta forma, permite recabar información directa en la Unidad Educativa Santa Teresita” de la ciudad de Celica, donde se obtuvieron los datos y resultados de la encuesta a padres de familia, docentes y estudiantes. Se efectuó, además, un análisis comparativo a través de un perfil de entrada de los estudiantes respecto al aprendizaje de biología antes del uso software de gamificación y un perfil de salida después de uso de las mismas.

3.3. Procedimientos

En relación con el objetivo identificar las dificultades que se presentan en la enseñanza de biología en estudiantes de primero de bachillerato se aplicó la técnica de la encuesta, con su instrumento cuestionario, dirigida a los padres de familia y estudiantes, cuyo propósito fue conocer los problemas más frecuentes que obstaculizan la enseñanza de biología en los educandos.

Referente al objetivo diseñar una propuesta de manejo y uso de software de gamificación con Kahoot, Cerebriti y Brainscape en la enseñanza, orientada a los docentes de Biología con

estudiantes de primero de bachillerato se procedió seguir el procedimiento señalado en el marco teórico; es decir, identificar el propósito de la gamificación en el aula, definir los objetivos pedagógicos, elegir el software a utilizar, establecer los grupos de estudiantes, determinar los elementos y mecánicas del juego, construir el escenario y aplicar las actividades.

El estudio investigativo tuvo, además, una utilidad teórica y práctica en vista de que se convertiría en una alternativa adicional para ser desarrollada dentro del aula; para ello, se planteó una propuesta de uso de software de gamificación con Kahoot, Cerebriti y Brainscape, programas en línea, sitios web, etc. que permitirá evaluar el accionar docente y por ende si estas herramientas repercuten positivamente en el desempeño de los estudiantes.

3.4. Consideraciones bioéticas

El presente trabajo investigativo se fundamentó en los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia y autonomía. Al referirnos a beneficencia como principio clásico hipocrático, serán estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita” de la ciudad de Celica, así como los docentes de la misma institución; para ello se tramitó los permisos y autorizaciones respectivas.

A los participantes de la investigación, se les participó los aspectos más notables de la investigación: objetivos, procedimientos, la importancia de su colaboración, tiempo de duración, carácter voluntario en la participación y beneficios.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al realizar el análisis e interpretación de resultados el fundamento han sido las variables de estudio planteadas; además, se trabajó en el estudio de los datos obtenidos en las encuestas y por el hecho de haber interrogado a una población reducida, se profundizó en las respuestas a las preguntas planteadas.

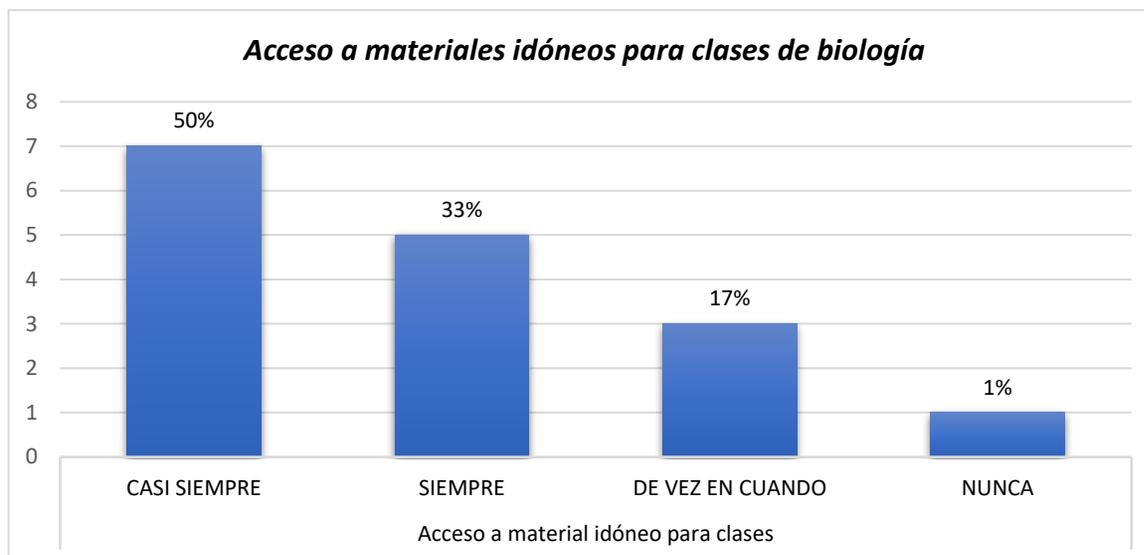
Es importante recalcar que existió toda la apertura de autoridades, docentes, estudiantes y padres de familia de la Unidad Educativa Santa Teresita, para poder aplicar todos los instrumentos de recopilación de datos y obtener resultados variados y que al procesarlos permiten evidenciar la realidad del proceso enseñanza-aprendizaje en el área de biología. Los resultados se exponen a continuación.

a. Análisis y resultados de la encuesta dirigida a docentes de Primer Año de Bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”

Las particularidades de manera general de los encuestados arrojaron datos tales como: de género masculino 9, de género femenino 7, la mayoría fluctúan edades entre 29 a 50 años y su nivel de instrucción mayoritariamente es de tercer nivel.

Figuras 3

Análisis de Resultados

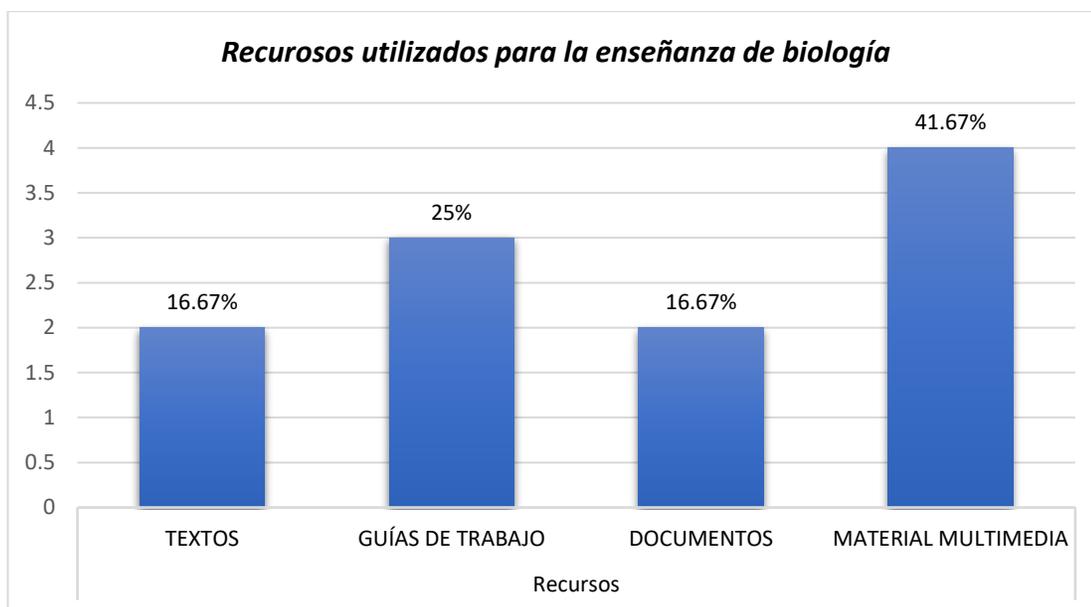


Fuente: Elaboración propia

Al analizar los resultados se concluye que en los planteles educativos es fundamental el uso de material idóneo para la enseñanza de biología en primer año de bachillerato; en vista de que un 50% manifiesta que casi siempre lo utiliza; un 17% de vez en cuando; un 33% siempre y tan solo un 1% nunca. Por lo expuesto, se deduce que el uso de materiales apropiados para utilizarlos como herramientas refuerzo en el proceso enseñanza aprendizaje es esencial; el análisis coincide con lo expresado por Montessori (2007), respecto a que el material didáctico no es un simple pasatiempo, ni una sencilla fuente de información, es más que eso, es material didáctico para enseñar. Están ideados a fin de captar la curiosidad del estudiante, guiarlo por el deseo de aprender. Para conseguir esta meta han de presentarse agrupados, según su función, de acuerdo con las necesidades innatas de cada alumno. Es importante recalcar que, al señalar material didáctico, se incluye la tecnología, como un recurso digital que favorece el aprendizaje.

Figuras 4

Análisis de Resultados

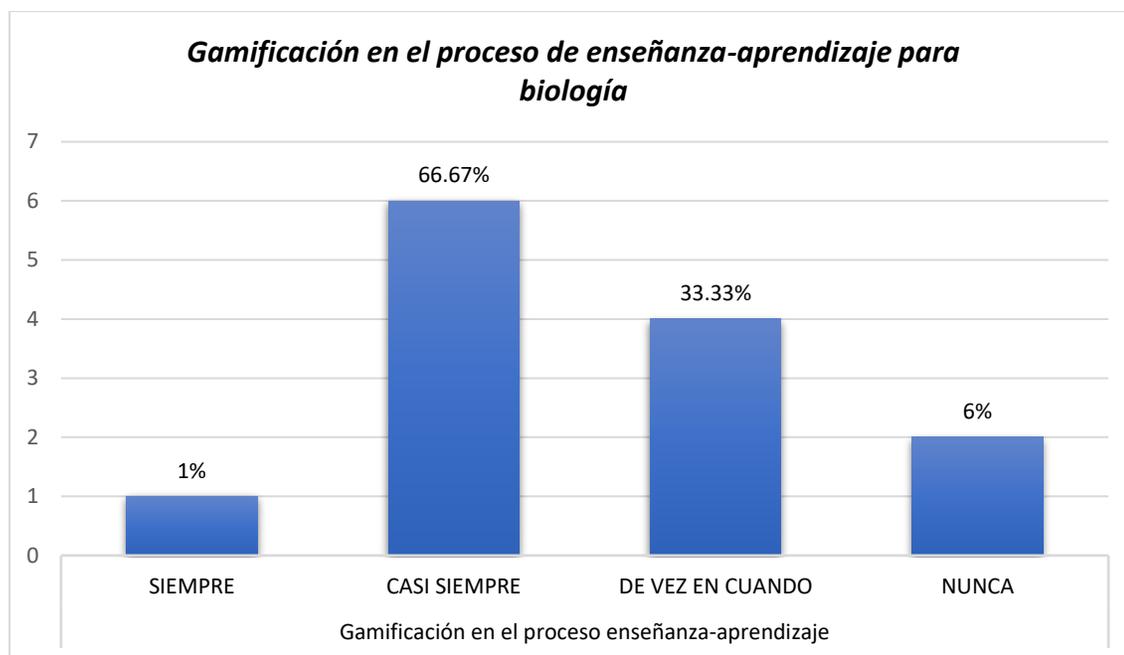


Fuente: Elaboración propia

Al mencionar de manera particular ciertos recursos para la enseñanza de biología en bachillerato, los resultados al cuestionamiento arrojan que un 41.67% utiliza material multimedia, un 25% aplican guías de trabajo; un 16.67% emplean documentos y un 16.67% textos. Estos datos denotan la relevancia de la tecnología en la educación actual y su innegable aporte a la formación de los estudiantes. Los resultados tienen base en lo que Barberà, E., & Badia, A. (2005), enuncia: el uso cada vez mayor de tecnología de información y de la comunicación TIC, diversificada y el desarrollo extraordinario de las aplicaciones informáticas en el diseño de espacios educativos y materiales multimedia de contenido provocan la evolución de una modalidad educativa tradicional, esto se define a una nueva modalidad educativa que sigue creciendo acompañadas de nuevas herramientas multimedia. Es decir, el uso de una herramienta digital brinda la posibilidad de que los estudiantes interactúen con animaciones, videos, sonidos, textos e imágenes, que fortalezcan los contenidos a abordar.

Figuras 5

Análisis de Resultados

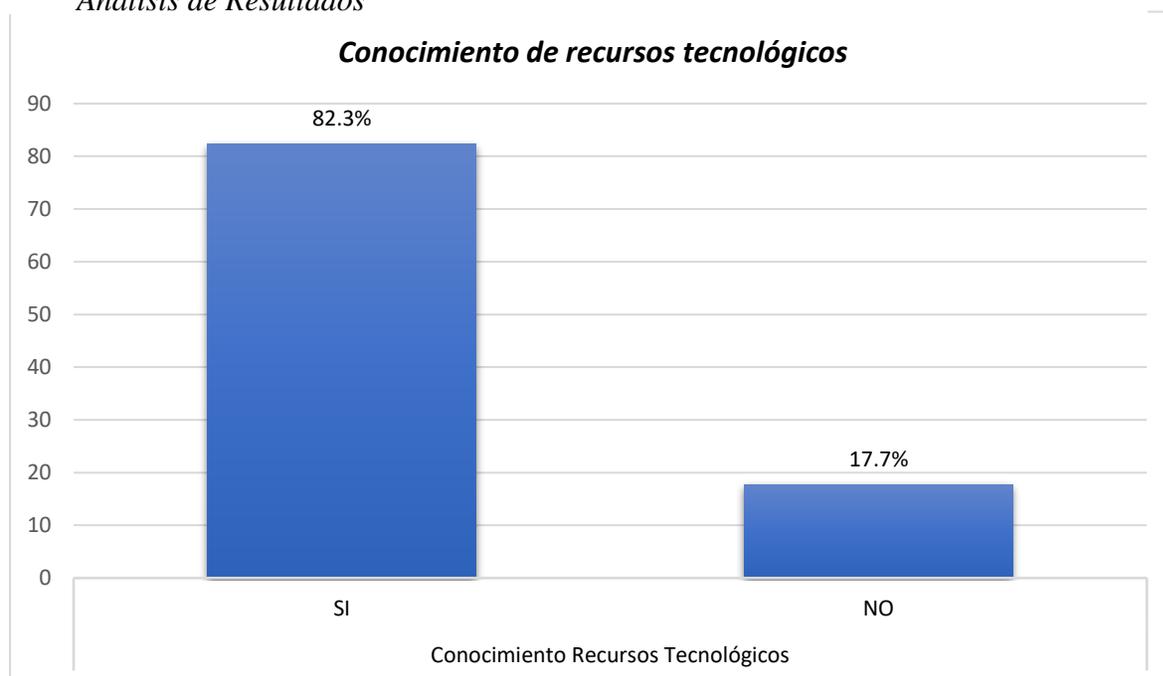


Fuente: Elaboración propia

Abordar el aprendizaje de biología en bachillerato desde la perspectiva del juego, puede contribuir significativamente a que el proceso enseñanza-aprendizaje mejore, puesto que “el juego es vital; condiciona un desarrollo armonioso del cuerpo, de la inteligencia, y la afectividad” (UNESCO, 1980, p.5). A la luz de esta premisa y revisando los resultados de la interrogante planteada, se visualiza que apenas un 1% utiliza siempre la lúdica como una estrategia más de enseñanza de biología; un 33.33% de vez en cuando; un 66.67% casi siempre y un 6% nunca; en vista de ello, es válido considerar que la lúdica es una herramienta didáctica útil en los estudiantes, que mejora significativamente la enseñanza de biología.

Figuras 6

Análisis de Resultados



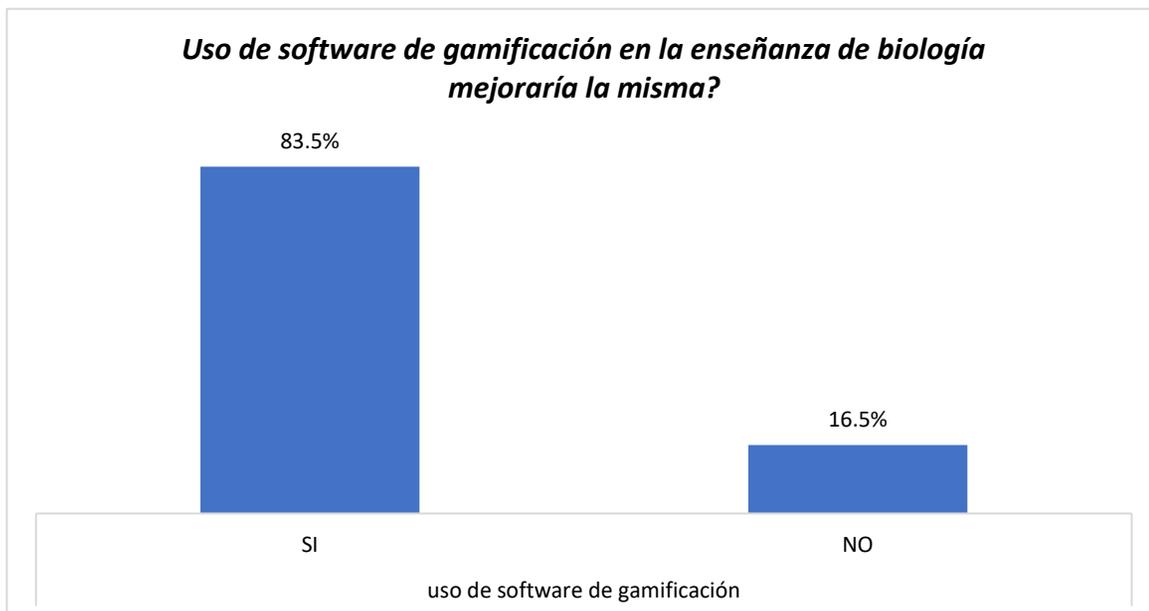
Fuente: Elaboración propia

No es nuevo la utilización de recursos tecnológicos en el ámbito educativo, tampoco algo innovador, es más bien una herramienta que estimula la creatividad en los estudiantes con el fin de que se sientan motivados por el aprendizaje. Además, es importante recalcar que el uso de estas herramientas digitales mejora la comunicación entre docentes y estudiantes, ahorrando tiempo y recursos. A pesar de ello, debemos interrogarnos si los planteles educativos cuentan con estos recursos tecnológicos y qué uso le dan.

En este contexto, a la pregunta ¿Conoce los recursos educativos que existen en su institución para el desarrollo de su práctica educativa?, se observa que el 82.3% contesta que sí, lo que es importante, supeditado a que los recursos estén acordes a las exigencias actuales y cumplan una finalidad puntual. El 17.7% responde que no, por lo que se concluye que no hay un interés real por utilizar recurso educativo tecnológico alguno.

Figuras 7

Análisis de Resultados



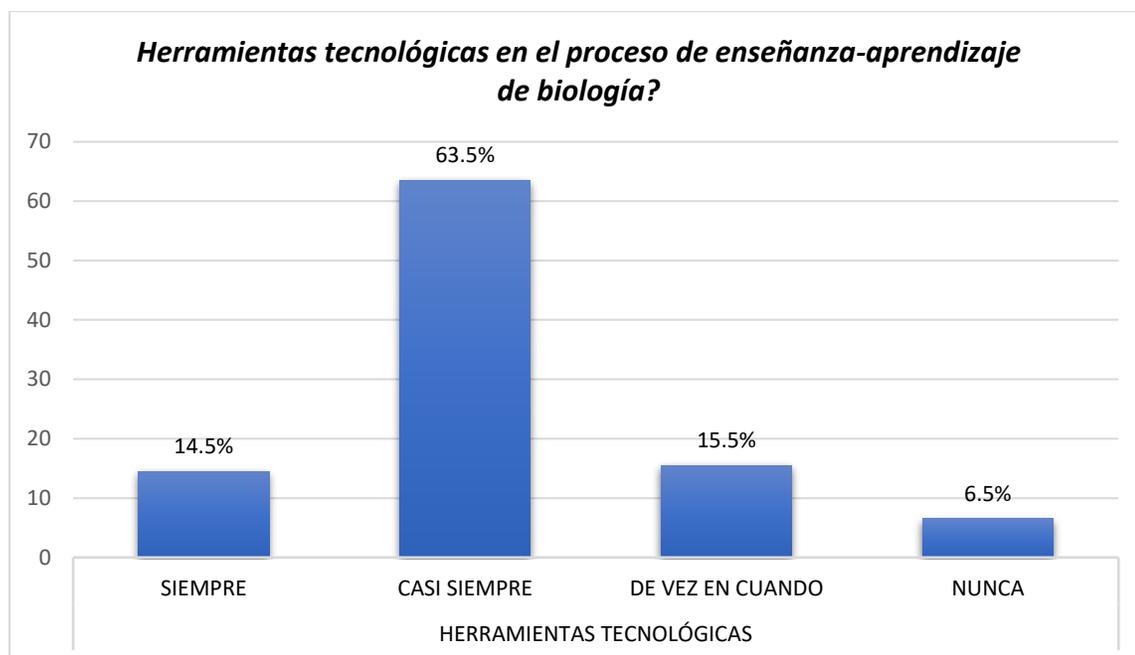
Fuente: Elaboración propia

La cultura digital en la actualidad juega un papel importante, incluye aportar a los procesos de enseñanza aprendizaje, utilizando así la tecnología como herramienta para fortalecer nuestras capacidades de interacción en esta era digital.

Ante esta premisa, los recursos digitales en general poseen características visuales llamativas y contenidos dinámicos como es la gamificación, lo que provoca una actitud activa del alumno frente a la exposición de contenidos (Fernández 2010, 1). Por lo tanto, ante la interrogante ¿Considera usted que el uso de software de gamificación en la enseñanza de biología mejoraría la misma? un 83.5% expresa que sí y tan solo un 16.5% que no.

Figuras 8

Análisis de Resultados

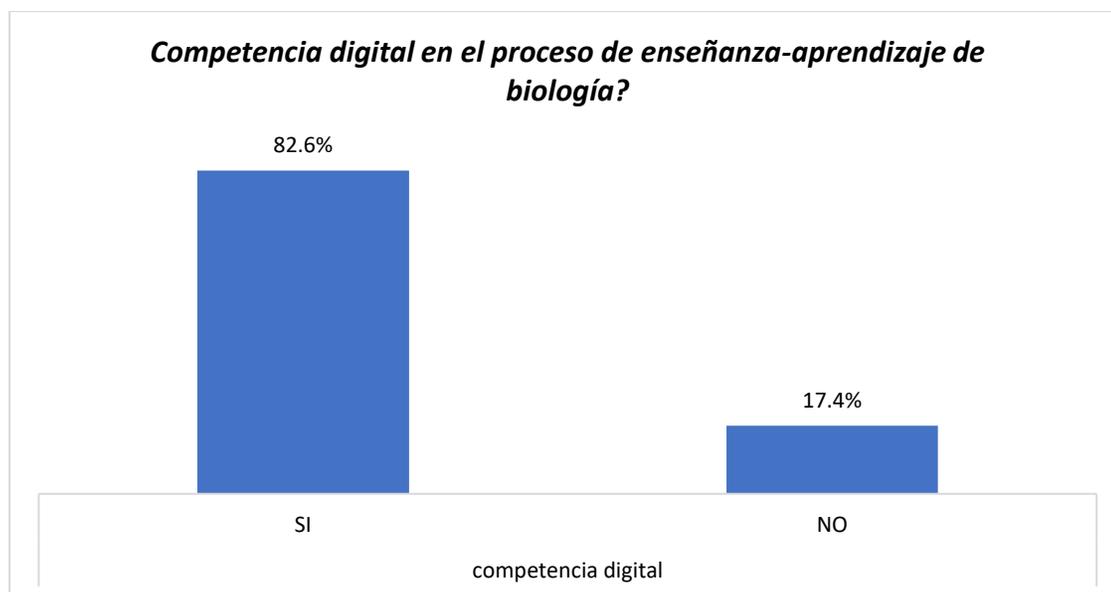


Fuente: Elaboración propia

Al realizar la lectura de los resultados obtenidos el 63.5% de los encuestados menciona que casi siempre utiliza en su experiencia docente herramientas tecnológicas; el 14.5% de la siempre; el 15.5% de la población de vez en cuando y tan solo un 6.5% nunca, se deduce, por lo tanto, que la gran mayoría de docentes se familiarizan plenamente con las herramientas tecnológicas y esto abona positivamente en su labor. Los datos obtenidos coinciden con lo que afirma De Caso y Blanco (2012) acerca del uso de distintos instrumentos tecnológicos que pueden apoyar los estudiantes en pro del aprendizaje significativo de forma segura, en donde los docentes y padres tienen el control de las actividades que pueden realizar los alumnos con estas herramientas tecnológicas, su finalidad se enfoca en que los alumnos interactúen con ellas de forma dinámica, segura, pero sobre todo brindarles ratos de diversión con propósitos educativos definidos.

Figuras 9

Análisis de Resultados



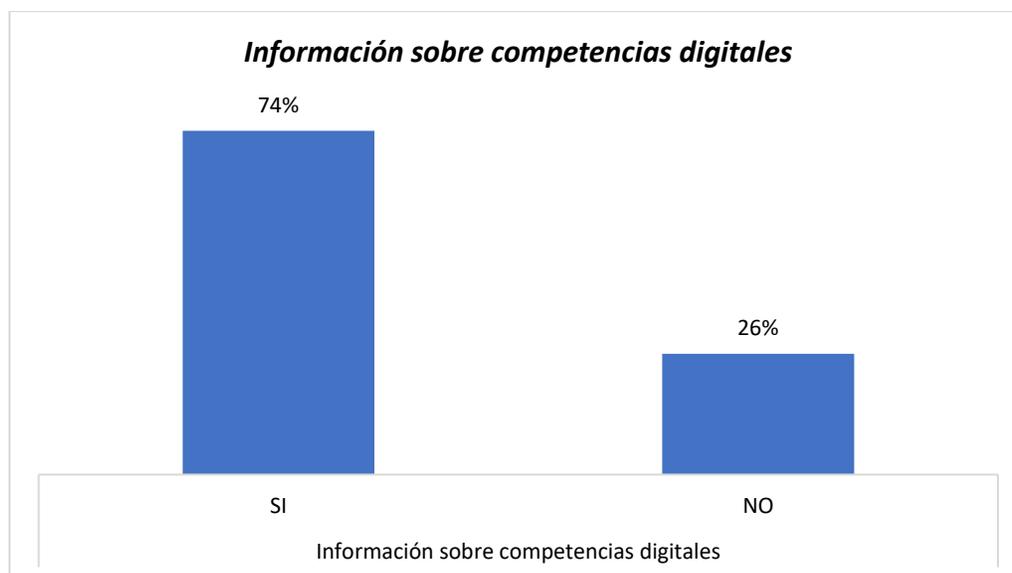
Fuente: Elaboración propia

El docente de biología centra sus esfuerzos en desarrollar con el alumno destrezas y competencias, tratando de fomentar nuevos esquemas de enseñanzas apoyados en las plataformas tecnológicas innovadoras, alcanzando a través de esta competencia digital un aprendizaje autónomo significativo en el estudiante, sobre todo en el ámbito de las ciencias naturales.

Referente a la interrogante planteada, el 82.6% de docentes encuestados consideran que el desarrollo de la competencia digital en el aula de clase genera cambios e innovaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de biología y un 17.4% lo contrario. Se puede colegir que los discentes tienen plena conciencia de la importancia de TIC en la educación.

Figuras 10

Análisis de Resultados



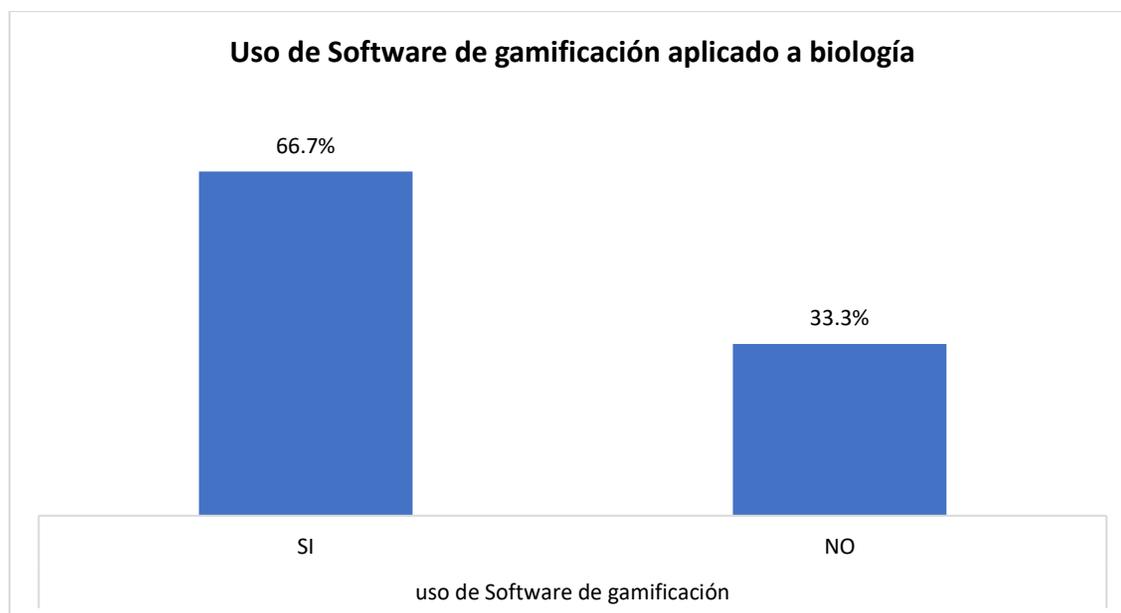
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados el 74% de las docentes valoran las capacitaciones en competencias digitales con el objeto de actualizarse y generar nuevas y buenas prácticas docentes; ello denota el interés de formación e innovación para mejorar el uso y aplicación de TIC en el aula.

Al analizar el informe “Software Educativo y Multimedia” por la comisión europea destaca que: la eficacia pedagógica de la multimedia ha sido demostrada en varios experimentos, de lo que podemos asumir que los estudios sobre la mejora de la calidad por parte de los docentes al aplicar herramientas digitales se han realizado y se ha comprobado que aumenta la calidad del proceso educativo. En tal virtud, la necesidad de recibir capacitaciones en tecnología educativa es imperativo, en vista de que nos encontramos inmersos en una sociedad del conocimiento con una lata demanda de transformaciones en los procesos de enseñanza para que el aprendizaje se convierta en significativo y resulte motivador con clases sean dinámicas, entretenidas y provechosas.

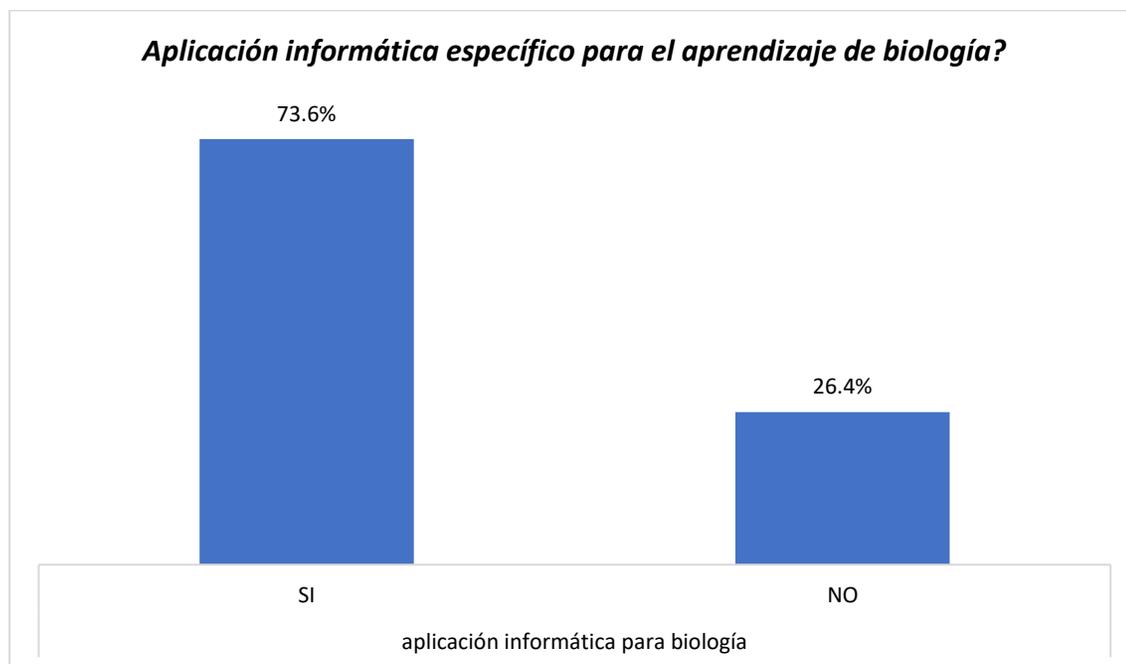
Figuras 11

Análisis de Resultados



Fuente: Elaboración propia

Al dar una lectura a los datos recopilados, resalta que el 66.7% de las docentes creen que el uso de software de gamificación aplicado a la enseñanza de biología mejoraría el aprendizaje por parte de los estudiantes; mientras que un 33.3% cree que no. Como proponen Lomba y Pino (2017) toda innovación requiere que el personal se capacite para aprovecharla, esta conceptualización va de la mano con lo que manifiesta Cortijo (2010): las nuevas tecnologías, como son las tablets, ordenadores, móviles, software educativo, etc., son unos recursos de gran importancia porque como herramientas virtuales nos ayudan a la enseñanza y el aprendizaje en procesos como: búsqueda de información matemática con rapidez, simulación de procesos o situaciones de la realidad, participación en juegos didácticos que contribuyen de forma lúdica a profundizar en el aprendizaje, evaluación de los resultados del aprendizaje, preparación en el manejo de herramientas tecnológicas que se utilizan en la cotidianidad.

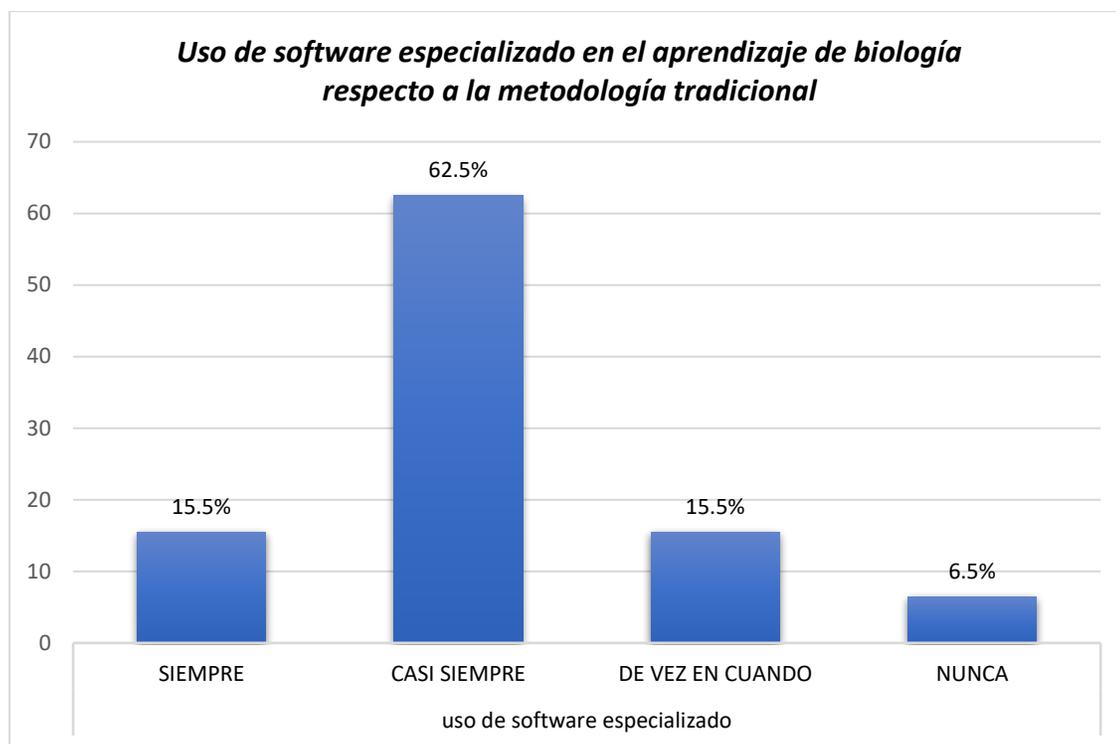
Figuras 12*Análisis de Resultados*

Fuente: Elaboración propia

Al analizar los resultados obtenidos respecto a la interrogante ¿Conoce de algún programa o aplicación informática específica para el aprendizaje de biología?, el 73,6% de las docentes cuestionados manifiestan que sí y un 26,4% que no; estas respuestas revelan que la mayoría de los profesores dan gran importancia a las aplicaciones informáticas en el proceso enseñanza-aprendizaje y específicamente en el área de biología puesto que se refuerza conocimientos a través de la interacción de software especializado, la exploración, manipulación; en contrapunto, el desconocimiento de las posibilidades que brindan las aplicaciones informáticas en el campo educativo por parte de un número importante de docentes evidencia un mal uso de la tecnología, rechazo, temor, imposibilitando la exploración de nuevas metodologías.

Figuras 13

Análisis de Resultados



Fuente: Elaboración propia

El 62.5% de los consultados manifiestan que casi siempre el uso de software especializado facilitaría el aprendizaje de biología respecto a la metodología tradicional; un 15.5% dice siempre; un 15.5% de vez en cuando y tan solo un 6.5% expresa que nunca. La información recopilada coincide con Pere (2010), que manifiesta que el software educativo o especializado con todos los programas utilizado con funciones didácticos beneficia a los estudiantes, especialmente desde temprana edad en vista de abrir la posibilidad de que los infantes interactúen con videos, sonidos, imágenes, animaciones, y programas especializados con énfasis en el ámbito lógico-matemático.

b. Análisis y resultados encuesta dirigido a estudiantes de Primer Año de Bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita” en la asignatura de biología

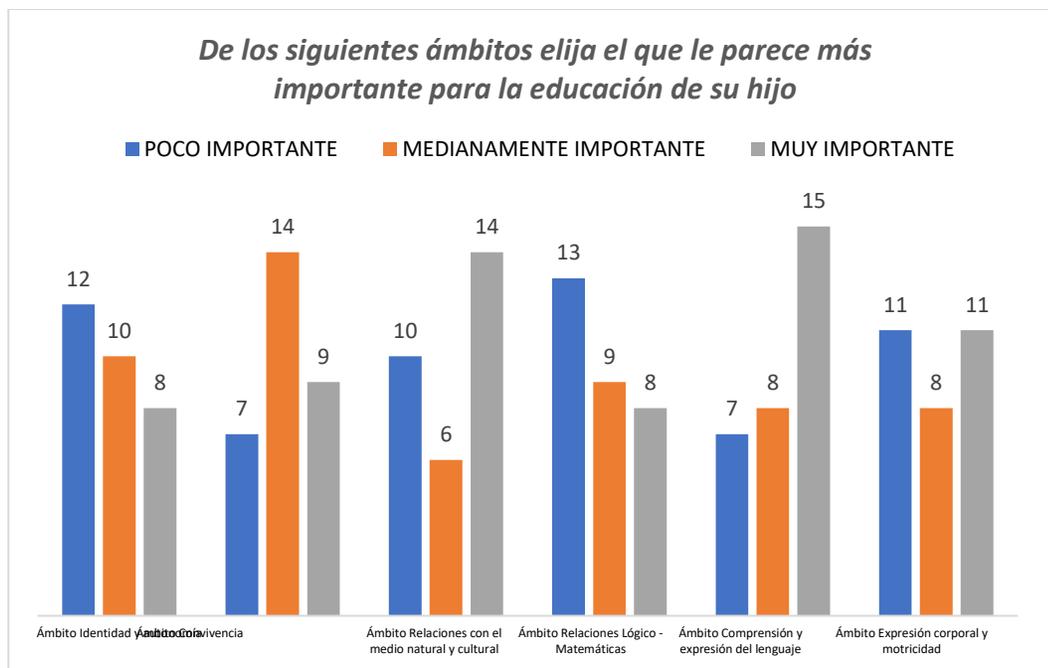
Los datos de manera general de estudiantes encuestados para el presente estudio investigativo arrojan información tales como: 57.3% de género femenino, 42.7% de género masculino, un 92.2% con edades que oscilan entre 15 a 16 años y la mayoría de educandos se encuentran en la institución desde temprana edad.

Se procedió a practicar las encuestas a estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Santa Teresita y con el direccionamiento de los docentes de biología.

Al concluir la ejecución de la encuesta e interpretar los resultados, en donde se referenció a las variables de estudio planteadas, se colige que la información obtenida es de mucha valía para poder plantear posteriormente la propuesta de gamificación orientada a la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de biología. Los resultados que arrojó la encuesta son los siguientes:

Figuras 14

Análisis de Resultados

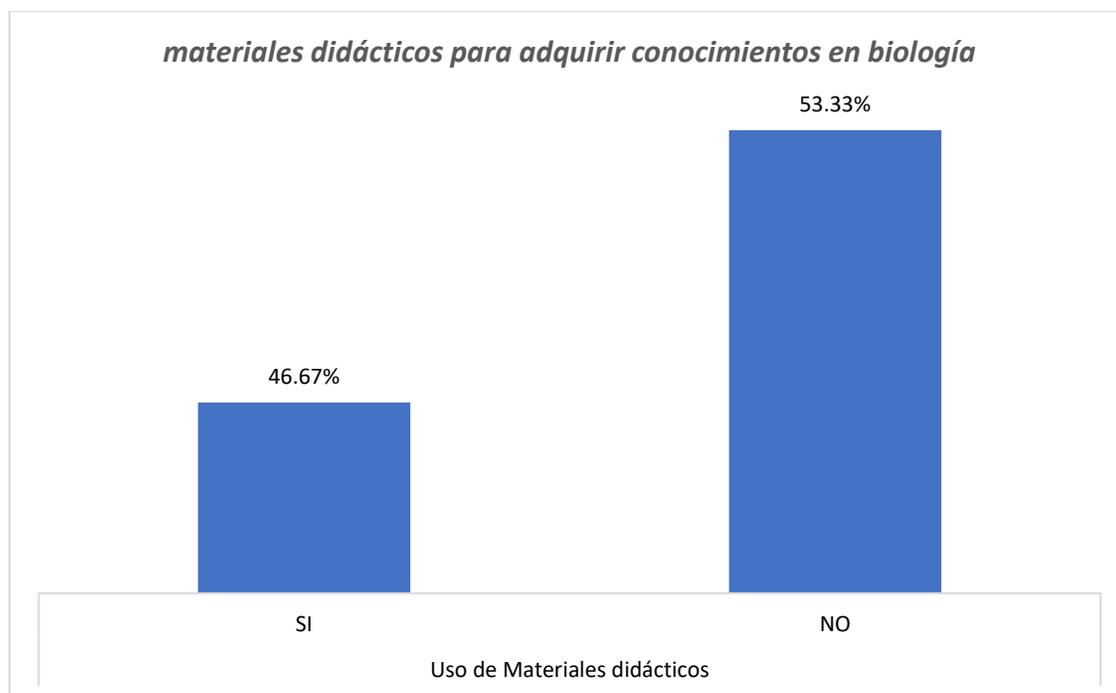


Fuente: Elaboración propia

Lo que piensan los padres de familia es muy importante, especialmente al tratarse de determinar el ámbito académico que consideran fundamental en la formación de sus hijos. La información recopilada evidencia que los ámbitos identidad y autonomía, convivencia y expresión corporal y motricidad obtuvieron porcentajes altos en el parámetro muy importante, entre 60% y 75%; con menos apoyo a criterio de los representantes los ámbitos de expresión artística y relaciones con el medio ambiente. La data tiene fundamento en el hecho de que el contexto de aprendizaje en los jóvenes es el de la experimentación, acción, el juego y el intercambio social; en resumen, la formación integral del estudiante, que se relaciona con lo motriz, lo afectivo y lo mental.

Figuras 15

Análisis de Resultados



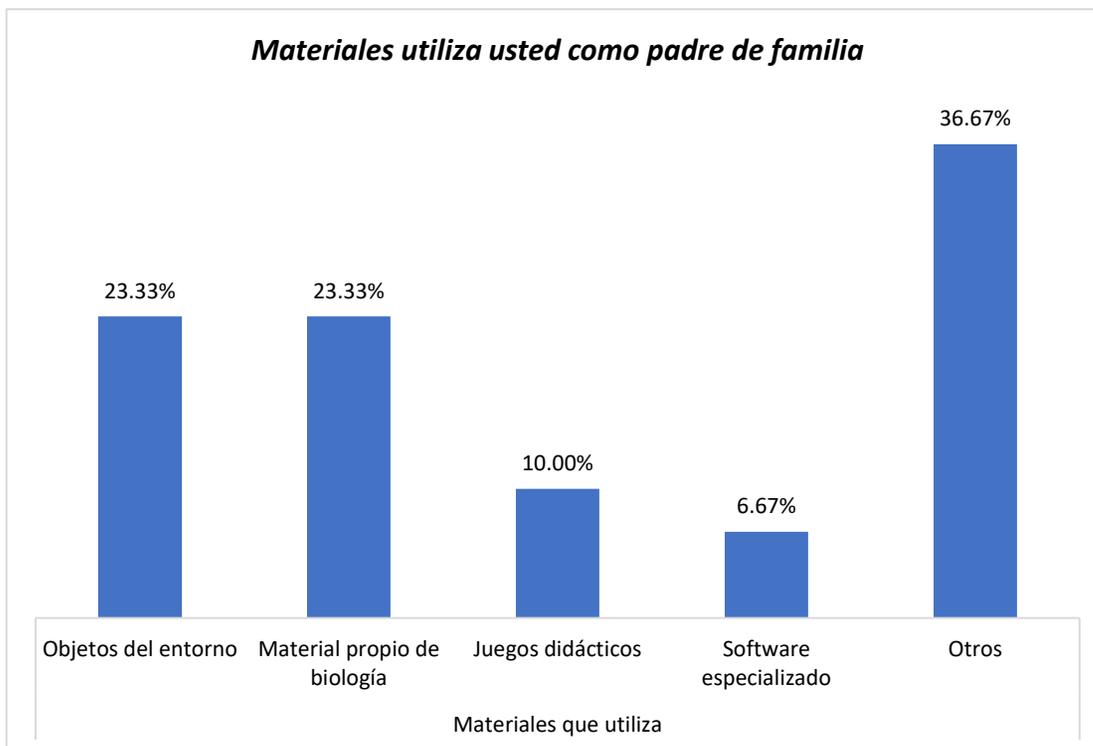
Fuente: Elaboración propia

Los materiales didácticos y elementos del medio son importantes al abordar aprendizajes iniciales y por áreas específicas, puesto que permiten una participación directa y activa de los estudiantes, con el fin de que razonen, se expresen y logren conclusiones; por esta razón los materiales didácticos orientados a la enseñanza de biología consolidan conceptos y ayudan a ejercitar habilidades. Los alumnos por ende experimentan con material didáctico adaptado a su edad por medio de la manipulación o integración sensorial y la lúdica.

Por lo dicho anteriormente, se visualiza que el 53,33 % de padres de familia se expresan positivamente al hecho de utilizar materiales didácticos o elementos del medio reforzar conocimientos de biología con su hijo y lograr reforzar conocimientos; mientras que un 46,67% manifiesta lo contrario.

Figuras 16

Análisis de Resultados

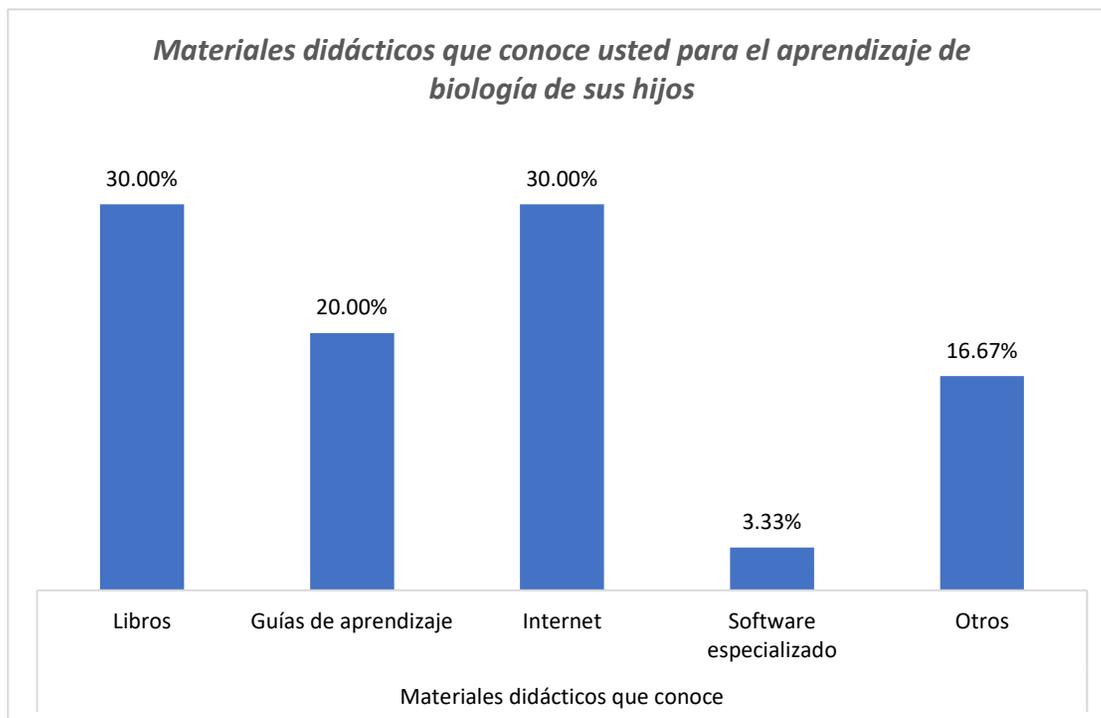


Fuente: Elaboración propia

Los datos obtenidos a la interrogante planteada: ¿Qué materiales utiliza Ud. como padre de familia para que sus hijos adquieran conocimientos de biología? va estrechamente ligada a la pregunta anterior y tiene como objetivo determinar si existe plena conciencia por parte de los representantes sobre la importancia de la biología y de ser así que materiales utiliza para fortalecer el aprendizaje. De la data se desprende que otros materiales con un 36,67% son los más utilizados, de igual forma material propio de biología en un 23,33% y los objetos del entorno en un 23,33 %; mientras que juegos didácticos y software especializado suman un 16.67%. La información recopilada permite colegir como lo señala Maslow referido (2008) de Herrería Valero: Los jóvenes aprenden jugando, sin preocuparse de la naturaleza de aprendizaje y para ello necesitan del estímulo de los materiales didácticos con que cuenta a su alrededor.

Figuras 17

Análisis de Resultados

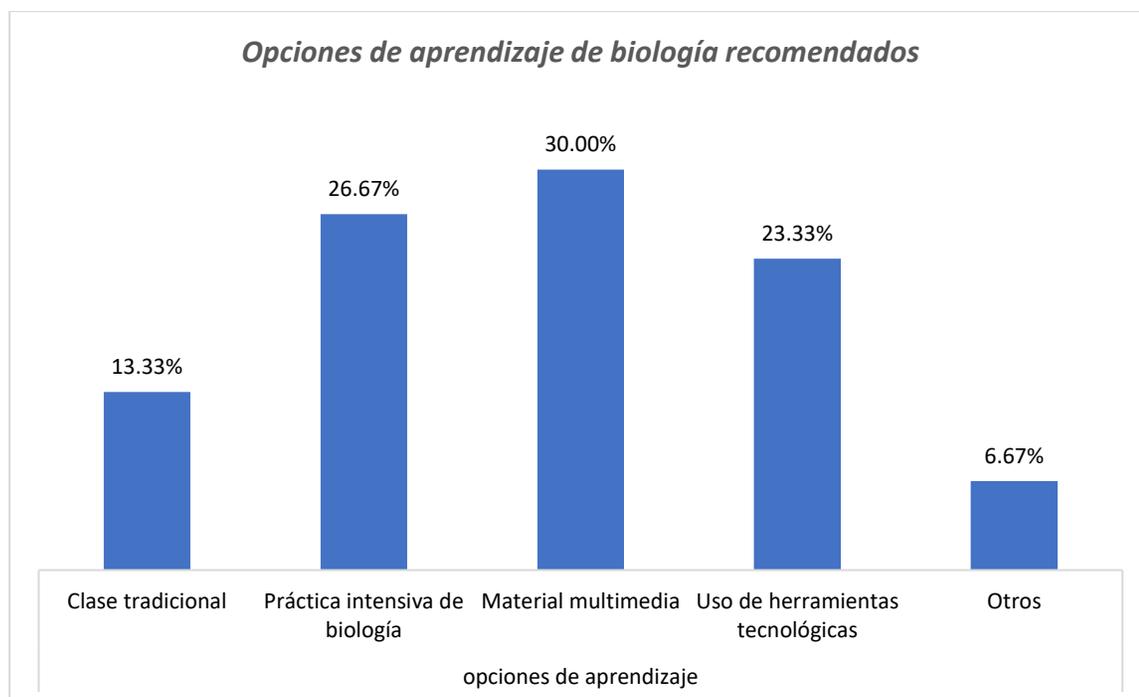


Fuente: Elaboración propia

Decroly al describir al material didáctico expresa: no se trata realmente de métodos nuevos, pero sí de relevancia siempre y cuando el estudiante al manipular los materiales vaya generando mayor conocimiento de su entorno y aprende a autocorregirse en cada intento que va realizando la actividad, promoviendo así que llegue a buscar el resultado anhelado. Tomando este concepto como referencia observamos que un 30,00% utiliza libros e internet para el desarrollo de las competencias en biología, un 20,00% guías de aprendizaje, un 16,67% otros y un 3,33 % software especializado; en consecuencia, las TIC que incluye herramientas digitales de gamificación es de gran ayuda para el aprendizaje y facilita al docente preparar contenidos educativos innovadores con el fin de generar nuevas experiencias en sus alumnos.

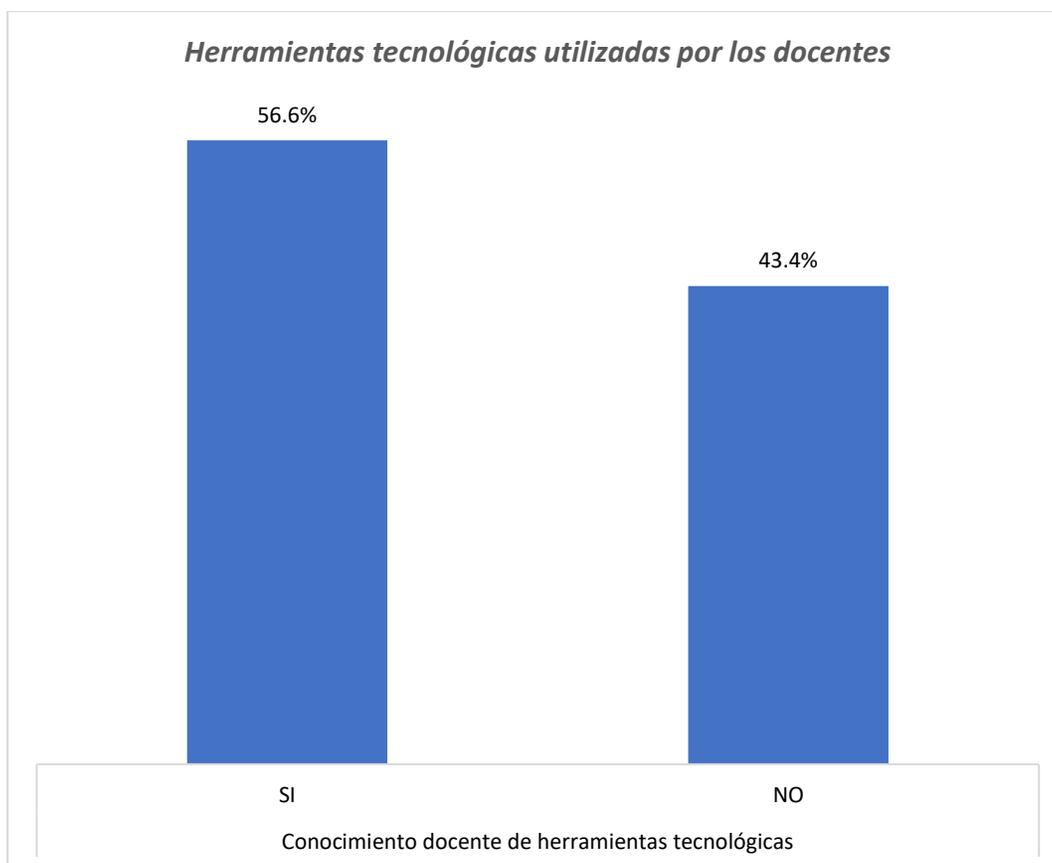
Figuras 18

Análisis de Resultados



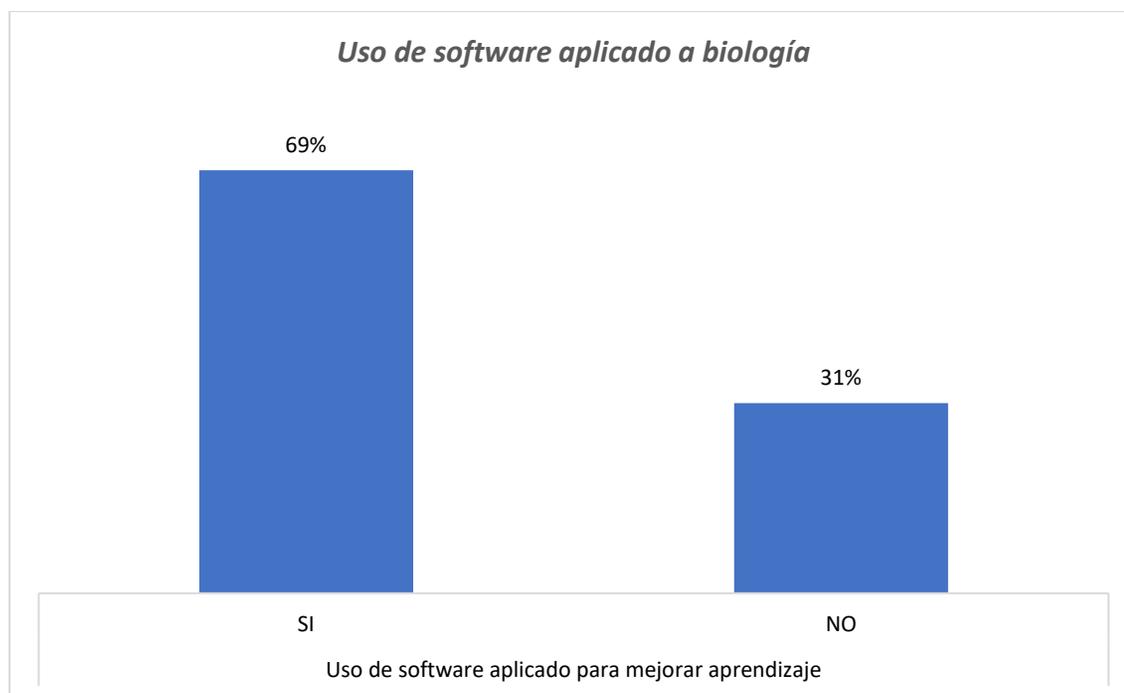
Fuente: Elaboración propia

Generalmente y en la mayoría de los casos, la enseñanza en la asignatura de biología se ha dado a través de métodos rígidos, que se basan en enseñar de manera sistemática ejecutándose de forma tradicional. Sin embargo, ¿es la única forma de aprender esta asignatura?, la respuesta es no, y en los últimos años se han evidenciado varios sistemas de aprendizaje de biología que están revolucionando la enseñanza en base a su faceta abierta y práctica como son las herramientas digitales de gamificación. Lo manifestado se refleja en los resultados recopilados a través de la interrogante planteada como son: 30.00% material multimedia; 26,67% material de biología; 23,33% uso de herramientas tecnológicas; 13,33 % clase tradicional y otros un 6.67%

Figuras 19*Análisis de Resultados*

Fuente: Elaboración propia

Al analizar lo que expresa Marqués, (2000): aun encontramos docentes que no son conscientes de la importancia de las herramientas tecnológicas en la enseñanza y que implica situarnos en un nuevo paradigma educativo que da lugar a nuevas metodologías y nuevos roles docentes. En tal virtud, muestra relevancia la interrogar a los padres de familia acerca del uso herramientas tecnológicas y/o software de gamificación para la enseñanza de biología. Los resultados arrojan que el 56,6 % si utilizan y un 43.4% no; lo que concluye que de alguna u otra forma especializarse en este tema es impostergable.

Figuras 20*Análisis de Resultados*

Fuente: Elaboración propia

Al plantear la interrogante ¿Considera que el uso de software aplicado a biología mejoraría el aprendizaje de sus hijos? Los resultados son contundentes, un 69.00% cree que si y un 31.00% que no; esto significa que los padres de familia están conscientes de que al utilizar los docentes software aplicado a biología, sus representados asimilarían de mejor manera los conocimientos. Lo anteriormente expresado concuerda con múltiples teorías que refieren que el uso de software de gamificación orientado a la enseñanza de biología en el aula permite agregar valor a los procesos educativos.

c. Resultados y discusión de la entrevista a los padres de familia de los estudiantes de Primer Año de Bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”

Es importante recalcar que existió toda la apertura de autoridades, docentes, estudiantes y padres de familia de la Unidad Educativa Santa Teresita, para poder aplicar todos los instrumentos de recopilación de datos y obtener resultados variados y que al procesarlos permiten evidenciar la realidad del proceso enseñanza-aprendizaje en el área de biología.

En este punto se analizan los resultados obtenidos a través de las entrevistas realizadas a los padres de familia de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita” con el objetivo de conocer la apreciación que tienen con referencia al tema investigativo; para ello, se ha elaborado una tabla con los datos obtenidos para una mejor comprensión; seguidamente un análisis de los datos y finalmente la discusión de los mismos.

Las características generales de la población encuestada reflejan información tales como: 40.9% de género masculino, 59.1% de género femenino, un 57.9% con edades que oscilan entre 29 a 50 años y unas tres cuartas partes con un nivel de instrucción superior.

Se tomó muestras de diversos paralelos de la Unidad Educativa Santa Teresita y varios padres de familia que accedieron a la entrevista. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 4

Preguntas	Padre de Familia 1	Padre de Familia 2	Padre de Familia 3	Padre de Familia 4	Padre de Familia 5	Padre de Familia 6	Síntesis
¿Cuál de los siguientes ámbitos le parece más importante para la educación de su hijo?: identidad y convivencia, relaciones con el medio natural y cultural, lógico matemático, comprensión y expresión del lenguaje y corporal motricidad.	Los ámbitos lógico matemático y relaciones con el medio natural considero muy importantes en el desarrollo y formación integral de los jóvenes.	Al momento de obtener capacidades y conocimiento que permita a mi hijo resolver problemas de la vida cotidiana pienso que la expresión del lenguaje y corporal es fundamental.	La convivencia con su medio debe formar parte primordial en las clases; así como identidad y convivencia para que sepa relacionarse con su entorno.	Considero importante el ámbito expresión del lenguaje y lógico matemático en vista que permitirá desarrollarse el adolescente en aspectos que se ven todos los días.	Para que un estudiante se desenvuelva sin ningún problema todos los ámbitos son necesarios; sin embargo, el ambiente natural y cultural creo engloba todo lo que necesita conocer.	Que un niño o joven sepa relacionarse con los demás y respetar el medio ambiente lo hace crítico y podrá sortear las dificultades que le presente la vida.	Por lo que se puede observar en las entrevistas a los padres de familia los ámbitos relaciones con el medio natural y cultural, así como identidad y convivencia prevalecen en grado de importancia.
¿Qué materiales didácticos adquiere como padre de familia para que sean utilizados en clases de biología por su representado?	He adquirido objetos del entorno que se adaptan al tema que el docente quiere enseñar a mi hijo.	Mi representado me ha solicitado materiales propios de biología como una balanza, bisturí, etc.	Materiales de biología básicos, así como otro tipo de materiales.	Alguna vez le compré juegos didácticos para que aprenda temas de biología.	En una ocasión adquirí un cd con temas de biología en donde se incluían juegos y test de aprendizaje	Objetos manuales y materiales que teníamos en casa para elaborar maquetas de biología.	En resumen, los materiales propios de biología y los objetos del entorno se utilizan mayoritariamente para clases de biología,
¿Cuáles son los materiales o recursos didácticos que tiene certeza utiliza su hijo para el	Internet utiliza mucho mi hijo al momento de investigar o ayudarse para hacer tareas de biología.	Libros y textos de biología que proporciona el Ministerio de Educación y en donde se basa el docente para dar	Textos del gobierno y guías de aprendizaje que le da el profesor de biología.	Los libros e internet para cualquier consulta y para realizar las tareas que envía el docente.	Utiliza mucho internet y las guías de trabajo que le proporcionan para que realice los talleres.	En la mayoría de ocasiones acude a internet y también revisa los textos y guías que le dan en la institución.	Se puede evidenciar que de manera contundente Internet y libros son empleados como materiales o

aprendizaje de biología?		clases de biología.					recursos en biología.
De las siguientes opciones de aprendizaje de biología ¿Cuáles cree usted es son las adecuadas?: Clase tradicional, práctica de laboratorio, material multimedia, herramientas tecnológicas, otros.	Pienso que se debería utilizar la tecnología, ya que hoy en día es muy importante para la enseñanza de biología y de todas las asignaturas en general.	Por la naturaleza de la materia, las prácticas de laboratorio son muy importantes, sin desechar la explicación de la clase de manera personalizada.	Se debe dar uso de material multimedia en donde se encuentra una variedad de recursos útiles para aprender los temas de biología.	Sin lugar a dudas, la práctica de laboratorio en esta asignatura ayuda mucho, así como el uso de herramientas tecnológicas.	La clase tradicional tiene sus ventajas y ésta ayudada de la tecnología da mayores resultados, especialmente en materias como la biología.	Hay muchos recursos de manera virtual y en multimedia, lo que ayuda mucho en la enseñanza de la asignatura.	Se puede apreciar que los padres de familia consideran que las prácticas de laboratorio y recursos tecnológicos serían las adecuadas al momento de la enseñanza de biología.
¿Conoce de Herramientas tecnológicas y/o software de gamificación utilizadas por los docentes?	Solamente lo que mi hijo me participa, textos y videos de la materia.	No conozco al respecto, pero sería bueno que se utilice para bien de los estudiantes.	Si, de vez en cuando el profesor los lleva al laboratorio para indicarles programas de biología.	No, de hecho, sé que el docente solo explica la clase y les envía tareas del texto que tienen.	En contadas ocasiones miran videos y algún programa de juegos de preguntas de biología.	No conozco ninguna y no estoy al tanto si los profesores utilizan o no la tecnología para sus clases.	Las respuestas de los padres de familia arrojan resultados negativos respecto al uso de herramientas tecnológicas en biología.

Cuadro 1: Análisis de la entrevista a Padres de Familia

Elaborado por: Juan Pablo Villena

Fuente: Entrevista Semiestructurada

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

¿Cuál de los siguientes ámbitos le parece más importante para la educación de su hijo?: identidad y convivencia, relaciones con el medio natural y cultural, lógico matemático, comprensión y expresión del lenguaje y corporal motricidad.

Lo que piensan los padres de familia es muy importante, especialmente al tratarse de determinar el ámbito académico que consideran fundamental en la formación de sus hijos. La información recopilada evidencia que los ámbitos identidad y autonomía, convivencia y relaciones con el medio ambiente obtuvieron porcentajes altos en el parámetro muy importante, con menos apoyo a criterio de los representantes los ámbitos de expresión artística y expresión corporal y motricidad. La data tiene fundamento en el hecho de que el contexto de aprendizaje en los jóvenes es el de la experimentación, acción y el intercambio social; en resumen, la formación integral del estudiante se relaciona con lo motriz, lo afectivo y lo mental.

¿Qué materiales didácticos adquiere como padre de familia para que sean utilizados en clases de biología por su representado?

Los datos obtenidos a la interrogante planteada tienen como objetivo determinar si existe plena conciencia por parte de los representantes sobre la importancia de la biología y de ser así que materiales utiliza para fortalecer el aprendizaje. De los resultados se desprende que material propio de biología y los objetos del entorno son más utilizados en clases; mientras que juegos didácticos y software especializado poco utilizados. La información recopilada permite deducir como lo señala Maslow (2008): Los jóvenes aprenden jugando, sin preocuparse de la naturaleza

de aprendizaje y para ello necesitan del estímulo de los materiales didácticos con que cuenta a su alrededor.

¿Cuáles son los materiales o recursos didácticos que tiene certeza utiliza su hijo para el aprendizaje de biología?

Tomando este concepto como referencia observamos que los libros e internet son muy utilizados para el desarrollo de las competencias en biología, un buen porcentaje también las guías de aprendizaje, y muy poco software especializado; en consecuencia, las TIC que incluye herramientas digitales es de gran ayuda para el aprendizaje y facilita al docente preparar contenidos educativos innovadores con el fin de generar nuevas experiencias en sus alumnos. Esto coincide con Zevallos (2018), al describir al material didáctico expresa: no se trata realmente de métodos nuevos, pero sí de relevancia siempre y cuando el estudiante al manipular los materiales vaya generando mayor conocimiento de su entorno y aprende a autocorregirse en cada intento que va realizando la actividad, promoviendo así que llegue a buscar el resultado anhelado.

De las siguientes opciones de aprendizaje de biología ¿Cuáles cree usted es son las adecuadas?: Clase tradicional, práctica de laboratorio, material multimedia, herramientas tecnológicas, otros.

Generalmente y en la mayoría de los casos, la enseñanza en la asignatura de biología se ha dado a través de métodos rígidos, que se basan en enseñar de manera sistemática ejecutándose de forma tradicional. Sin embargo, ¿es la única forma de aprender esta asignatura?, la respuesta es no, y en los últimos años se han evidenciado varios sistemas de aprendizaje de biología que están revolucionando la enseñanza en base a su faceta abierta y práctica como son las herramientas digitales de gamificación. Lo manifestado se refleja en los resultados recopilados a través de la

interrogante planteada y se evidencia que el material multimedia y material propio de biología; serían adecuados a opinión de los padres de familia para el aprendizaje de biología; de igual forma el uso de herramientas tecnológicas; y escasamente la clase tradicional.

¿Conoce de Herramientas tecnológicas y/o software de gamificación utilizadas por los docentes?

Denota relevancia al interrogar a los padres de familia acerca del uso herramientas tecnológicas y/o software de gamificación para la enseñanza de biología por parte de los docentes. Las respuestas revelan que la mayoría de padres de familia desconocen si se utilizan o no este tipo de recursos.; lo que supone que los profesores escasamente lo están haciendo, convirtiéndose la implementación de herramientas tecnológicas una necesidad impostergable.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

UTN
IBARRA - ECUADOR

Facultad de
Posgrado



GAMIFICACIÓN EN EL AULA

Guía para Aplicar la Plataforma Kahoot, Cerebriti y Brainscape en el Área de Biología de Primer Año de Bachillerato



Autor: Juan Pablo Villena López

PRESENTACIÓN

“Jugar no es un descanso del aprendizaje. Es un aprendizaje interminable, encantador, profundo, atractivo y práctico. Es la puerta al corazón del niño y adolescente”

Vince Gowmon

La educación en la actualidad demanda de todas las formas posibles de aprendizaje y de renovadas y efectivas estrategias, orientadas en todo momento a adquirir aprendizajes útiles para la vida. Con este precepto, la guía que se presenta a continuación propone integrar las herramientas tecnológicas junto con la dinámica y mecánica de los juegos, como una alternativa en el proceso enseñanza-aprendizaje de Biología en primeros años de bachillerato; así como también, motivar a los docentes a utilizar este tipo de plataformas de aprendizaje, con el fin de desarrollar habilidades cognitivas, despertando así mayor interés hacia el estudio de la materia en mención.

La guía en consideración se centra fundamentalmente en el uso de la plataforma Kahoot, sin perder la perspectiva de otras herramientas digitales (Cerebriti y Brainscape) que mantienen el mismo objetivo, que es mejorar el aprendizaje de biología a través de la gamificación, haciendo hincapié en que las plataformas educativas al igual que otros recursos digitales están revolucionando la educación, coadyubando así a una gestión académica de calidad; de tal forma que los estudiantes aprendan con facilidad temas de biología, analizados previamente y reforzados por actividades con el uso de un computador, conexión a internet y que ameriten el uso de gamificación.

La presente propuesta se llevará a cabo en la Unidad Educativa Santa Teresita, Provincia de Loja, Cantón: Celica, Coordinación zonal de educación: Zona 7, Distrito educativo: 11D04.

ÍNDICE

Presentación.....	2
Índice.....	3
Introducción.....	4
Objetivos.....	5
Justificación.....	5
¿Cómo Gamificar En El Aula?	6
¿Qué Se Entiende Por Plataforma Educativa?.....	6
¿Qué Es Kahoot?	7
¿Qué Funciones Tiene Kahoot?	7
¿De Qué Manera Se Juega En Kahoot?	7
Beneficios Que Proporciona Kahoot.....	8
Pautas Para Diseñar Lecciones Interactivas Con Kahoot.	8
Guía De Uso De Kahoot.....	9
¿Cómo Registrarse En Kahoot?	9
¿Cómo Diseñar Un Kahoot?	11
¿Cómo Jugar En Kahoot?	14
Actividad 1.....	17
Actividad 2.....	22
Bibliografía.....	29

INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo actual y nuevas tendencias de aprendizaje, se han devenido diversos escenarios, oportunidades y retos para las nuevas formas de enseñar; todo ello en virtud de las presentes tecnologías que día a día se evidencian en la sociedad de la información en que nos desenvolvemos. Razón más que suficiente para introducir estrategias basadas en la aplicación de juegos, mediante plataformas educativas y software especializado, utilizadas como nuevas tendencias metodológicas de efectiva implantación en un ambiente formal de aprendizaje.

La gamificación está considerada como una estrategia metodológica innovadora, considerada en muchos países como una herramienta eficaz en la consolidación de conocimientos de los estudiantes; su aplicabilidad abarca diferentes aspectos tales como desarrollar habilidades cognitivas, fomentar motivación al estudio, alcanzar aprendizaje significativo, ampliar cierto nivel de sana competitividad, disminuir miedo al fracaso, mejorar habilidades sociales, entre otras. La finalidad es lograr que el estudiante adquiera conocimientos válidos, necesarios y útiles para sobrellevar cualquier situación de su vida cotidiana.

El propósito primordial de la presente guía, es instruir en el manejo, uso y beneficios de la plataforma Kahoot, Cerebriti y Brainscape con la generación de actividades gamificadas para facilitar el aprendizaje de Biología en primer año de bachillerato; es importante no perder de vista que esta herramienta digital posibilita realizar diferentes juegos como verdadero o falso, cuestionarios, rompecabezas, escriba la respuesta, nube de palabras, encuesta, diapositivas, preguntas abiertas, banco de preguntas, etc.; fomentando procesos activos de interacción entre estudiantes, manteniendo un vivo interés por adquirir nuevos conocimientos.

OBJETIVOS

General

- Facilitar el aprendizaje en temas de Biología mediante la aplicación de actividades gamificadas en la plataforma Kahoot con estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”

Específicos

- Demostrar a través de capturas de pantalla las bondades de las herramientas tecnológicas de gamificación Kahoot, Cerebriti y Brainscape para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”, ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023
- Viabilizar el aprendizaje para los docentes utilizando la gamificación en la enseñanza y aprendizaje en el ámbito de la biología.

JUSTIFICACIÓN

En miras de una educación de calidad, es imprescindible estar inmerso en el contexto social y sus grandes progresos científicos-tecnológicos de hoy en día; por ello, es fundamental mantenerse en constante actualización respecto a estrategias, metodologías, recursos y herramientas tecnológicas orientadas a la educación. Eh ahí que la gamificación y el uso de las plataformas Kahoot, Cerebriti y Brainscape se convierten en alternativas válidas para reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje de Biología, puesto que su aplicación abre nuevas posibilidades de alcanzar mejores resultados en el ámbito académico.

No se puede desconocer la importancia de la educación formal y si a ello le agregamos el uso de herramientas tecnológicas que favorezcan el aprendizaje obtendremos grandes satisfacciones. Por lo tanto, la propuesta que se presenta continuación al utilizar la Gamificación con Kahoot, Cerebriti y Brainscape para el aprendizaje de la biología toma total y absoluta relevancia.

GAMIFICACIÓN

Ilustración 1

Como Gamificar el aula

¿Cómo gamificar en el aula?



Fuente: (aulaPlaneta, 2015)

¿Qué se entiende por plataforma educativa?

Al hablar de una plataforma educativa nos referimos a un sistema de Gestión de Aprendizaje, o conocido como LMS (Learning Management System), y su función principal es gestionar entornos de aprendizaje a distancia, administrando recursos que faciliten la interacción entre el alumno y el docente.

Una plataforma educativa virtual, es un entorno informático con varias herramientas agrupadas y optimizadas para fines pedagógicos. Para ello, estos sistemas tecnológicos proporcionan a los usuarios espacios de trabajo compartidos destinados al intercambio de contenidos e información, incorporan herramientas de comunicación (chats, correos, foros de debate, videoconferencias, juegos, blogs, etc.) (Sebastián Díaz Becerro, 2018)

GAMIFICACIÓN

¿Qué es Kahoot?

Es una herramienta sin costo y de mucha utilidad para docentes y estudiantes que permite aprender y reforzar conceptos de forma muy entretenida, en vista de que funciona como si se tratara de un concurso.

Es una plataforma de uso mundial, pues su aplicación dentro del contexto educativo ha logrado adquirir una mayor popularidad. Al ser considerada como una herramienta de gamificación permite al estudiante incrementar su motivación e interés por aprender, logrando que sus experiencias de aprendizaje sean más significativas (Rodríguez, 2017)



¿Qué funciones tiene Kahoot?

- Crear y organizar juegos en pocos minutos.
- Ser el anfitrión o propietario en vivo con un aprendizaje a distancia.
- Establecer desafíos con el objetivo de evaluar o como parte del aprendizaje.
- Compartir kahoots, incluyendo a los estudiantes después de clase (Kahoot, 2020).

¿De qué manera se juega en Kahoot?

La metodología de juego implica dos formas: la primera es en vivo, a través de video conferencias o durante la clase; la segunda alternativa es asignar actividades al ritmo de los alumnos como tarea escolar. Además, posibilita mezclar y combinar tipos de preguntas como: escriba la respuesta, preguntas abiertas, cuestionarios, verdadero o falso, nube de palabras, encuesta, rompecabezas, diapositivas y/o banco de preguntas, entre otras. Todo lo anterior se puede ajustar a la dinámica del juego, tomando en cuenta los objetivos a cumplir, durante la creación de un kahoot o en el momento de organizarlo. *Fuente: Kahoot 2020*



GAMIFICACIÓN

Beneficios que proporciona Kahoot

- Facilitar el aprendizaje a distancia
- Refuerza los conocimientos
- Introducir nuevos temas
- Revisar contenido
- Enseña una lección
- Rompe el hielo y recompensa por los logros
- Permite llevar a cabo la evaluación formativa
- Centrarse en la precisión
- Recoge las opiniones de los estudiantes
- Convierte a los alumnos en líderes - Fomenta la creatividad y el trabajo en equipo (Kahoot, 2020)

Pautas para diseñar lecciones interactivas con kahoot

La herramienta tecnológica Kahoot aporta a la enseñanza y aprendizaje a través de lecciones interactivas, al introducir nuevos temas, revisar contenidos y preparar lecciones, incrementando de esta forma la participación activa de los educandos.

Además, se debe tomar en cuenta aspectos tales como:

- Involucrar en kahoot diferentes tipos de preguntas
- Si es necesario se puede utilizar diapositivas existentes
- Combinar preguntas interactivas con diapositivas
- Controlar la dinámica de instrucción
- Conseguir buena información de los informes
- Cree planes de lecciones y cursos (Kahoot, 2020).

GAMIFICACIÓN

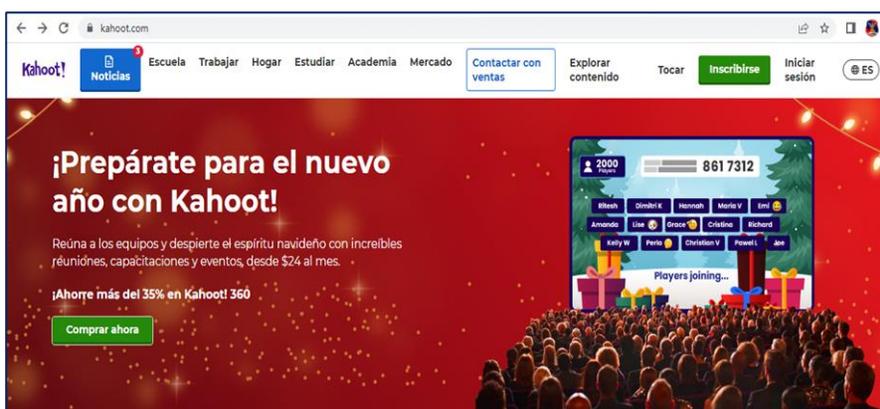
GUÍA DE USO DE KAHOOT

¿Cómo registrarse en kahoot?

1. Hacemos clic en el enlace: <https://kahoot.com/> para ingresar

Ilustración 2

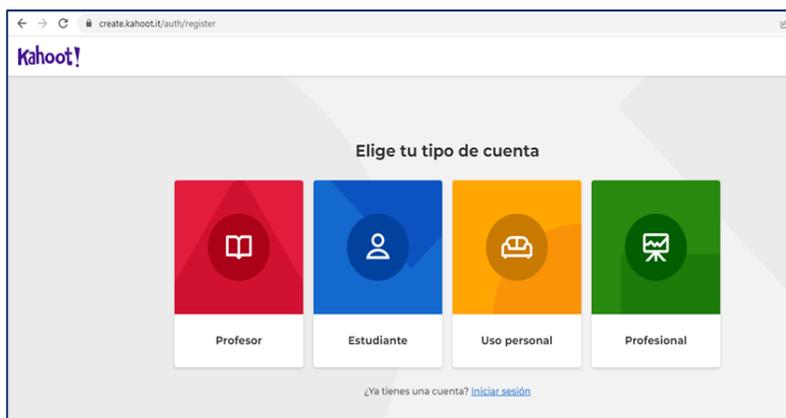
Luego hacemos clic sobre “Inscribirse”



Fuente: <https://kahoot.com/>
Elaborado por: Juan Pablo Villena

Ilustración 3

Escogemos el tipo de cuenta “Profesor”

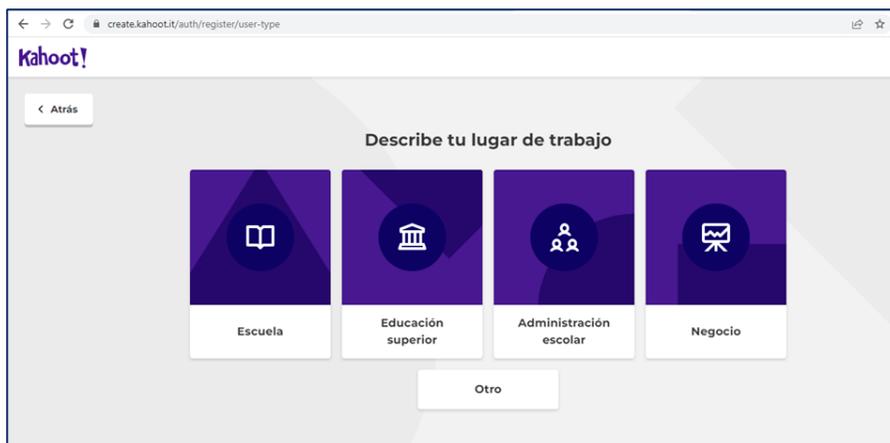


Fuente: <https://create.kahoot.it/auth/register/user-type>
Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN

Ilustración 4

Seleccionamos el lugar de trabajo de las diferentes opciones que se presentan

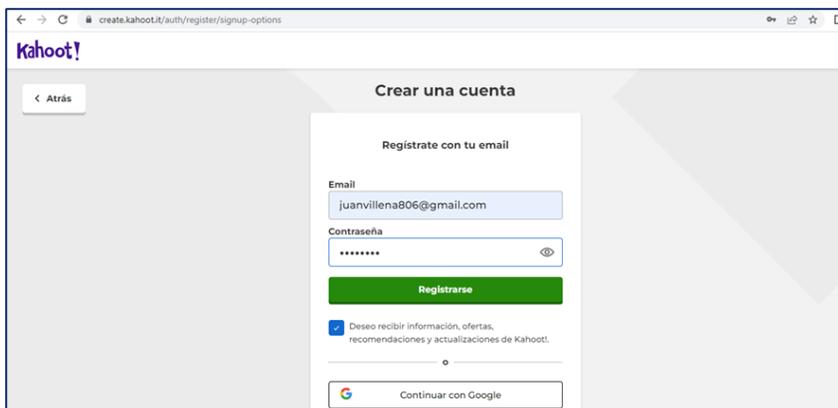


Fuente: <https://create.kahoot.it/auth/register/user-type>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

Ilustración 5

Digitamos nuestro correo electrónico y contraseña, y damos clic a REGÍSTRATE.



Fuente: <https://create.kahoot.it/auth/login>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN

Ilustración 6

Es todo, ya estás en Kahoot

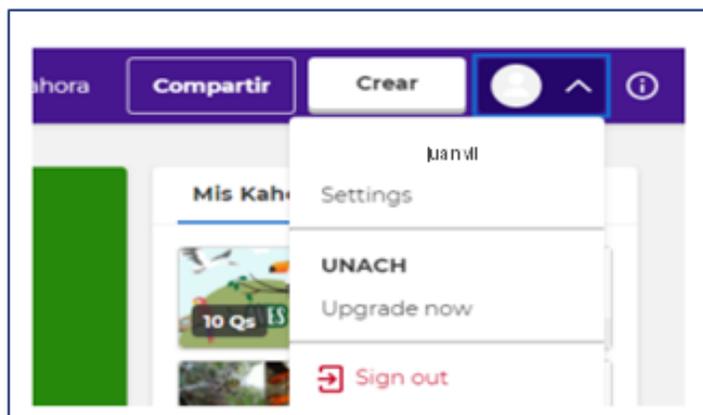


Fuente: <https://create.kahoot.it/>
 Elaborado por: Juan Pablo Villena

¿Cómo diseñar un kahoot?

Ilustración 7

Al ingresar a tu cuenta, damos clic en CREATE/CREAR



Fuente: <https://create.kahoot.it/>
 Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN

Ilustración 8

Seleccionamos NEW KAHOOT - NUEVO KAHOOT



Fuente: <https://create.kahoot.it/creator>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

Ilustración 9

Seguidamente, se abre una ventana para empezar a diseñar un kahoot; al ver la imagen tenemos la opción de crear preguntas con cuatro opciones como respuesta.



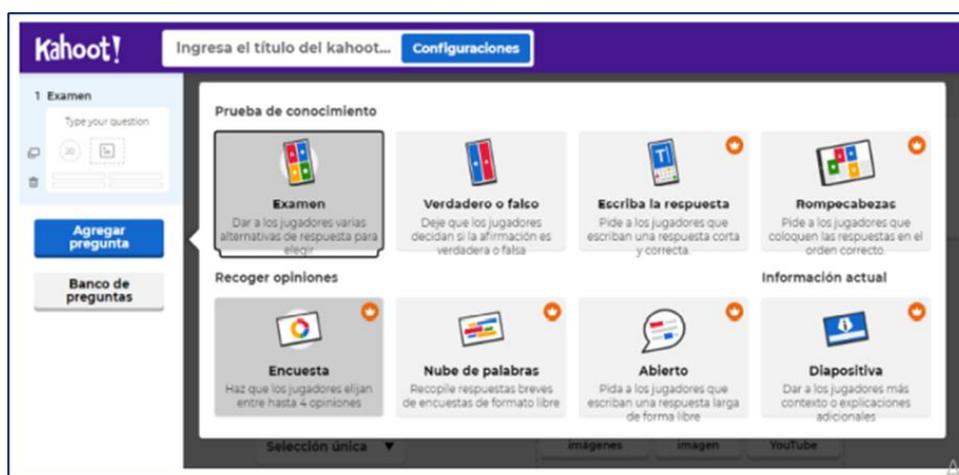
Fuente: <https://create.kahoot.it/creator>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN

Ilustración 10

Al querer aplicar otras formas de preguntas, se hace clic en el recuadro azul AGREGAR PREGUNTA; Se presenta una ventana con todas las opciones

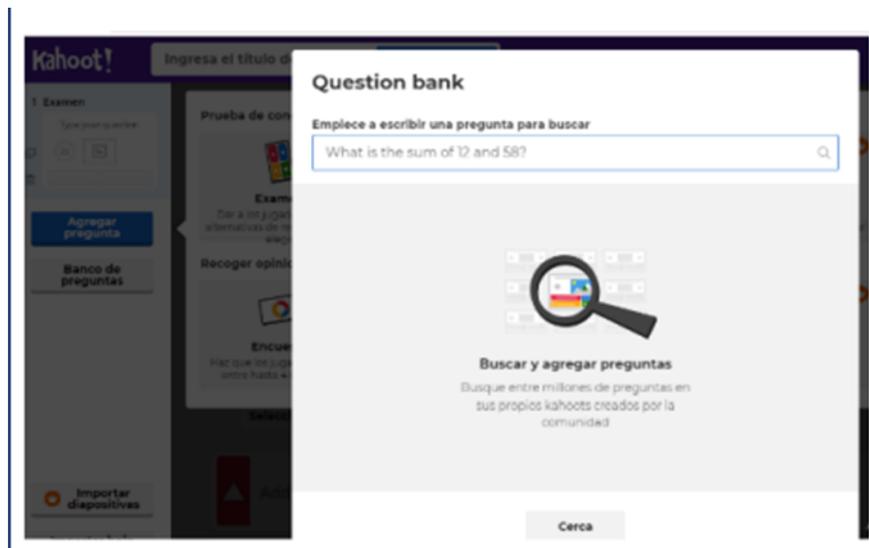


Fuente: <https://create.kahoot.it/creator>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

Ilustración 11

Si el deseo es buscar bancos de preguntas ya realizados, se hace clic en el recuadro BANCO DE PREGUNTAS



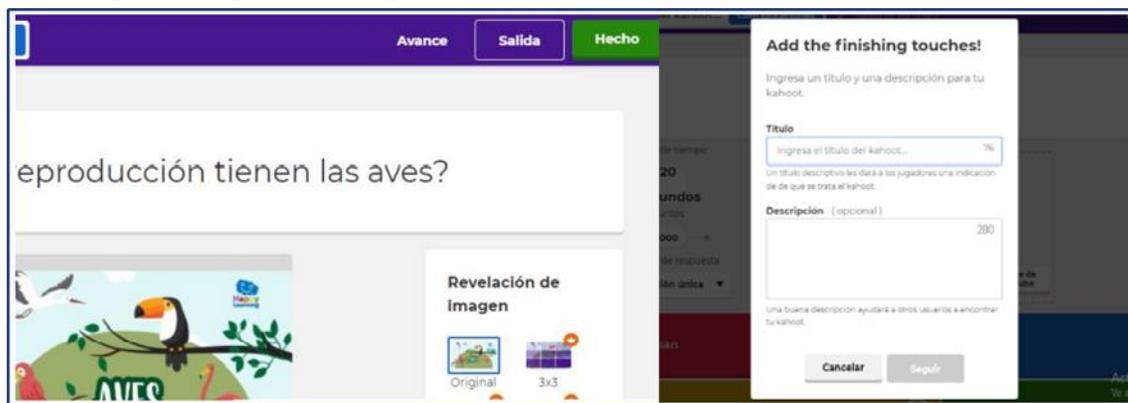
Fuente: <https://create.kahoot.it/creator>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN

Ilustración 12

Al finalizar las preguntas, hacemos click en **HECHO**, y se despliega una nueva ventana para completar los espacios **TÍTULO Y DESCRIPCIÓN**



Fuente: <https://create.kahoot.it/creator>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

¿Cómo jugar en kahoot?

Ilustración 13

Clickeamos en **JUGAR** de la actividad que pretendemos aplicar



Fuente: <https://create.kahoot.it/kahoots/my-kahoots>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN



Ilustración 14

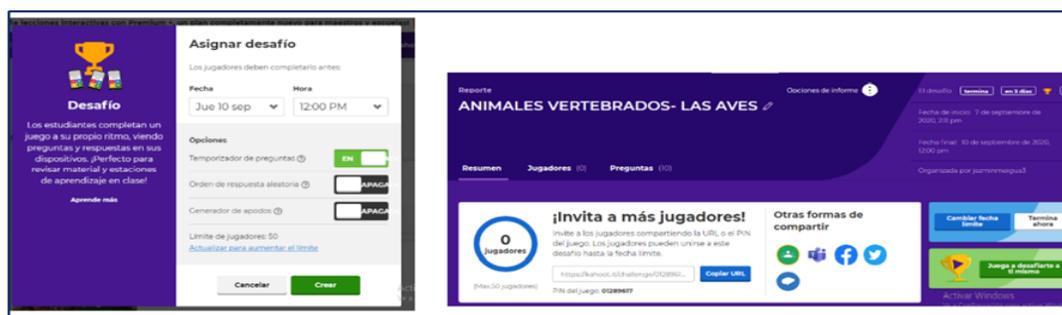
Escogemos la forma de juego

Fuente: <https://create.kahoot.it/kahoots/my-kahoots>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

Ilustración 15

Al elegir ASIGNAR, se debe establecer fecha y hora, y al aplicar el juego se podrá descargar el informe de rendimiento



Fuente: <https://create.kahoot.it/kahoots/my-kahoots>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

Ilustración 16

Si se seleccionó ENSEÑAR, se debe escoger el modo de juego



GAMIFICACIÓN

Ilustración 17

Si se seleccionó el modo CLÁSICO o MODO EQUIPO, aparecerá en pantalla un código con el que los estudiantes podrán acceder al juego

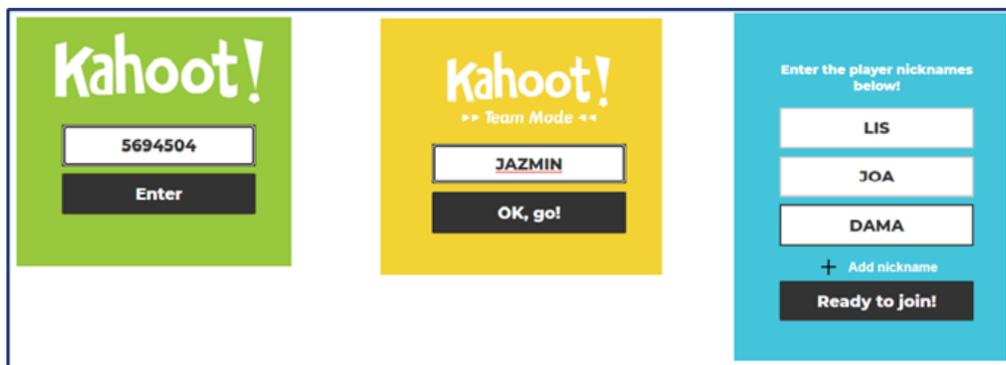


Fuente: <https://play.kahoot.it/v2/?quizId=9599b81e-dicd-4766-9868-3868bb7a3702>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

Ilustración 18

Al momento que el estudiante ingrese en el enlace <https://kahoot.it/> debe colocar el código asignado, nombre y así podrá acceder al juego. En el caso de modo de equipo deberá agregar el nombre de los otros estudiantes participantes



Fuente: <https://play.kahoot.it/>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN

Ilustración 19

El participante-estudiante podrá responder todas las preguntas, dependiendo del tiempo asignado



Fuente: <https://play.kahoot.it//v2//?quizId=9599b81e-dicd-4766-9868-3868bb7a3702>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

Ilustración 20

Al concluir, el estudiante podrá verificar su puntaje y comprobar cuál es el lugar que obtuvo. De igual forma, el docente generará el informe de la jugada



Fuente: <https://play.kahoot.it//v2//?quizId=9599b81e-dicd-4766-9868-3868bb7a3702>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

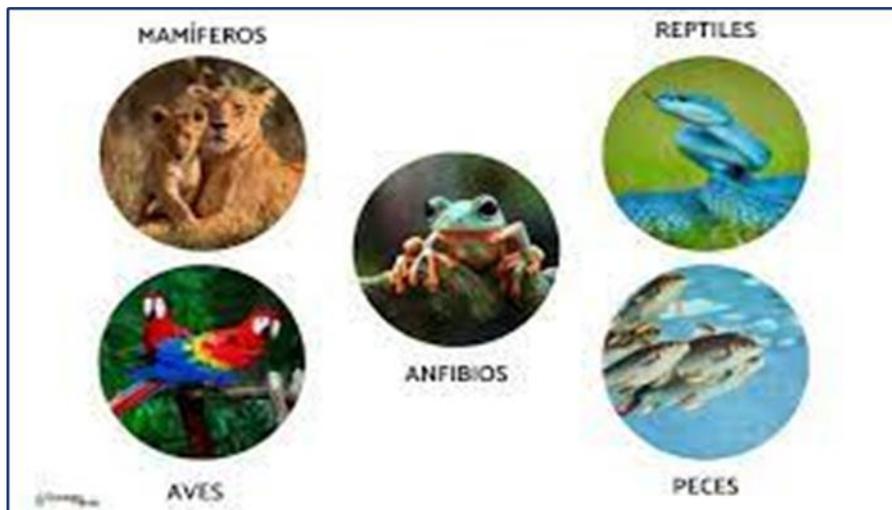
GAMIFICACIÓN

ACTIVIDAD 1

VERTEBRADOS

Un **vertebrado** es un animal que tiene un **esqueleto** con **columna vertebral** y **cráneo**, y cuyo sistema nervioso central está formado por la **médula espinal** y el **encéfalo**. El término proviene del latín *vertebratus*. (Costas, G. 2016)

Ilustración 21



Fuente: (Argenis, 2018) <https://globovision.com/article/especial -día-mundial-de-las-aves>

Características de los animales vertebrados

- Cuentan con una espina dorsal o columna vertebral
- Tienen simetría bilateral
- Su cuerpo cuenta con tres zonas diferenciadas
- Cuentan con un sistema nervioso complejo
- Son animales con sexo diferenciado
- Poseen distintas extremidades
- La mayoría de ellos tienen mandíbula

GAMIFICACIÓN

LAS AVES

El esqueleto aerodinámico de las aves es realmente complejo y asombroso, ya que todos y cada uno de sus elementos anatómicos están **adaptados al vuelo** (en la gran mayoría de los casos), contando así con huesos más ligeros, una estructura anatómica llamada quilla en la que se insertan los músculos de las alas para volar, así como con plumas y picos de diferente forma según el tipo de alimentación del ave. (Costas, G. 2016)

CARACTERÍSTICAS

- Su cuerpo está cubierto de plumas
- Sus extremidades anteriores evolucionaron formándose las alas
- Sus huesos son huecos, por eso su esqueleto muy ligero
- Su temperatura corporal es constante debido a que su sangre es caliente
- Su respiración es pulmonar
- Su pico varía según su alimentación, pero no tienen dientes

ESTRUCTURA Y FUNCIONES DE LAS AVES



Fuente: commons.wikimedia.org/wiki/Archivo:Bra

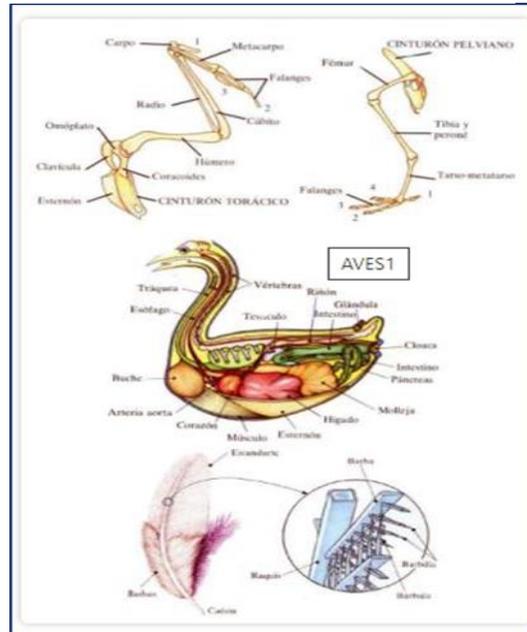
Las aves son vertebrados tetrápodos endotérmicos. Son bípedas, lo que significa que caminan sobre dos piernas. Las aves también ponen huevos amnióticos con cáscaras duras de carbonato de calcio. Todas las aves modernas tienen alas, plumas y picos. También tienen una serie de otros rasgos únicos, la mayoría de los cuales son

adaptaciones para el vuelo. El vuelo es utilizado por las aves como medio de locomoción para

GAMIFICACIÓN

volar, todas evolucionaron a partir de ancestros que pudieron. (*Biblioteca digital ILCE, 2019*)

Ilustración 22



Fuente: commons.wikimedia.org/wiki/Archivo:Brains-fr.svg

ALIMENTACIÓN

Según su alimentación las aves se clasifican en:

- Carnívoras: se alimentan de carne, ejemplo: buitre y águila
- Herbívoras: se alimentan de frutos (frugívoras) ejemplo: Tucán; y semillas (granívoras). Ejemplo: perdiz.
- Omnívoras: se alimentan de animales y plantas. Ejemplo: gallina y paloma.
- Insectívoras: se alimentan de insectos. Ejemplo: la golondrina y abejaruco.

(*Costas, G. 2016*)

MODO DE REPRODUCCIÓN

La reproducción de las aves es por medio de huevos, es decir son ovíparos. El proceso de reproducción se caracteriza por: - Fecundación interna - Expulsan los huevos por la cloaca - Necesita de un proceso de incubación (temperatura próxima a la de un adulto) para el desarrollo - Tras finalizar la incubación, las crías salen rompiendo el cascarón. (*Biblioteca digital ILCE, 2019*)

GAMIFICACIÓN

Kahoot N°1

Ilustración 23



Enlace del juego:

<https://create.kahoot.it/share/9599b81e-febd-4766-9868-3868bb7a3702>



Ilustración 24



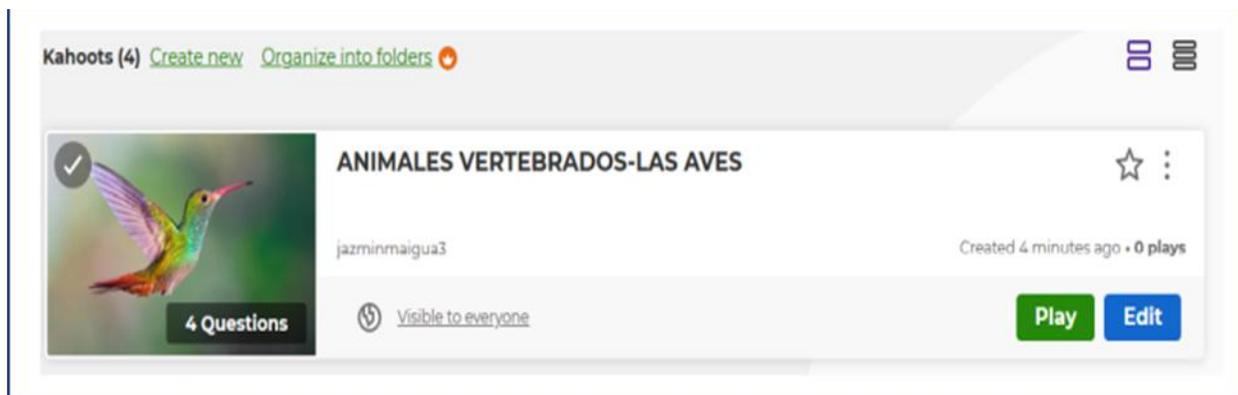
Fuente: <https://play.kahoot.it//previem/9599b81e-dicd-4766-9868-3868bb7a3702>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN

Kahoot N°2

Ilustración 25

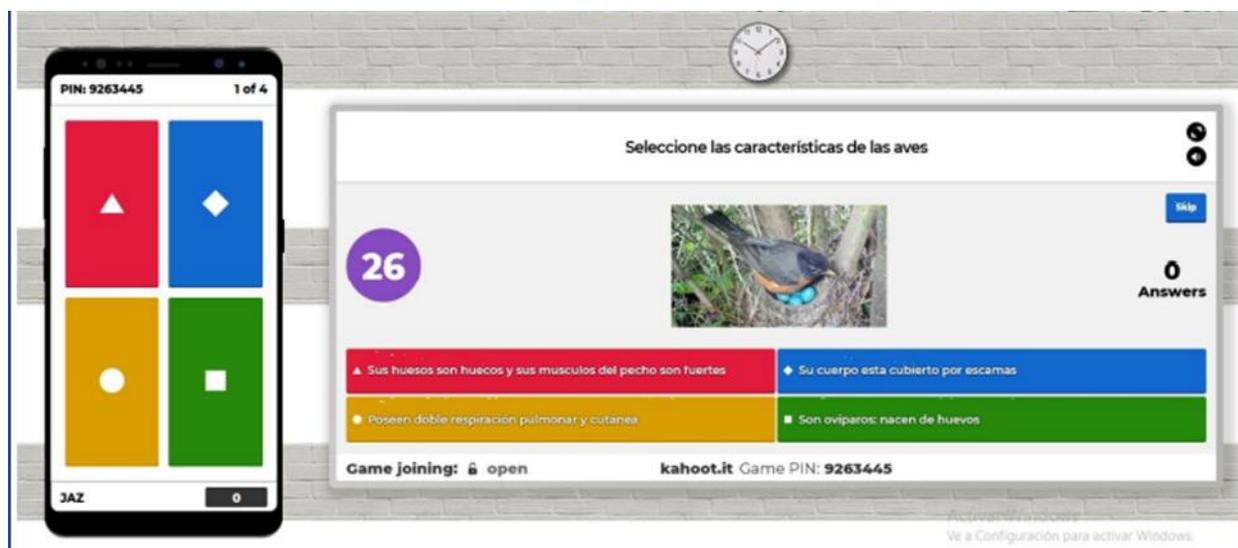


Enlace del juego:

<https://create.kahoot.it/v2/share/4ada581c-5f94-4978-909ce-0c2899ee2b86>



Ilustración 26



Fuente: <https://play.kahoot.it//previem/4ada581c-5f94-4978-909ce-0c2899ee2b86>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN

ACTIVIDAD 2

INVERTEBRADOS

Son el grupo de animales más grande y diverso del planeta, se tratan de todos aquellos que no cuentan con una columna vertebral, aunque algunos órdenes pueden tener un esqueleto externo compuesto por unidades esqueléticas calcáreas o silíceas llamadas espículas o escaleritas. Su reproducción es a base de huevos (ovíparos). No tienen preferencia por un hábitat específico, así que se les denomina cosmopolitas por lo que se pueden encontrar en medios acuáticos, terrestres, en el aire, e incluso en temperaturas extremas. (Costas, G. 2016)

Ilustración 27



Fuente: (Argenis, 2018) <https://globovision.com/article/especial -dia-mundial-de-las-aves>

Características de los animales invertebrados

Poseen un esqueleto externo o exoesqueleto quitinoso

Cuerpo constituido por segmentos repetitivos

GAMIFICACIÓN

Se reproducen de manera sexual y suelen estar bien diferenciados sus sexos.

Mudan su esqueleto periódicamente

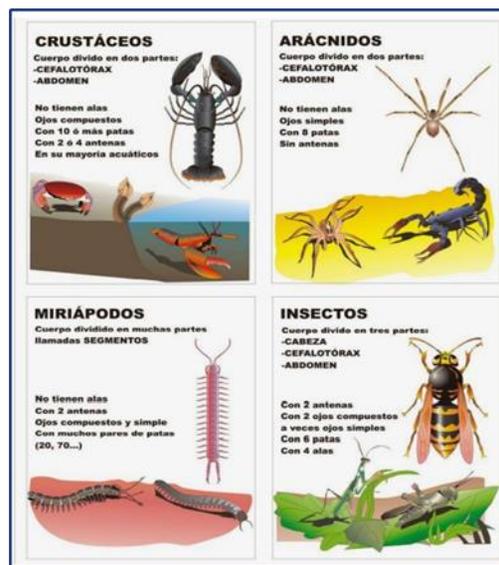
CLASIFICACIÓN

Los invertebrados CON protección corporal

- Artrópodos
- Moluscos
- Equinodermos

Los invertebrados SIN protección corporal

- Gusanos
- Poríferos (Esponjas)
- Celentéreos



Fuente: commons.wikimedia.org/wiki/Archivo:Brains-fr.svg

REPRODUCCIÓN

Es imposible concretar un solo hábito de reproducción. Sin embargo, son muchos los animales que recurren al canto como método de conquista. Un ejemplo de ello son los grillos, las cigarras o los saltamontes. Los invertebrados casi en su totalidad son ovíparos, es decir, se reproducen mediante la colocación de huevos. Aunque también existe un grupo muy numeroso que mantiene una reproducción asexual. (<http://www.biologia.edu.ar/animales/cordados.htm>)

Diferencias entre los animales vertebrados e invertebrados

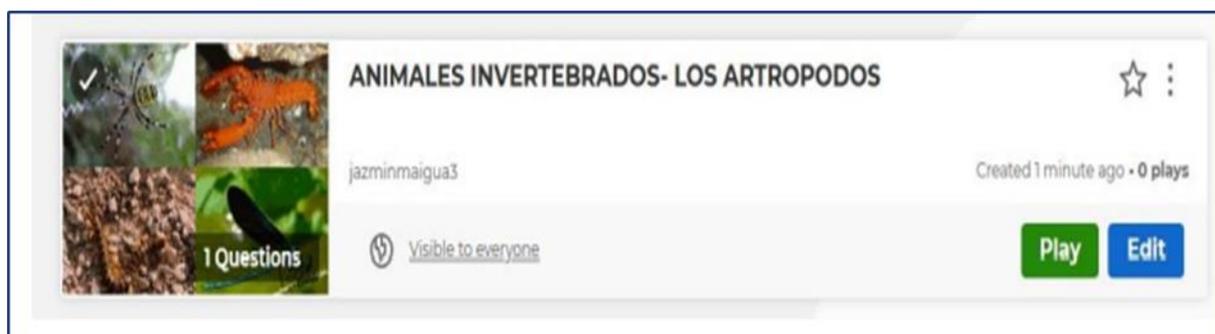
Podemos concluir, por tanto, que existen claras diferencias entre los animales vertebrados e invertebrados. Los animales vertebrados tienen esqueleto interno óseo o cartilaginoso y los animales invertebrados pueden presentar exoesqueleto con el que protegen los órganos internos. Hay vertebrados ectotermos y endotermos y los invertebrados suelen ser ectotermos. Los vertebrados suelen presentar mayor tamaño corporal que los invertebrados.

GAMIFICACIÓN

Los animales vertebrados suelen tener reproducción sexual, con excepción de algunos peces que tienen reproducción asexual y son animales vivíparos. Los animales invertebrados son en su gran mayoría son animales ovíparos y los hay con reproducción sexual y también los hay con reproducción asexual. (Padilla, F., Cuesta, A., 2003)

Kahoot N°1

Ilustración 28



Enlace del juego:

<https://create.kahoot.it/share/d40c67fe-5382-4207-853b-04f16fc685da>



Ilustración 29

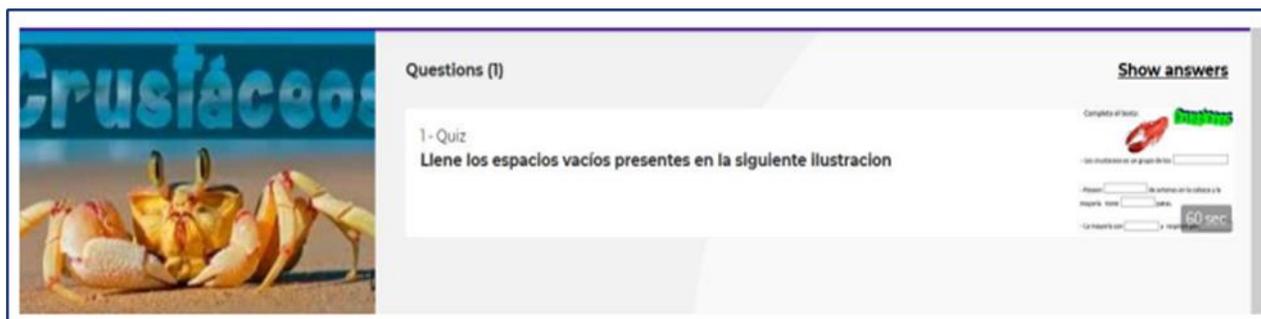


Fuente: <https://create.kahoot.it/share/d40c67fe-5382-4207-853b-04f16fc685da>

GAMIFICACIÓN

Kahoot N°2

Ilustración 30

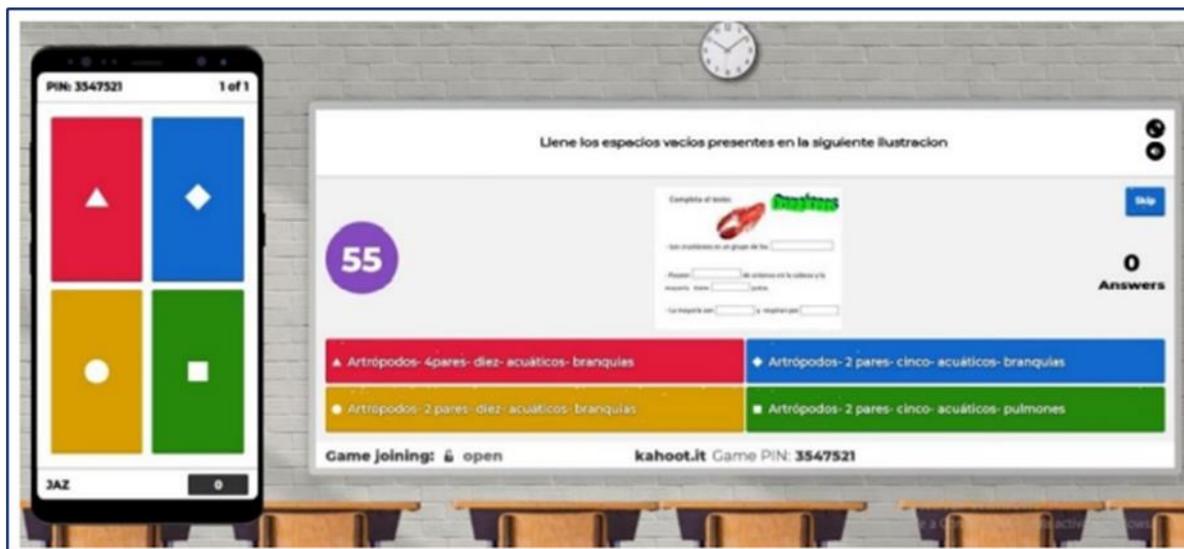


Enlace del juego:

<https://create.kahoot.it/v2/share/3e55d8be-bd20-4d26-b124-d79e70183be2>



Ilustración 31



Fuente: <https://create.kahoot.it/preview/3e55d8be-bd20-4d26-b124-d79e70183be2>

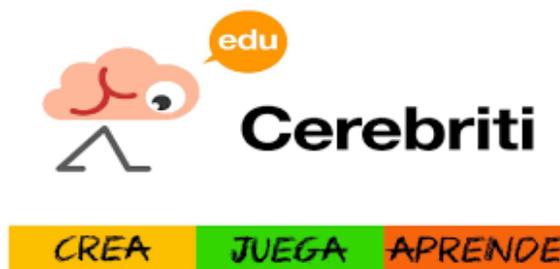
Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN

CEREBRITI

¿Qué es Cerebriti?

Esta herramienta digital permite transformar cualquier tema de una asignatura en un juego interactivo en un tiempo muy reducido y sin necesidad de poseer conocimientos avanzados de informática, basta con llenar un formulario. “Una vez completados los campos, y en sólo tres pasos, el contenido se transforma automáticamente en un juego interactivo listo para que otros pongan a prueba sus conocimientos”.



Fuente:

¿Qué funciones tiene Cerebriti?

Cerebriti es una plataforma digital gratuita en la que los juegos son actores principales, con una variedad de propuestas que abordan áreas como idiomas, geografía, deportes, ciencias, televisión, cine, tecnología, entre otras y se aplican al aula facilitando la enseñanza de forma lúdica y entretenida.

¿De qué manera se juega en Cerebriti?

Cerebriti fundamenta su método didáctico en dos características importantes: Por un lado, la gamificación de los contenidos (incluye elementos como retos, rankings y méritos para aumentar la motivación del estudiante). Por otro lado, la co-creación como componente fundamental,



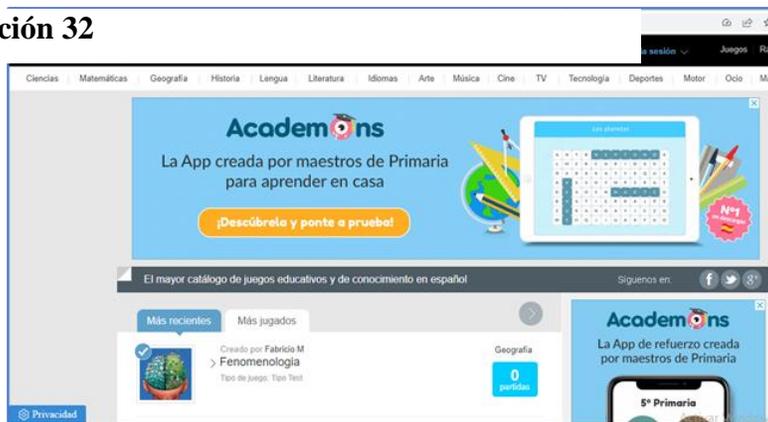
en vista de que permite diseñar fácilmente propuestas personalizadas. Y al elaborar un juego, se interioriza mejor el contenido, ayudando así en el proceso de aprendizaje.

GAMIFICACIÓN

GUÍA DE USO DE CEREBRITI

- Para iniciar debemos escribir en un buscador de Internet la dirección: cerebriti.com
- Inmediatamente se abre la página de la plataforma, como se muestra a continuación:

Ilustración 32



Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Ahora debemos proceder a registrarnos, llenando los datos que nos solicita (se recomienda hacerlo a través de una cuenta de Facebook)

Ilustración 33

Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Aparecerá entonces la página principal de Cerebriti

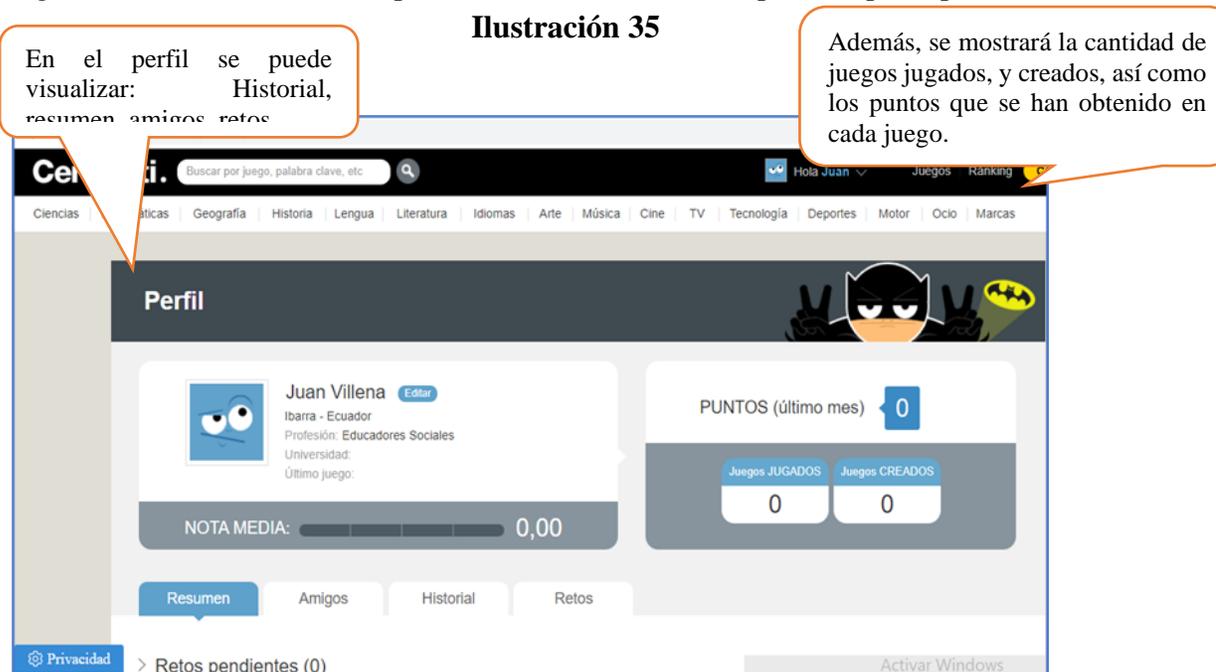
GAMIFICACIÓN



Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Seguidamente se muestra las opciones más utilizadas de la pantalla principal



Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Continuamos explicando el entorno de Cerebriti

GAMIFICACIÓN

Ilustración 36

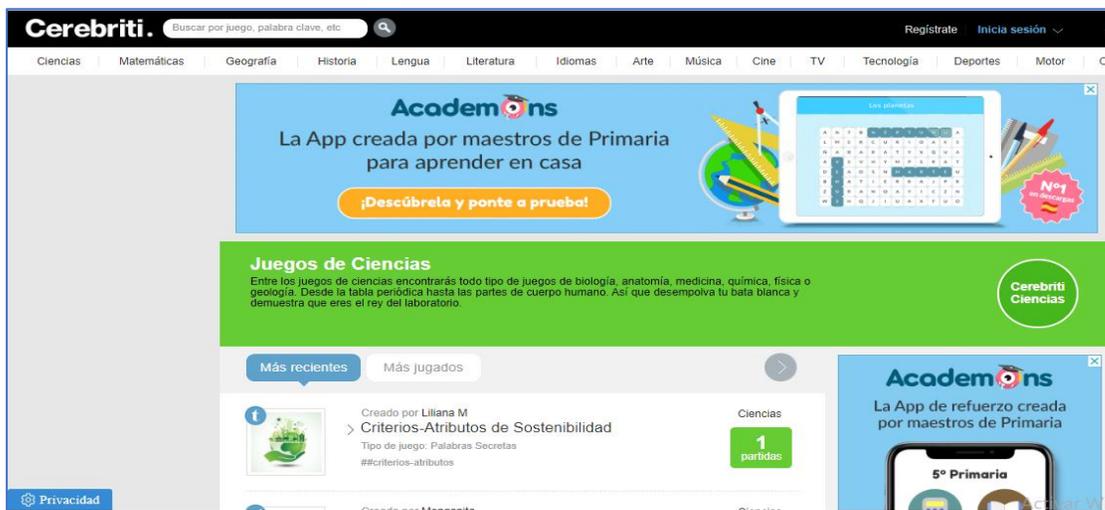


Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Ahora se visualiza en la pantalla la opción “Juego de Ciencias” para empezar a jugar. Hacer clic en esa opción.

Ilustración 37



Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>

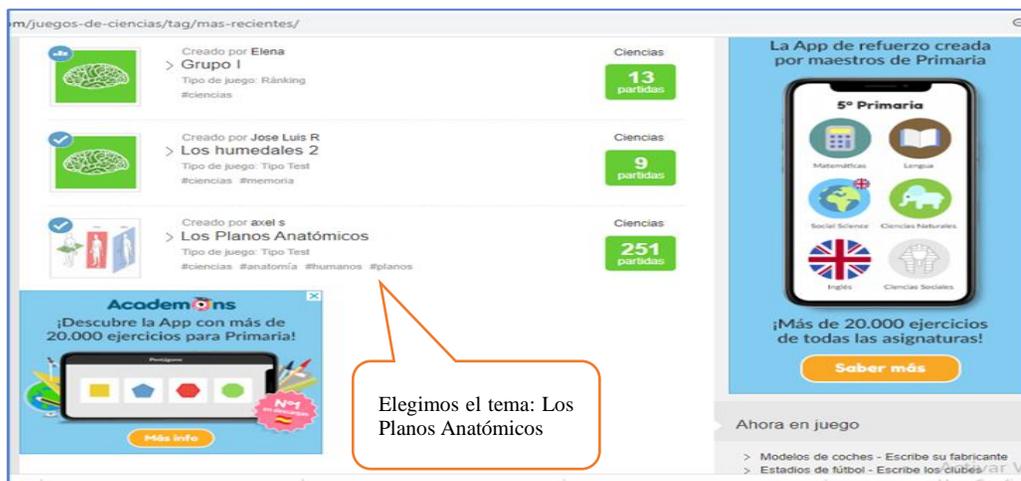
Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN

ACTIVIDAD CON CEREBRITI

- Al hacer clic en la opción antes mencionada, podemos elegir varias categorías de juego; para objeto de la asignatura de Biología, elegiremos “Juegos de Ciencias”, se presenta lo siguiente:

Ilustración 38

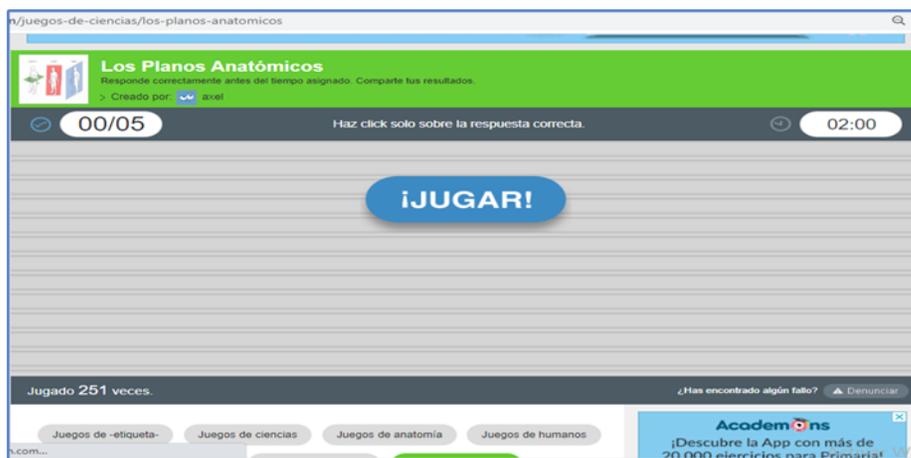


Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- A continuación, empezamos a jugar

Ilustración 8



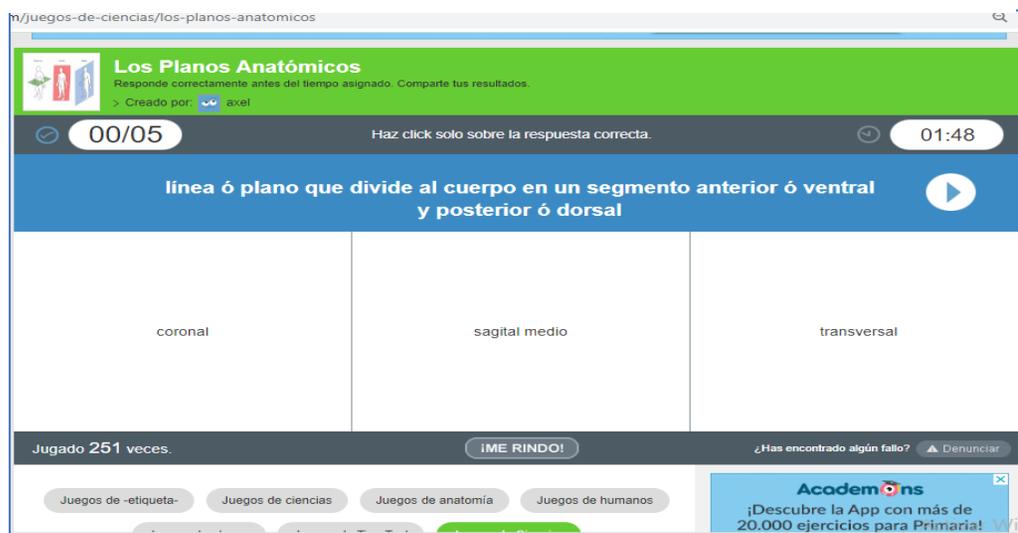
Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Cómo se puede visualizar en la captura de pantalla, sale la pregunta con sus diversas alternativas de respuesta; debemos elegir la correcta y se habrá puntuado.

GAMIFICACIÓN

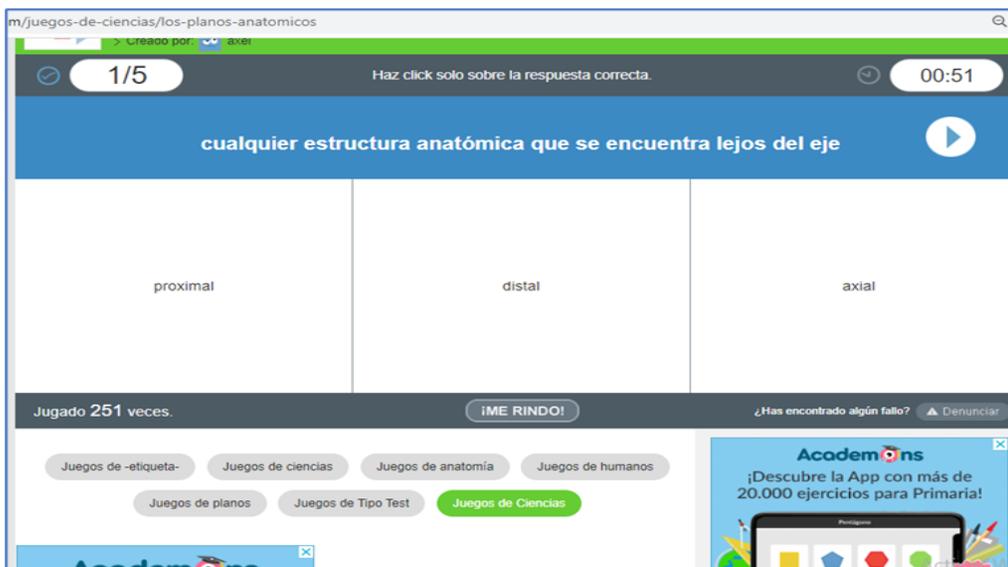
Ilustración 39



Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>
Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Ahora tenemos otra interrogante y sus respectivas alternativas de respuesta.

Ilustración 40

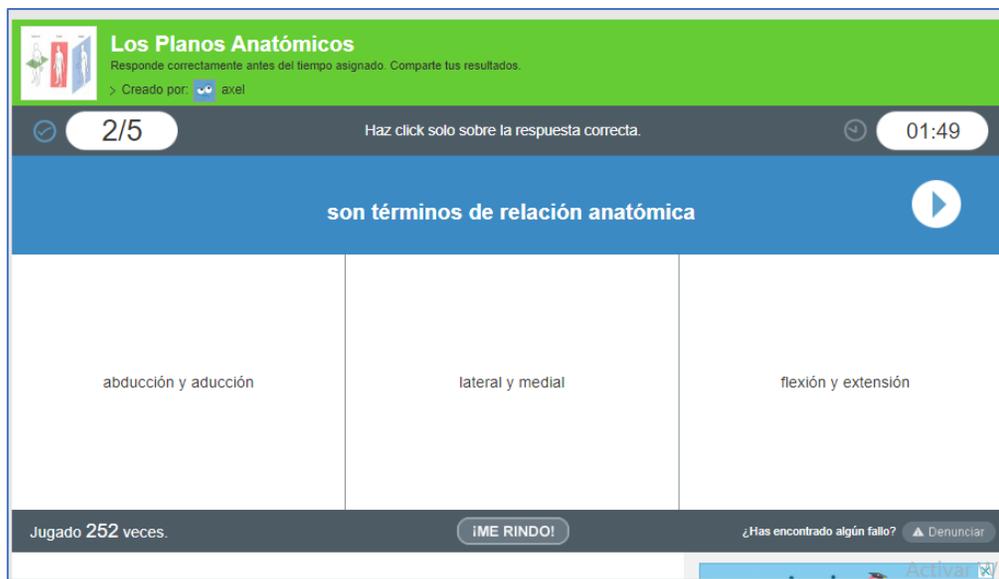


Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>
Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Igualmente, con una tercera interrogante

GAMIFICACIÓN

Ilustración 41



Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>
Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Y finalizamos, presentando los resultados y su puntaje.

Ilustración 42



Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-deportes/terminologia-biologia>
Elaborado por: Juan Pablo Villena

GAMIFICACIÓN

BRAINSCAPE

¿Qué es Brainscape?

La Gamificación en la educación es una opción más de involucrar a los estudiantes de manera presencial o virtual a través de la creación de flashcard colaborativas, llevando gamificación a las aulas con Brainscape.



Brainscape

Es una plataforma que permite buscar, crear y compartir juegos de “flashca cards” o tarjetas digitales para la enseñanza. Este recurso digital, almacena una gran cantidad y variedad de tarjetas, acordes a diferentes temáticas como: ciencias, humanidades, artes, matemáticas, etc.

¿Qué funciones tiene Brainscape?

BRAINSCAPE como plataforma que permite buscar, crear y compartir juegos de “flashcards” o tarjetas digitales para la enseñanza, almacena una gran cantidad y variedad de tarjetas, acordes a diferentes temáticas como: ciencias, humanidades, artes, matemáticas, etc.



Su modalidad permite involucra a los alumnos y aprender más rápido en cualquier dispositivo, usando la ciencia cognitiva.

¿De qué manera se juega en Brainscape?

Brainscape llama la atención de los alumnos a través de flashcard. El método empleado en esta herramienta digital de gamificación se conoce como Confianza Basada en la Repetición. A medida que el estudiante responde cada pregunta, fomenta la confianza que produce repetir.



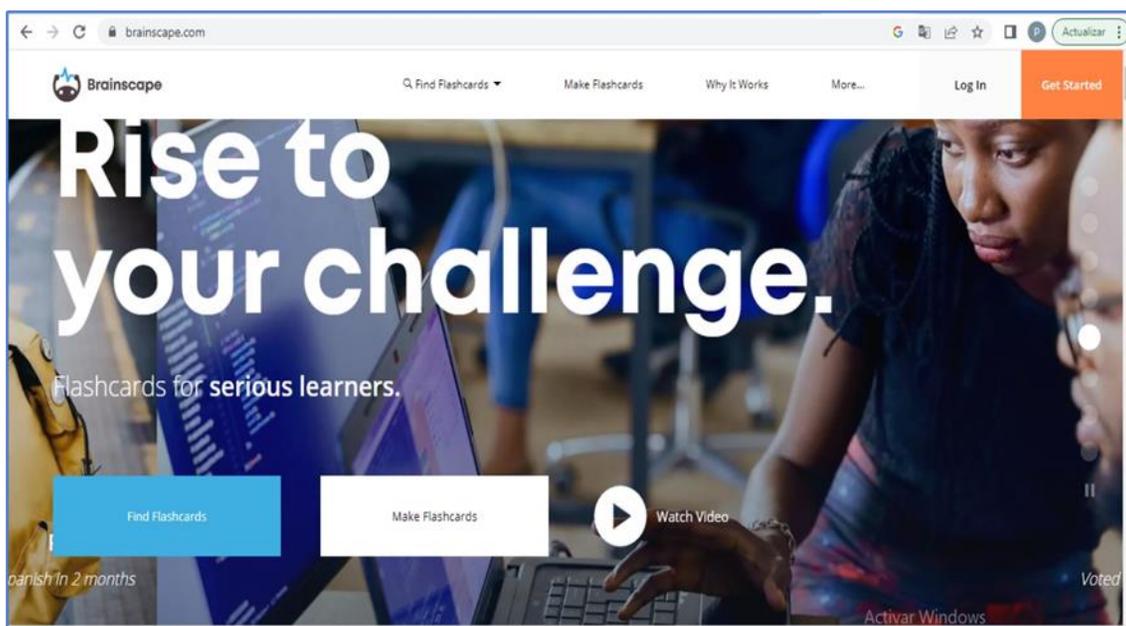
GAMIFICACIÓN

Permite al docente enseñar a través de tres diferentes maneras a tus estudiantes: trabajar con flashcard creadas por otros usuarios, crear flashcard para tus alumnos o hacer que tus alumnos colaboren creando las flashcard (*crowdsourcing*) esto motiva a tus alumnos a incrementar su participación de una forma divertida.

GUÍA DE USO DE BRAINSCAPE

- Iniciamos ingresando a la página: [brainscape.com](https://www.brainscape.com) y elegimos la opción Log in

Ilustración 43



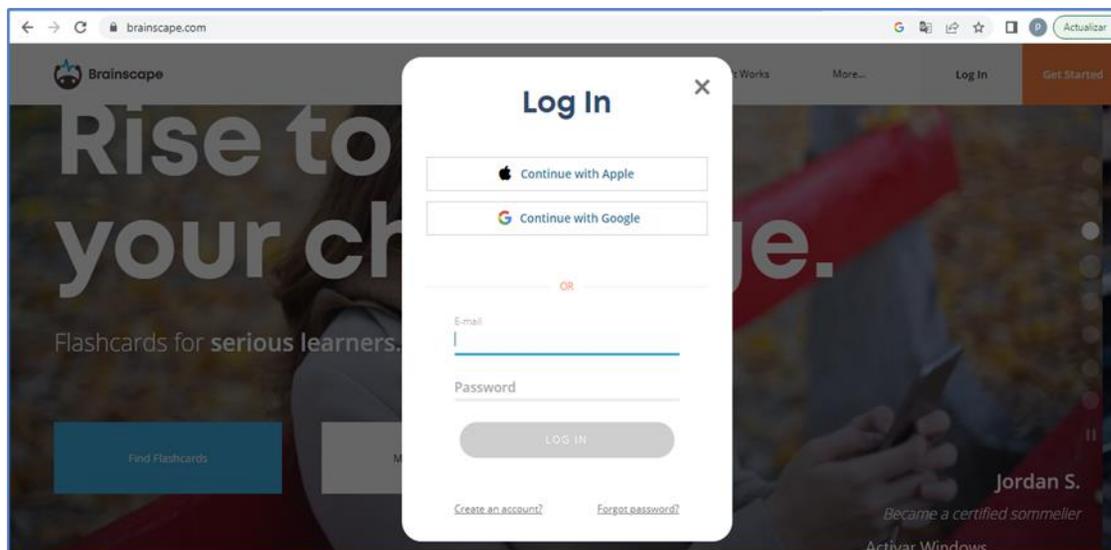
Fuente: <https://www.brainscape.com/1/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Aparece el siguiente cuadro de diálogo para crear la cuenta. Hacemos clic en continue with Google

GAMIFICACIÓN

Ilustración 44

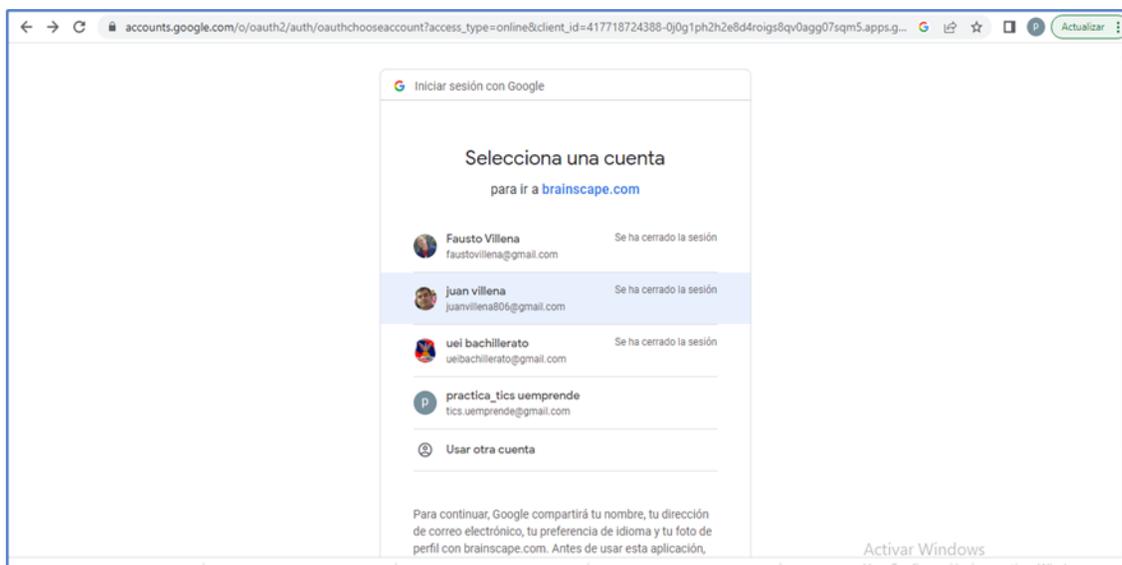


Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Seguidamente, elegimos la cuenta de Google para registrarnos con su respectiva contraseña

Ilustración 45



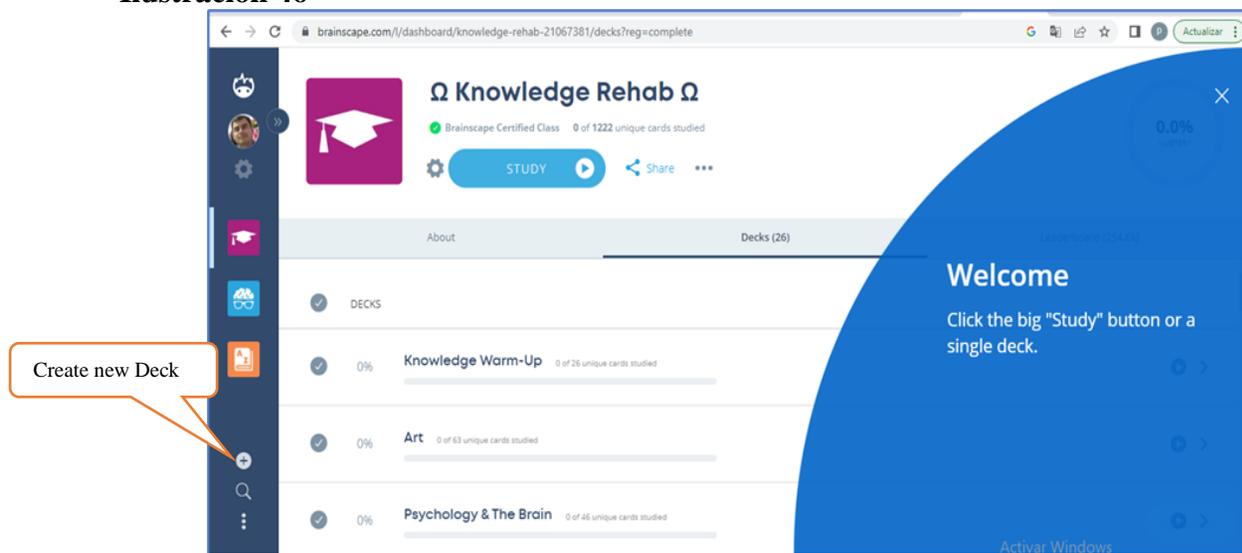
Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Ahora ya tenemos creada la cuenta y aparece la pantalla principal de Brainscape. Hacemos clic en el + de la parte inferior izquierda, Create new Deck

GAMIFICACIÓN

Ilustración 46

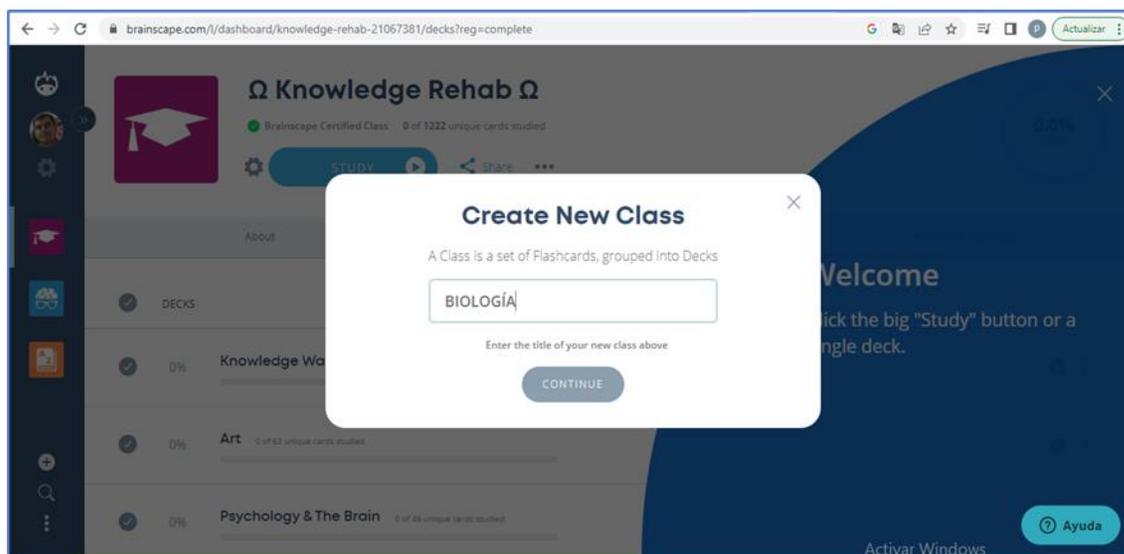


Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/knowledge-rehab-21067381/decks?reg=complete>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- A continuación, debemos poner nombre a la nueva clase; en este caso BIOLOGÍA

Ilustración 47



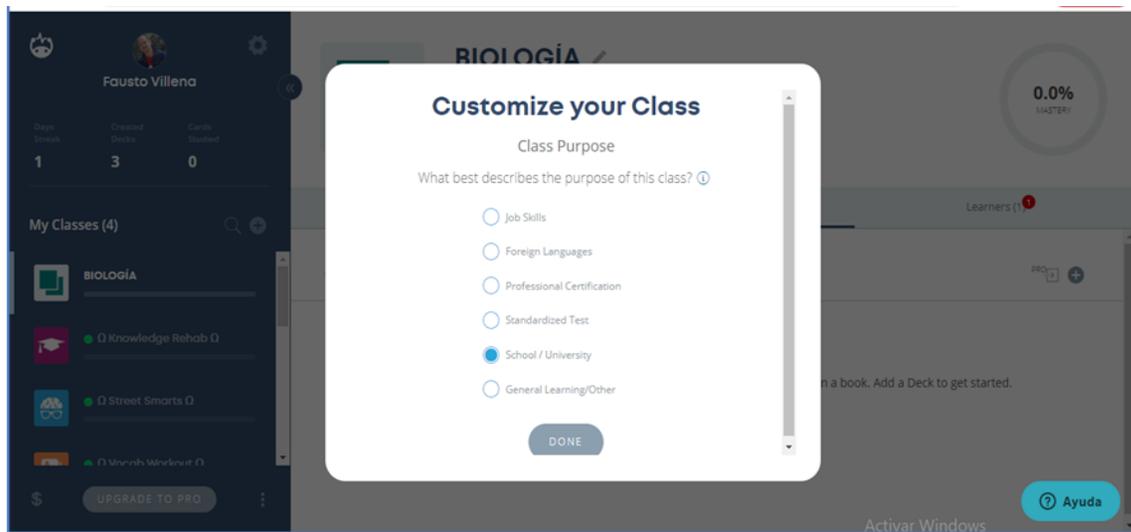
Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/knowledge-rehab-21067381/decks?reg=complete>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Como se muestra en la captura de pantalla, seleccionamos la penúltima opción del cuadro de diálogo: School / University y presionamos DONE

GAMIFICACIÓN

Ilustración 48

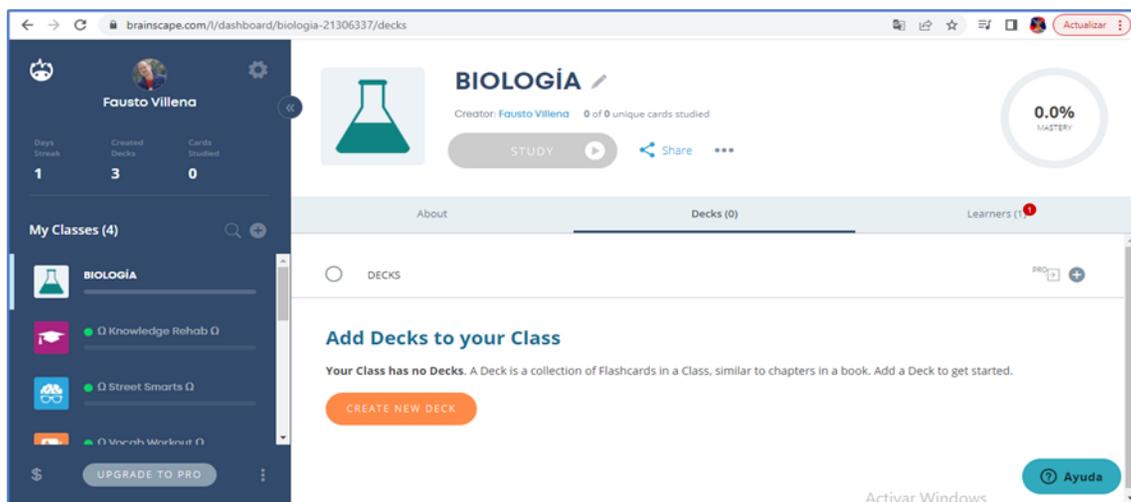


Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Ahora, dentro de la clase **BIOLOGÍA** debemos crear un subtema de clase, a través de la opción **Create new Deck**.

Ilustración 49



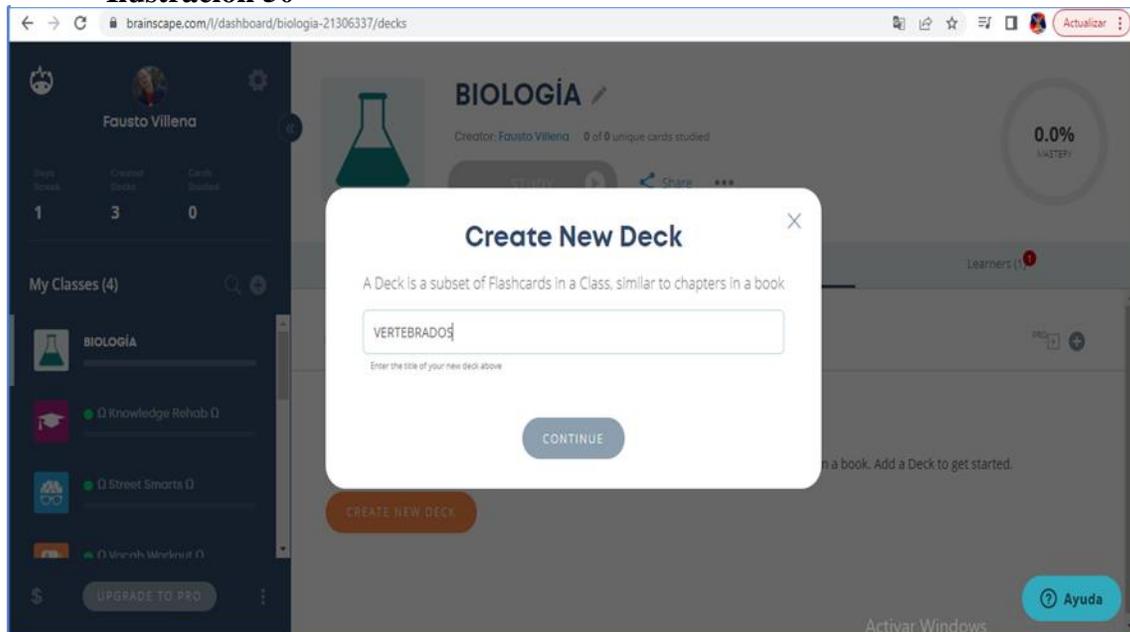
Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Ponemos como nombre **VERTEBRADOS** y presionamos **CONTINUE**

GAMIFICACIÓN

Ilustración 50

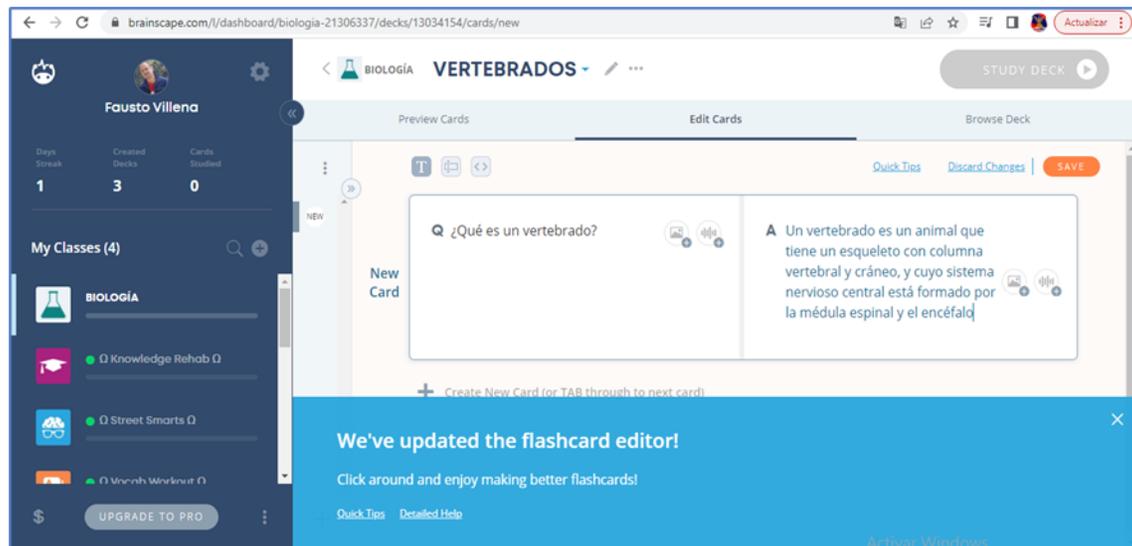


Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- En este momento, escribimos en el lado izquierdo la pregunta y en el lado derecho la respuesta.

Ilustración 9



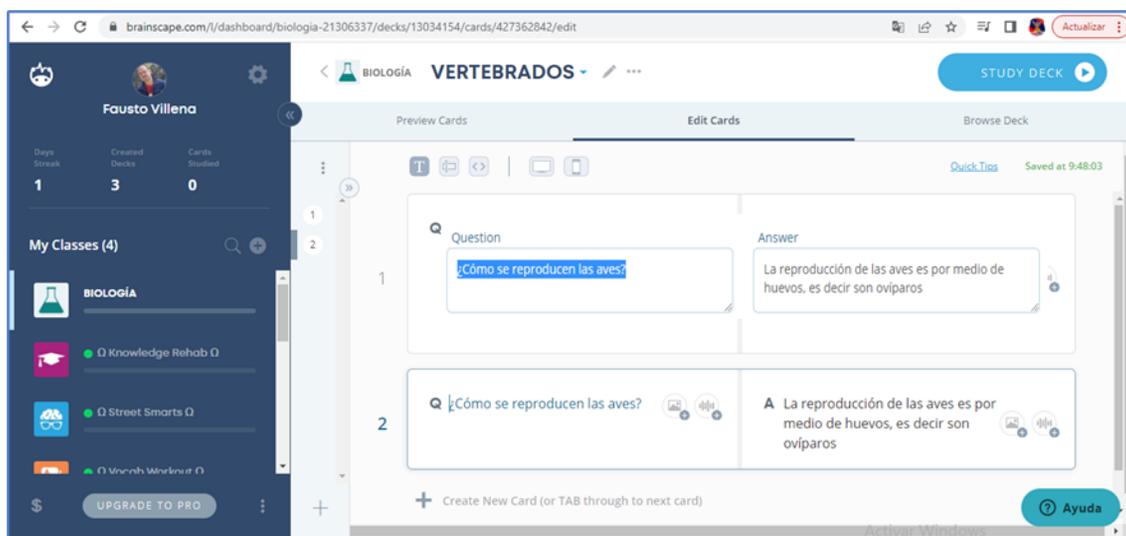
Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Efectuamos lo mismo con una segunda interrogante y respuesta

GAMIFICACIÓN

Ilustración 51

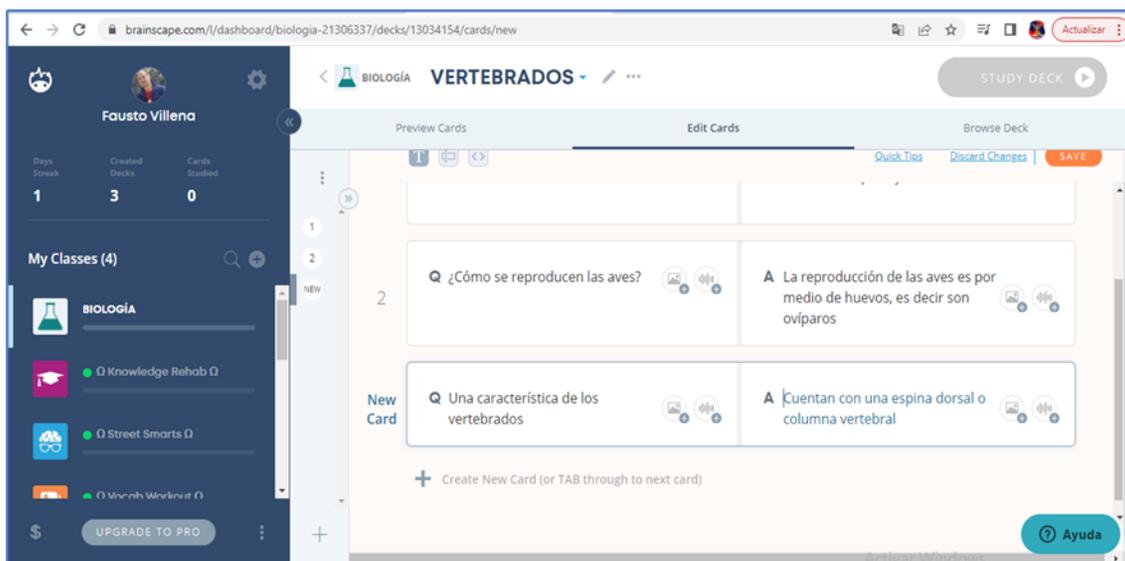


Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- De igual forma, con una tercera pregunta y su respuesta

Ilustración 52



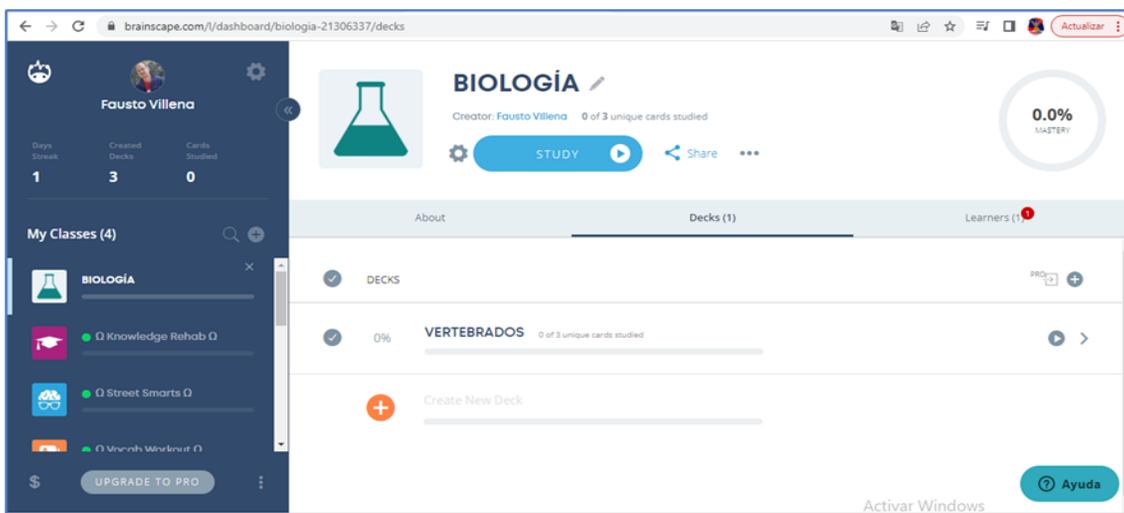
Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Una vez creadas las preguntas y sus respuestas, hacemos clic en VERTEBRADOS para que se despliegue el juego y ese 0% se convierte en 100%; es decir, está ingresada la información que nosotros hemos establecido. (se pueden editar las preguntas y respuestas).

GAMIFICACIÓN

Ilustración 53

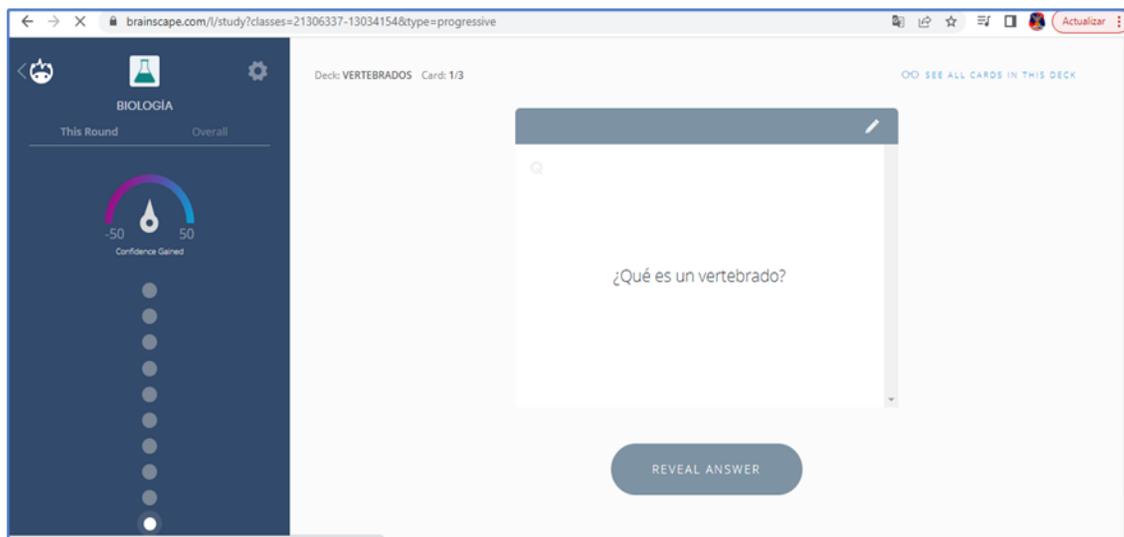


Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Ahora el estudiante entra en el juego: lee la pregunta y para responder debe hacer clic en REVEAL ANSWER

Ilustración 54



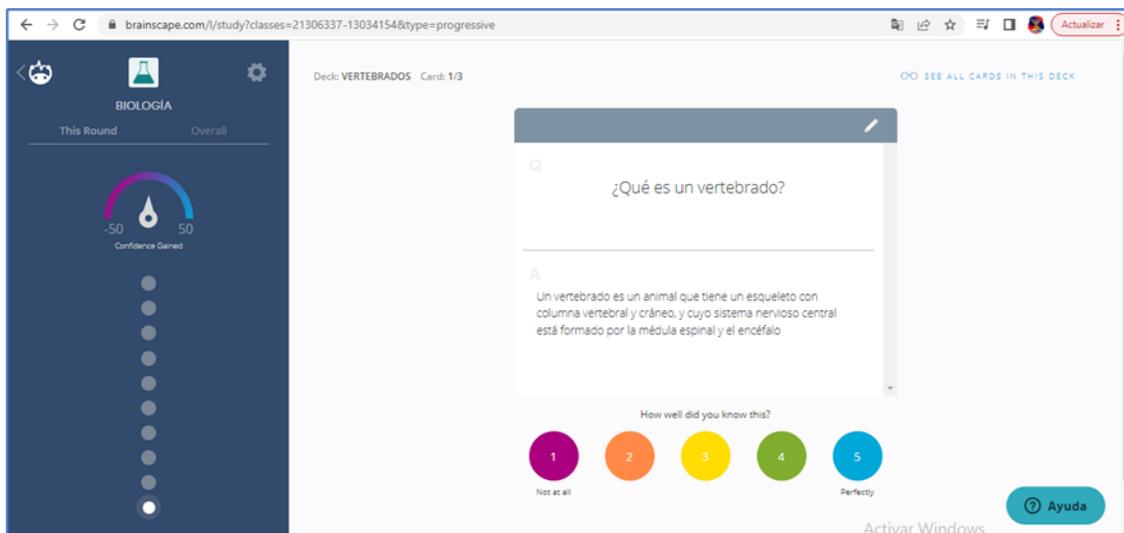
Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Se presentará la respuesta y deberá responder con la numeración del inferior, siendo 1 errónea y 5 correcta.

GAMIFICACIÓN

Ilustración 55

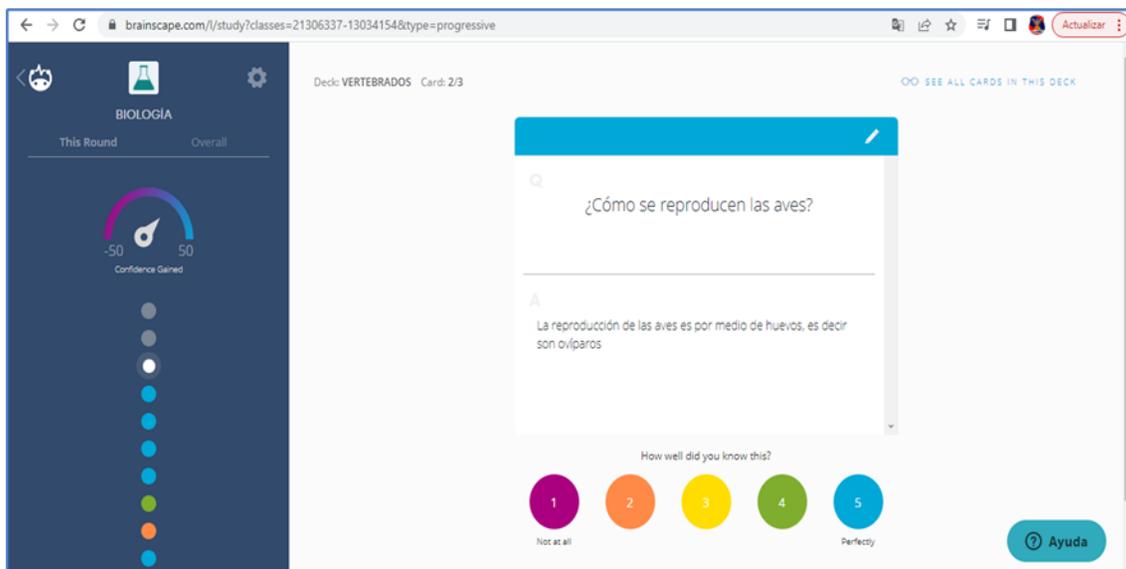


Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Hacemos lo mismo con la pregunta 2

Ilustración 56



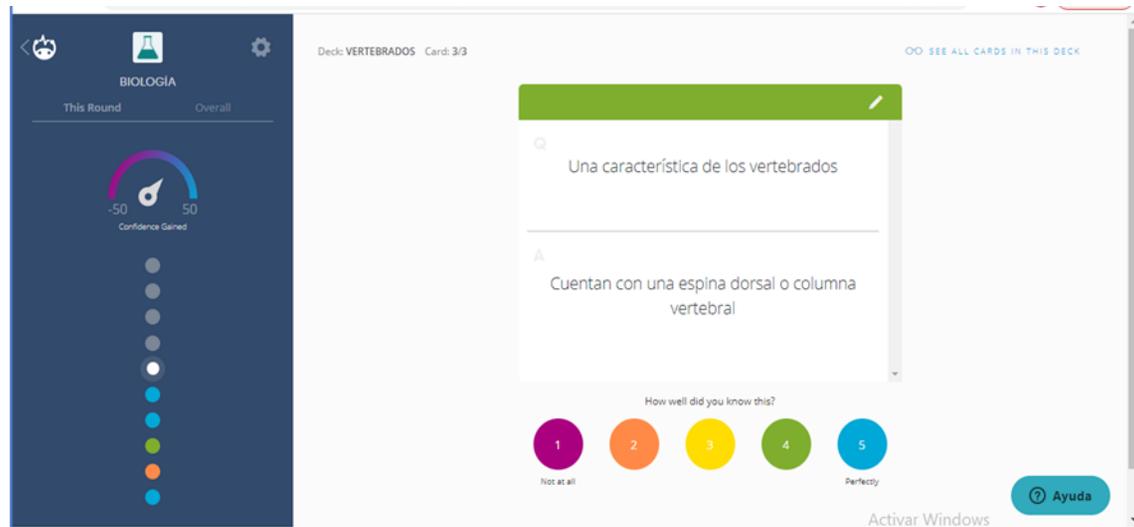
Fuente: <https://www.brainscape.com/l/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- E igualmente con la pregunta 3

GAMIFICACIÓN

Ilustración 57



Fuente: <https://www.brainscape.com/1/dashboard/biologia-21306337/decks>

Elaborado por: Juan Pablo Villena

- Finalmente, la barra azul de la izquierda permite monitorear el avance del juego.

GAMIFICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

aulaPlaneta. (2015). Cómo aplicar el aprendizaje basado en juegos en el aula [Infografía]. Obtenido de aula Planeta: <https://www.aulaplaneta.com/2015/08/11/recursos-tic/como-aplicar-la-gamificacion-en-el-aula-infografia/>

Costas, G. (28 de febrero de 2016). ¿Qué es la zoología? Definición y salidas profesionales. Obtenido de Ciencia y Biología: <https://cienciaybiologia.com/ramas-de-la-biologia-zoologia/>

Gomez, M. (15 de marzo de 2018). 10 plataformas educativas donde podrás crear cursos virtuales. Obtenido de e-LearningMaster: <http://elearningmasters.galileo.edu/2018/03/15/10-plataformas-educativas-donde-podras-crear-cursos-virtuales/>

Kahoot. (2020). ¡Kahoot! para escuelas Cómo funciona. Obtenido de Kahoot¡: <https://kahoot.com/schools/how-it-works/>

Moris, J. (2016). Gamificación a través de Kahoot como innovación docente en el grado de logopedia. Actas IX Jornadas de Innovación Docente de la Universidad de Oviedo. Enero de 2017.

Padilla, F., Cuesta. A., 2003, Zoología Aplicada, Ediciones Díaz de Santos.

Rodríguez, L. (2017). Smartphones y aprendizaje: el uso de Kahoot en el aula universitaria. Revista Mediterránea de Comunicación/Mediterranean Journal of Communication, 8(1), 181-190

VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

TEMA:

**GUÍA PARA APLICAR EL SOFTWARE DE
GAMIFICACIÓN KAHOOT PARA EL APRENDIZAJE
DE LA BIOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO
DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“SANTA TERESITA”, CIUDAD DE CELICA, AÑO
LECTIVO 2022-2023**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Facultad de Posgrado Maestría en Tecnología e Innovación Educativa

Autor:

Maestrante Lic. Juan Pablo Villena López

Febrero 2023

Validación de la propuesta

Luego de implementada la propuesta, se efectuó una validación de la misma; revisada por tres docentes expertos en Biología y con sólidos conocimientos en tecnología educativa. El instrumento utilizado para la validación de la propuesta didáctica de gamificación con kahoot para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato fue una rúbrica de validación, la cual contiene seis indicadores que cito a continuación:

CLARIDAD

FUNCIONALIDAD

OBJETIVIDAD

ORGANIZACIÓN

COHERENCIA

CONSISTENCIA

Con relación a los indicadores referenciados, a cada uno se le asignó un valor correspondiente de 0- 100 en las diferentes escalas de Likert, tales como: DEFICIENTE, REGULAR, BUENA, MUY BUENA, EXCELENTE, al obtener un promedio de valoración entre 81-100 puntos la propuesta será validada con éxito, caso contrario se realizarán los cambios que corresponda para una nueva validación.

La validación se llevó a cabo el 9 de diciembre del 2022, en el laboratorio de computación de la institución y aplicando el software de gamificación planteado. Se facilitó la rúbrica de validación a los tres docentes seleccionados para que puedan señalar el porcentaje de calificación correspondiente a cada indicador.

El resultado obtenido por parte de los expertos es el siguiente:

Sumatoria del ítem calificado por el experto

Tabla 5

Rúbrica de validación

RÚBRICA DE VALIDACIÓN						
1. DATOS GENERALES						
<i>Autor del instrumento:</i>		Juan Pablo Villena López				
<i>Nombre del experto:</i>		Dra. Ana Lucia Gaona (1ro. Bachillerato)				
<i>Título de la investigación:</i>		GUÍA PARA APLICAR EL SOFTWARE DE GAMIFICACIÓN KAHOOT PARA EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SANTA TERESITA”, CIUDAD DE CELICA, AÑO LECTIVO 2022-2023				
2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CONTENIDO	Deficiente 0-20	Regular 21-40	Buena 41-60	Muy buena 61-80	Excelente 81-100
FUNCIONALIDAD	La propuesta guarda concordancia con los objetivos de la investigación planteada					100
	Contiene actividades apropiadas para el nivel de educación elegido					96
	Las actividades se consideran de fácil acceso					96
OBJETIVIDAD	Las actividades están planteadas para medir comportamientos observables					95
	Brinda la posibilidad de interactuar entre compañeros y docente					100
	El número de preguntas es suficiente en el contexto del cuestionario					97
ORGANIZACIÓN	Es adecuado el orden de los ítems de la propuesta					100
	Existe organización en la redacción de información					97

	La organización es lógica en las actividades de la propuesta					98
CLARIDAD	El vocabulario utilizado es adecuado para el grupo de investigación					100
	La redacción es clara y precisa					96
	Contiene información relevante					96
CONSISTENCIA	Posee una base teórica y científica que respalda					100
	La información presente en los ítems permite analizar las características relevantes de la propuesta					95
	Explica el motivo por el cual se realiza la propuesta					100
COHERENCIA	Se evidencia coherencia entre los ítems					98
	Se evidencia coherencia con la variable					100
	Se evidencia coherencia en las actividades con el tema propuesto					100
TOTAL						1664
PROMEDIO DE VALORACIÓN		92.44				
OBSERVACIONES		Excelente propuesta, sin lugar a dudas coadyubará a mejorar la práctica docente.				

Tabla 6

Rúbrica de validación

RÚBRICA DE VALIDACIÓN						
1. DATOS GENERALES						
<i>Autor del instrumento:</i>		Juan Pablo Villena López				
<i>Nombre del experto:</i>		Lic. Andrea Guillin Ordonez (1ro. Bachillerato)				
<i>Título de la investigación:</i>		GUÍA PARA APLICAR EL SOFTWARE DE GAMIFICACIÓN KAHOOT PARA EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SANTA TERESITA”, CIUDAD DE CELICA, AÑO LECTIVO 2022-2023				
2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CONTENIDO	Deficiente 0-20	Regular 21-40	Buena 41-60	Muy buena 61-80	Excelente 81-100
FUNCIONALIDAD	La propuesta guarda concordancia con los objetivos de la investigación planteada					98
	Contiene actividades apropiadas para el nivel de educación elegido					95
	Las actividades se consideran de fácil acceso					100
OBJETIVIDAD	Las actividades están planteadas para medir comportamientos observables					100
	Brinda la posibilidad de interactuar entre compañeros y docente					95
	El número de preguntas es suficiente en el contexto del cuestionario					100
ORGANIZACIÓN	Es adecuado el orden de los ítems de la propuesta					100
	Existe organización en la redacción de información					98
	La organización es lógica en las actividades de la propuesta					98
CLARIDAD	El vocabulario utilizado es adecuado para el grupo de investigación					100
	La redacción es clara y precisa					100

	Contiene información relevante					95
CONSISTENCIA	Posee una base teórica y científica que respalda					100
	La información presente en los ítems permite analizar las características relevantes de la propuesta					100
	Explica el motivo por el cual se realiza la propuesta					95
COHERENCIA	Se evidencia coherencia entre los ítems					100
	Se evidencia coherencia con la variable					100
	Se evidencia coherencia en las actividades con el tema propuesto					96
TOTAL						1770
PROMEDIO DE VALORACIÓN		98.33				
OBSERVACIONES		Una innovadora herramienta tecnológica que facilita la enseñanza de biología en determinados temas.				

Tabla 7

Rúbrica de validación

RÚBRICA DE VALIDACIÓN						
1. DATOS GENERALES						
<i>Autor del instrumento:</i>		Juan Pablo Villena López				
<i>Nombre del experto:</i>		Lic. Lilia Bermeo Jimbo (Iro. Bachillerato)				
<i>Título de la investigación:</i>		GUÍA PARA APLICAR EL SOFTWARE DE GAMIFICACIÓN KAHOOT PARA EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SANTA TERESITA”, CIUDAD DE CELICA, AÑO LECTIVO 2022-2023				
2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CONTENIDO	Deficiente 0-20	Regular 21-40	Buena 41-60	Muy buena 61-80	Excelente 81-100
FUNCIONALIDAD	La propuesta guarda concordancia con los objetivos de la investigación planteada					99
	Contiene actividades apropiadas para el nivel de educación elegido					98
	Las actividades se consideran de fácil acceso					95
OBJETIVIDAD	Las actividades están planteadas para medir comportamientos observables					100
	Brinda la posibilidad de interactuar entre compañeros y docente					98
	El número de preguntas es suficiente en el contexto del cuestionario					100
ORGANIZACIÓN	Es adecuado el orden de los ítems de la propuesta					98
	Existe organización en la redacción de información					95
	La organización es lógica en las actividades de la propuesta					96
CLARIDAD	El vocabulario utilizado es adecuado para el grupo de investigación					100
	La redacción es clara y precisa					95

	Contiene información relevante					100
CONSISTENCIA	Posee una base teórica y científica que respalda					100
	La información presente en los ítems permite analizar las características relevantes de la propuesta					95
	Explica el motivo por el cual se realiza la propuesta					95
COHERENCIA	Se evidencia coherencia entre los ítems					100
	Se evidencia coherencia con la variable					98
	Se evidencia coherencia en las actividades con el tema propuesto					100
TOTAL						1762
PROMEDIO DE VALORACIÓN		97.88				
OBSERVACIONES		Muy buena propuesta y la guía bastante didáctica que da nuevas posibilidades de enseñanza.				

Por los resultados obtenidos en la apreciación realizada por los docentes expertos en biología, aplicando la rúbrica de validación se alcanzó un promedio de 1732 puntos con un porcentaje igual a 96,22% correspondiente a la escala de “EXCELENTE”; en consecuencia, la propuesta planteada en la presente investigación ha sido validada con éxito, guardando relación con el objetivo planteado.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Mediante el análisis, ejecución y validación de la propuesta de gamificación como nuevo recurso pedagógicos en la Unidad Educativa “Santa Teresita”, se evidencia un aporte significativo en el proceso enseñanza-aprendizaje de biología, en virtud del uso permanente de las herramientas digitales utilizadas.

Durante el transcurso de la investigación se pudo establecer que de manera general los docentes de biología no integran metodologías activas, emplean muy pocos recursos dinámicos para la enseñanza y no aprovechan la tecnología para generar un aprendizaje sostenible; es decir, se prioriza las clases tradicionales.

A pesar del conocimiento que la mayoría de docentes tienen acerca de las TIC y la gamificación, así como de los beneficios de éstas en el ámbito educativo, no lo utilizan de manera sistemática como un recurso para la enseñanza y de manera particular en la asignatura de biología, eh ahí la necesidad de diseñar una propuesta para su ejecución a través de manuales de las herramientas de gamificación más utilizadas.

Al llevar a cabo la evaluación de la propuesta, luego de realizar un análisis del proceso enseñanza-aprendizaje en biología, permitió considerarla una opción pedagógica válida, con el fin de desarrollar habilidades cognitivas en los estudiantes, explorando y comprendiendo temáticas propias de la asignatura, cómo se evidencia en las rúbricas de validación.

6.2. Recomendaciones

La utilización de software de gamificación en el área de biología como una estrategia de enseñanza y de retroalimentación se considera relevante, en vista de que los estudiantes investigan, analizan y ponen en práctica nuevas formas de aprendizaje basadas en juegos de estrategia y razonamiento; por lo tanto, se sugiere el uso sistemático de estas herramientas en el aula.

Como consecuencia del estudio investigativo, uno de los resultados más importantes tiene relación al hecho de que los educandos muestran ciertas dificultades para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje idóneo, específicamente en el área de biología; por ello, incorporar software y plataformas educativas con el fin de motivar a los estudiantes y mejorar la metodología de enseñanza es imprescindible.

La dinámica educativa actual demanda que la Unidad Educativa “Santa Teresita” planifique, organice y ejecute capacitaciones acerca del uso de nuevas herramientas digitales como estrategia de enseñanza adicional que favorezca el aprendizaje de los estudiantes y específicamente el área de biología.

Es fundamental evaluar la utilización de software libre de Gamificación con Kahoot, Cerebriti y Brainscape para el aprendizaje de biología en estudiantes de primer año de bachillerato; con ello, se logrará retroalimentar y mejorar su uso, utilizando recursos didácticos innovadores que favorezcan la resolución de problemas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aranda Romo's , M., y Caldera Montes, J. (2018). Gamificar el aula como estrategia para fomentar habilidades socioemocionales. *Educ@rnos*, 5-81.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*. Episteme.
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- AYALA ROMERO , D. (2019). Educación y tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Vinculando*, 1-5. <https://vinculando.org/educacion/educacion-y-tecnologia-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje.html>
- Barrera Rea, V.c., y Guapi Mullo, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educaci3n superior. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html>
- Basulto González, G., Gómez Martínez, F., y González Durand, O. (2017). Enseñar y aprender Biología desde el enfoque sociocultural-profesional. *Edusol*, 70-81.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6137066>
- Beltrán, A., Rivera, R. & Maldonado J. (2018). El valor de la gamificación como herramienta educativa. *Gamificación En Iberoamérica. Experiencias desde la comunicación y la educación*. Universidad Politécnica Salesiana p. 97-110.
- Brambila Hernández, A. (2020). La Enseñanza Aprendizaje de la Historia en el Currículo 2011 en Escuelas Secundarias del Estado de Tlaxcala. *Debates en Evaluación y Currículum*, 1-13.
<https://posgradoeducacionuatx.org/pdf2019/D053.pdf>

- Campbell, N., y Reece, J. (2007). *Biología*. Buenos Aires: Panamericana.
<https://meencantalabiology.blogspot.com/2018/09/campbell-reece-biologia-7-edicion.html>
- Cerda Solís, G. (2018). *La gamificación como estrategia correctiva para la interferencia sintáctico-morfológica del español en la producción escrita del idioma inglés de los estudiantes de nivel pre-intermedio del Programa de Suficiencia en la Universidad de las Fuerzas Armadas*. Quito: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16263/1/T-UCE-0010-FIL-008-P.pdf>
- Contreras Espinosa, R., y Eguía, J. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Barcelona: iNCOMUAB. <https://core.ac.uk/download/pdf/78545392.pdf>
- Corchuelo Rodríguez, C. (2018). GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR: EXPERIENCIA INNOVADORA PARA MOTIVAR ESTUDIANTES Y DINAMIZAR CONTENIDOS EN EL AULA. *EDUTEC*, 29-41.
<https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/927/pdf>
- Cuyo Maigua Mayra Amparo (2020); Las TIC como herramientas para el desarrollo del aprendizaje autónomo. UTC. Latacunga. 74 p. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7189>
- De Puy, M., y Miguelena, R. (2017). Importancia de la Gamificación en la Educación Aplicado en Entornos de la Investigación. *LACCEI*, 1-10. http://www.laccei.org/LACCEI2017-BocaRaton/student_Papers/SP282.pdf
- Gamba, Y. L., & Rubiolo, A. R. (2020). *Utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TICS) en el nivel inicial*. Córdoba. Obtenido de http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/2821/1/TF_Gamba_Rubiolo.pdf

Goldar Barreiro , M. (2020). *La educación ambiental por medio de la gamificación y el aprendizaje cooperativo en la asignatura de Biología y Geología de 4° de ESO.*

Pontevedra:

Unir.

<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/10255/Goldar%20Barreiro%2C%20Mar%20C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

HEREDIA ESCORZA, Y., y SÁNCHEZ ARADILLAS, A. (2013). *TEORÍAS DEL APRENDIZAJE EN EL CONTEXTO EDUCATIVO.* México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey. <http://prod77ms.itesm.mx/podcast/EDTM/P231.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. (2010). *Nacimiento de un proyecto de investigación cuantitativa o mixta: la idea. En Metodología de la investigación.* MÉXICO: Mc Graw Hill.

<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2707>

Hernandez, R. M. (2017). *Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas.* Lima - Perú: Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5904762.pdf>

Javaloyes Sáez, M. (2016). *ENSEÑANZA DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL AULA. ESTUDIO DESCRIPTIVO EN PROFESORADO DE NIVELES NO UNIVERSITARIOS.*

Buenos Aires: Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/16867>

Juan Gallardo, Ana, et al. "La gamificación como apoyo al proceso enseñanza/aprendizaje: una herramienta más en la docencia universitaria". En: Roig-Vila, Rosabel (coord.). *Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Convocatòria 2018-19 = Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e*

investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2018-19. Alacant: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant, 2019. ISBN 978-84-09-15746-4, pp. 1535-1540

Macias Ferrer, D. (2007). Las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 2-17.
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/1517Macias.pdf>

Maigua Moyota , E. (2020). “*LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA ANIMAL CON LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA PERÍODO ABRIL-AGOSTO 2020*”. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7081/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-E.BQYLAB-2020-000013.pdf>

Marquès Graells, P. (2000). Pere Marquès Graells. *DIM*, 1-26.
<https://formacioncontinuaedomex.files.wordpress.com/2011/06/peremarques-los-formadores-ante-la-sociedad.pdf>

Merino Rojas, A. (2019). *LA GAMIFICACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DEL BLOQUE 2: LOS SERES HUMANOS EN EL ESPACIO DE LA ASIGNATURA DE ESTUDIOS SOCIALES DE OCTAVO AÑO DE EGB*. Riobamba: Unach.edu.ec.
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6018/3/UNACH-EC-FCEHT-TG-C.SOCI-2019-000031.pdf>

MINEDUC. (2017). *Ministerio de Educación del Ecuador*. Obtenido de Ministerio de Educación del Ecuador.

Monereo, C. (2000). El asesoramiento en el ámbito de las estrategias de aprendizaje. En C. Monereo (Coord.), *Estrategias de aprendizaje* (pp. 15-62). Madrid: Visor.

Morera Huertas, J., y Mora Román, J. (2019). Empleo de la gamificación en un curso de Fundamentos de Biología. *Revista Electrónica Educare*, 1-13.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v23n2/1409-4258-ree-23-02-188.pdf>

Noteno Condori, E., Quiterio Trujillo, R., y Díaz Flores, F. (2020). Estrategias de aprendizaje para el estudio y actitud emprendedora en estudiantes universitarios. *PsiqueMag*, 38-47.

Ortiz Colón, A. M., Jordán, J., y Agreda I, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educ. Pesqui*, 1-17.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7315128>

Rivas, A. &. (2017). *50 innovaciones educativas para escuelas*. CIPPEC.
https://www.researchgate.net/publication/325810493_50_Innovaciones_Educativas_para_Escuelas

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 - Toda una Vida. Quito, Ecuador.

UNESCO [Fecha de consulta: 27/08/14]

VOSLOO, S. (2013). Aprendizaje Móvil y Políticas. Cuestiones clave [en línea].

ANEXOS



**UNIDAD EDUCATIVA
(FISCOMISIONAL) "SANTA TERESITA"**
CELICA - LOJA - ECUADOR

*Of. Nro. 269-UEST-R
Celica, 3 de octubre del 2022*

*Licenciado
Juan Villena
Ciudad*

De mis consideraciones:

Me permito expresarle un atento saludo augurándole el mejor de los éxitos en el desempeño de las funciones a usted encomendadas.

Dando respuesta a su petición, me permito autorizar para que aplique la encuesta dirigida a Docentes del área de Ciencias Naturales y Estudiantes de Primero Bachillerato y la entrevista a Padres de Familia o representantes, requisito necesario para desarrollar su tesis de la Maestría titulado, Gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023.

Particular que pongo a su consideración para los fines consiguientes.

Atentamente;

¶ la Verdad, por la Virtud y la Cigneia.

Hna. Martha Romero M.
**Hna. Martha Romero M.
MISIONERA TERESITA
RECTORA**





UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Lineamientos Generales: La presente encuesta, forma parte de la tesis de maestría titulada: Gamificación con Kahoot, Cerebriti, Brainscape para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023.

La encuesta será manejada con absoluta responsabilidad y confiabilidad de la información provista. instrumento que permitirá conocer cuáles son las estrategias que utilizan las docentes de biología y la gamificación adecuada para aplicar a los educandos.

La encuesta está conformada por 11 preguntas; que se ajustan a las variables que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio

Estimado validador a continuación se presenta los objetivos de la investigación con el propósito de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

Analizar el aporte de la gamificación con Kahoot, Cerebriti, Brainscape, en la enseñanza de la biología con estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita" de la ciudad de Celica, en el año lectivo 2022-2023
- Diseñar una propuesta de manejo y uso de software libre de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, orientada a los docentes de Biología con estudiantes de primer año de bachillerato, para mejorar estrategias en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Evaluar herramientas de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje de biología en estudiantes de primer año de bachillerato.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DE BIOLOGÍA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SANTA TERESITA"

Apreciado/a Docente, mi nombre es Juan Pablo Villena López, maestrante de Maestría en Tecnología e Innovación Educativa en la Universidad Técnica del Norte, en este momento me encuentro desarrollando el proceso investigativo titulado Gamificación con software libre para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023. Por esta razón su experiencia, conocimientos y criterios sobre el tema aportarán al desarrollo del mismo.

La información proporcionada es de manera confidencial. Por ello le solicito responder la siguiente encuesta con la mayor franqueza, de antemano agradezco su apoyo.

Edad:

Género:

Nivel de instrucción: Tercer Nivel Cuarto Nivel

¿Como educador, tiene usted acceso a material idóneo para el desarrollo de sus clases de biología?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				
Docente 13				
Docente 14				
Docente 15				



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad
Posgrado

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

De la siguiente lista de recursos ¿Cuáles utiliza para la enseñanza de biología?

DOCENTES	Textos	Documentos	Guías de trabajo	Material multimedia	Software de gamificación	Otros
Docente 1						
Docente 2						
Docente 3						
Docente 4						
Docente 5						
Docente 6						
Docente 7						
Docente 8						
Docente 9						
Docente 10						
Docente 11						
Docente 12						
Docente 13						
Docente 14						
Docente 15						

¿Involucra usted la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje para biología?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				
Docente 13				
Docente 14				
Docente 15				



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

¿Conoce los recursos tecnológicos que existen en su institución para el desarrollo de su práctica educativa?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		

¿Considera usted que le uso de software de gamificación en la enseñanza de biología mejoraría la misma?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

¿Utiliza herramientas tecnológicas tales como computadores, dispositivos móviles, software especializado, internet, etc., en el proceso de enseñanza-aprendizaje de biología?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		

¿Considera que el desarrollo de la competencia digital en el aula de clase genera cambios e innovaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de biología?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

¿Considera necesario recibir formación permanente sobre competencias digitales para desarrollar innovaciones educativas y buenas prácticas docentes?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		

¿Considera usted que el uso de Software de gamificación aplicado a biología mejoraría su enseñanza?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

¿Conoce de algún programa o aplicación informática específico para el aprendizaje de biología?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		

¿El uso de software especializado facilitaría el aprendizaje de biología respecto a la metodología tradicional?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				
Docente 13				
Docente 14				
Docente 15				



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Indicadores	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	B	E	E	
3	E	E	E	
4	E	E	E	
5	E	E	E	
6	B	B	E	
7	E	E	B	
8	E	E	E	
9	E	E	E	
10	E	B	E	
11	E	E	B	

MSc. Silvia Arciniega Hidrobo

Firma



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Lineamientos Generales: La presente encuesta, forma parte de la tesis de maestría titulada: Gamificación con Kahoot, Cerebriti, Brainscape para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023.

La encuesta será manejada con absoluta responsabilidad y confiabilidad de la información provista. instrumento que permitirá conocer cuáles son las estrategias que utilizan las docentes de biología y la gamificación adecuada para aplicar a los educandos.

La encuesta está conformada por 10 preguntas; que se ajustan a las variables que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio

Estimado validador a continuación se presenta los objetivos de la investigación con el propósito de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

Analizar el aporte de la gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, en la enseñanza de la biología con estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita" de la ciudad de Celica, en el año lectivo 2022-2023
- Diseñar una propuesta de manejo y uso de software libre de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, orientada a los docentes de Biología con estudiantes de primer año de bachillerato, para mejorar estrategias en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Evaluar herramientas de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje de biología en estudiantes de primer año de bachillerato.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

ENCUESTA DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE BIOLOGÍA DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SANTA TERESITA"

Apreciado/a estudiante, mi nombre es Juan Pablo Villena López, maestrante de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa en la Universidad Técnica del Norte, en este momento me encuentro desarrollando el proceso investigativo titulado Gamificación con software libre para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023. Por esta razón su experiencia como estudiante, conocimientos y criterios sobre el tema aportarán al desarrollo del mismo.

La información proporcionada es de manera confidencial. Por ello le solicito responder la siguiente entrevista con la mayor franqueza, de antemano agradezco su apoyo.

¿Qué nivel de importancia le asigna a las siguientes asignaturas?

	POCO IMPORTANTE	MEDIANAMENTE IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE
Matemática / Física			
Química / Biología			
Educación Física			
Educación Artística			
Emprendimiento y Gestión			
Otra			

¿Utiliza usted materiales didácticos o elementos del medio para afianzar los conocimientos en biología?



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

ESTUDIANTES	SI	NO
Estudiante 1		
Estudiante 2		
Estudiante 3		
Estudiante 4		
Estudiante 5		
Estudiante 6		
Estudiante 7		
Estudiante 8		
Estudiante 9		
Estudiante 10		
Estudiante 11		
Estudiante 12		
Estudiante 13		
Estudiante 14		
Estudiante 15		
Estudiante 16		
Estudiante 17		
Estudiante 18		
Estudiante 19		
Estudiante 20		
Estudiante 21		
Estudiante 22		
Estudiante 23		
Estudiante 24		
Estudiante 25		

¿Qué materiales utiliza usted para adquirir conocimientos en Biología?

- Objetos del entorno
- Material propio de Biología
- Juegos didácticos
- Software especializado
- Otros

Marque los materiales didácticos que conoce usted para el aprendizaje de Biología

- Libros
- Guías de aprendizaje
- Internet
- Software especializado
- Otros



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Desde su experiencia en el aprendizaje de biología, de las siguientes opciones ¿Cuáles recomendaría?

- Clase tradicional
 Práctica intensiva de Biología
 Material multimedia
 Uso de herramientas tecnológicas
 Otros

Conoce si sus docentes utilizan herramientas tecnológicas y/o software de gamificación para la enseñanza de Biología.

ESTUDIANTES	SI	NO
Estudiante 1		
Estudiante 2		
Estudiante 3		
Estudiante 4		
Estudiante 5		
Estudiante 6		
Estudiante 7		
Estudiante 8		
Estudiante 9		
Estudiante 10		
Estudiante 11		
Estudiante 12		
Estudiante 13		
Estudiante 14		
Estudiante 15		
Estudiante 16		
Estudiante 17		
Estudiante 18		
Estudiante 19		
Estudiante 20		
Estudiante 21		
Estudiante 22		
Estudiante 23		
Estudiante 24		
Estudiante 25		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

¿Considera que el uso de software aplicado a biología mejoraría su aprendizaje?

ESTUDIANTES	SI	NO
Estudiante 1		
Estudiante 2		
Estudiante 3		
Estudiante 4		
Estudiante 5		
Estudiante 6		
Estudiante 7		
Estudiante 8		
Estudiante 9		
Estudiante 10		
Estudiante 11		
Estudiante 12		
Estudiante 13		
Estudiante 14		
Estudiante 15		
Estudiante 16		
Estudiante 17		
Estudiante 18		
Estudiante 19		
Estudiante 20		
Estudiante 21		
Estudiante 22		
Estudiante 23		
Estudiante 24		
Estudiante 25		

¿Conoce de algún programa o aplicación informática específico para el aprendizaje de biología?



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

ESTUDIANTES	SI	NO
Estudiante 1		
Estudiante 2		
Estudiante 3		
Estudiante 4		
Estudiante 5		
Estudiante 6		
Estudiante 7		
Estudiante 8		
Estudiante 9		
Estudiante 10		
Estudiante 11		
Estudiante 12		
Estudiante 13		
Estudiante 14		
Estudiante 15		
Estudiante 16		
Estudiante 17		
Estudiante 18		
Estudiante 19		
Estudiante 20		
Estudiante 21		
Estudiante 22		
Estudiante 23		
Estudiante 24		
Estudiante 25		

¿Considera usted que el uso de Software de gamificación aplicado a biología mejoraría el aprendizaje?



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

ESTUDIANTES	SI	NO
Estudiante 1		
Estudiante 2		
Estudiante 3		
Estudiante 4		
Estudiante 5		
Estudiante 6		
Estudiante 7		
Estudiante 8		
Estudiante 9		
Estudiante 10		
Estudiante 11		
Estudiante 12		
Estudiante 13		
Estudiante 14		
Estudiante 15		
Estudiante 16		
Estudiante 17		
Estudiante 18		
Estudiante 19		
Estudiante 20		
Estudiante 21		
Estudiante 22		
Estudiante 23		
Estudiante 24		
Estudiante 25		

¿El uso de software especializado facilitaría el aprendizaje de biología respecto a la metodología tradicional?

- Siempre
 Casi siempre
 De vez en cuando
 Nunca



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Indicadores	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	B	E	B	
3	E	E	E	
4	E	B	E	
5	E	E	E	
6	B	E	E	
7	E	E	E	
8	E	E	B	
9	E	E	E	
10	E	E	E	

MSc. Silvia Arciniega Hidrobo

Firma



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Lineamientos Generales: La presente entrevista, forma parte de la tesis de maestría titulada: Gamificación con Kahoot, Cerebriti, Brainscape para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”, ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023.

La entrevista será manejada con absoluta responsabilidad y confiabilidad de la información provista. el objeto es conocer en opinión de los padres de familia los problemas más frecuentes que obstaculizan la enseñanza y aprendizaje de la biología en los educandos.

La entrevista está conformada por 8 preguntas; que se ajustan a las variables que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio

Estimado validador a continuación se presenta los objetivos de la investigación con el propósito de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

Analizar el aporte de la gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, en la enseñanza de la biología con estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita”, ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Santa Teresita” de la ciudad de Celica, en el año lectivo 2022-2023
- Diseñar una propuesta de manejo y uso de software libre de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, orientada a los docentes de Biología con estudiantes de primer año de bachillerato, para mejorar estrategias en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Evaluar herramientas de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje de biología en estudiantes de primer año de bachillerato.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

ENTREVISTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SANTA TERESITA"

Apreciados padres de familia, mi nombre es Juan Pablo Villena López, maestrante de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa en la Universidad Técnica del Norte, en este momento me encuentro desarrollando el proceso investigativo titulado Gamificación con software libre para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023. Por esta razón su experiencia, conocimientos y criterios sobre el tema aportarían al desarrollo del mismo.

La información proporcionada es de manera confidencial. Por ello le solicito responder la siguiente entrevista con la mayor franqueza, de antemano agradezco su apoyo.

Edad:

Género:

Nivel de instrucción: Básico Medio Superior Tercer nivel

¿Utiliza usted materiales didácticos o elementos del medio para apoyar a su hijo y lograr que adquiera algunos conocimientos en biología?

- Sí
 No

¿Qué materiales utiliza usted como padre de familia para que sus hijos adquieran conocimientos en biología?

- Objetos del entorno
 Material propio de biología
 Juegos didácticos
 Software especializado
 Otros

Marque con una x los materiales didácticos que conoce usted para el aprendizaje de biología en los estudiantes.

- Libros
 Guías de aprendizaje
 Internet
 Software especializado
 Otros



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad d
Posgrado

IA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

Desde su experiencia en el aprendizaje de biología, de las siguientes opciones ¿Cuáles recomendaría?

- Clase tradicional
- Práctica intensiva de biología
- Material multimedia
- Uso de herramientas tecnológicas
- Otros

Conoce si los docentes de sus hijos utilizan herramientas tecnológicas y/o software de gamificación para la enseñanza de biología.

- Si
- No

¿Considera que el uso de software aplicado a biología mejoraría el aprendizaje de sus hijos?

- Si
- No

¿Conoce de algún programa o aplicación informática específico para el aprendizaje de biología?

- Si
- No



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Indicadores	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	B	E	B	
3	E	E	E	
4	E	E	E	
5	E	B	E	
6	B	E	E	
7	E	E	E	
8	E	E	B	

MSc. Silvia Arciniega Hidrobo

Firma



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Lineamientos Generales: La presente encuesta, forma parte de la tesis de maestría titulada: Gamificación con Kahoot, Cerebriti, Brainscape para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023.

La encuesta será manejada con absoluta responsabilidad y confiabilidad de la información provista, instrumento que permitirá conocer cuáles son las estrategias que utilizan las docentes de biología y la gamificación adecuada para aplicar a los educandos.

La encuesta está conformada por 11 preguntas; que se ajustan a las variables que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio

Estimado validador a continuación se presenta los objetivos de la investigación con el propósito de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

Analizar el aporte de la gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, en la enseñanza de la biología con estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita" de la ciudad de Celica, en el año lectivo 2022-2023
- Diseñar una propuesta de manejo y uso de software libre de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, orientada a los docentes de Biología con estudiantes de primer año de bachillerato, para mejorar estrategias en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Evaluar herramientas de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje de biología en estudiantes de primer año de bachillerato.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DE BIOLOGÍA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SANTA TERESITA"

Apreciado/a Docente, mi nombre es Juan Pablo Villena López, maestrante de Maestría en Tecnología e Innovación Educativa en la Universidad Técnica del Norte, en este momento me encuentro desarrollando el proceso investigativo titulado Gamificación con software libre para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023. Por esta razón su experiencia, conocimientos y criterios sobre el tema aportarán al desarrollo del mismo.

La información proporcionada es de manera confidencial. Por ello le solicito responder la siguiente encuesta con la mayor franqueza, de antemano agradezco su apoyo.

Edad:

Género:

Nivel de instrucción: Tercer Nivel Cuarto Nivel

¿Como educador, tiene usted acceso a material idóneo para el desarrollo de sus clases de biología?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				
Docente 13				
Docente 14				
Docente 15				



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

De la siguiente lista de recursos ¿Cuáles utiliza para la enseñanza de biología?

DOCENTES	Textos	Documentos	Guías de trabajo	Material multimedia	Software de gamificación	Otros
Docente 1						
Docente 2						
Docente 3						
Docente 4						
Docente 5						
Docente 6						
Docente 7						
Docente 8						
Docente 9						
Docente 10						
Docente 11						
Docente 12						
Docente 13						
Docente 14						
Docente 15						

¿Involucra usted la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje para biología?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				
Docente 13				
Docente 14				
Docente 15				



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

¿Conoce los recursos tecnológicos que existen en su institución para el desarrollo de su práctica educativa?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		

¿Considera usted que le uso de software de gamificación en la enseñanza de biología mejoraría la misma?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

¿Utiliza herramientas tecnológicas tales como computadores, dispositivos móviles, software especializado, internet, etc., en el proceso de enseñanza–aprendizaje de biología?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		

¿Considera que el desarrollo de la competencia digital en el aula de clase genera cambios e innovaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de biología?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



¿Considera necesario recibir formación permanente sobre competencias digitales para desarrollar innovaciones educativas y buenas prácticas docentes?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		

¿Considera usted que el uso de Software de gamificación aplicado a biología mejoraría su enseñanza?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

¿Conoce de algún programa o aplicación informática específico para el aprendizaje de biología?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		
Docente 13		
Docente 14		
Docente 15		

¿El uso de software especializado facilitaría el aprendizaje de biología respecto a la metodología tradicional?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				
Docente 13				
Docente 14				
Docente 15				



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Indicadores	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	E	E	E	
3	B	E	B	
4	E	E	E	
5	E	E	E	
6	E	B	E	
7	B	E	E	
8	E	E	E	
9	E	E	B	
10	E	E	E	
11	B	E	E	

MSc.

1002172631
 FAUSTO
 ALBERTO
 SALAZAR
 FIERRO

Firmado digitalmente
 por 1002172631
 FAUSTO ALBERTO
 SALAZAR FIERRO
 Fecha: 2023.01.20
 09:47:55 -05'00'

Firma



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Lineamientos Generales: La presente encuesta, forma parte de la tesis de maestría titulada: Gamificación con Kahoot, Cerebriti, Brainscape para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023.

La encuesta será manejada con absoluta responsabilidad y confiabilidad de la información provista. Instrumento que permitirá conocer cuáles son las estrategias que utilizan las docentes de biología y la gamificación adecuada para aplicar a los educandos.

La encuesta está conformada por 10 preguntas; que se ajustan a las variables que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio.

Estimado validador a continuación se presenta los objetivos de la investigación con el propósito de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento

Objetivo General

Analizar el aporte de la gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, en la enseñanza de la biología con estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita" de la ciudad de Celica, en el año lectivo 2022-2023
- Diseñar una propuesta de manejo y uso de software libre de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, orientada a los docentes de Biología con estudiantes de primer año de bachillerato, para mejorar estrategias en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Evaluar herramientas de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje de biología en estudiantes de primer año de bachillerato.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

ENCUESTA DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE BIOLOGÍA DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SANTA TERESITA"

Apreciado/a estudiante, mi nombre es Juan Pablo Villena López, maestrante de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa en la Universidad Técnica del Norte, en este momento me encuentro desarrollando el proceso investigativo titulado Gamificación con software libre para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023. Por esta razón su experiencia como estudiante, conocimientos y criterios sobre el tema aportarán al desarrollo del mismo.

La información proporcionada es de manera confidencial. Por ello le solicito responder la siguiente entrevista con la mayor franqueza, de antemano agradezco su apoyo.

¿Qué nivel de importancia le asigna a las siguientes asignaturas?

	POCO IMPORTANTE	MEDIANAMENTE IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE
Matemática / Física			
Química / Biología			
Educación Física			
Educación Artística			
Emprendimiento y Gestión			
Otra			



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

¿Utiliza usted materiales didácticos o elementos del medio para afianzar los conocimientos en biología?

ESTUDIANTES	SI	NO
Estudiante 1		
Estudiante 2		
Estudiante 3		
Estudiante 4		
Estudiante 5		
Estudiante 6		
Estudiante 7		
Estudiante 8		
Estudiante 9		
Estudiante 10		
Estudiante 11		
Estudiante 12		
Estudiante 13		
Estudiante 14		
Estudiante 15		
Estudiante 16		
Estudiante 17		
Estudiante 18		
Estudiante 19		
Estudiante 20		
Estudiante 21		
Estudiante 22		
Estudiante 23		
Estudiante 24		
Estudiante 25		

¿Qué materiales utiliza usted para adquirir conocimientos en Biología?

- Objetos del entorno
 Material propio de Biología
 Juegos didácticos
 Software especializado
 Otros

Marque los materiales didácticos que conoce usted para el aprendizaje de Biología

- Libros
 Guías de aprendizaje
 Internet



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

- Software especializado
 Otros

Desde su experiencia en el aprendizaje de biología, de las siguientes opciones ¿Cuáles recomendaría?

- Clase tradicional
 Práctica intensiva de Biología
 Material multimedia
 Uso de herramientas tecnológicas
 Otros

Conoce si sus docentes utilizan herramientas tecnológicas y/o software de gamificación para la enseñanza de Biología.

ESTUDIANTES	SI	NO
Estudiante 1		
Estudiante 2		
Estudiante 3		
Estudiante 4		
Estudiante 5		
Estudiante 6		
Estudiante 7		
Estudiante 8		
Estudiante 9		
Estudiante 10		
Estudiante 11		
Estudiante 12		
Estudiante 13		
Estudiante 14		
Estudiante 15		
Estudiante 16		
Estudiante 17		
Estudiante 18		
Estudiante 19		
Estudiante 20		
Estudiante 21		
Estudiante 22		
Estudiante 23		
Estudiante 24		
Estudiante 25		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



¿Considera que el uso de software aplicado a biología mejoraría su aprendizaje?

ESTUDIANTES	SI	NO
Estudiante 1		
Estudiante 2		
Estudiante 3		
Estudiante 4		
Estudiante 5		
Estudiante 6		
Estudiante 7		
Estudiante 8		
Estudiante 9		
Estudiante 10		
Estudiante 11		
Estudiante 12		
Estudiante 13		
Estudiante 14		
Estudiante 15		
Estudiante 16		
Estudiante 17		
Estudiante 18		
Estudiante 19		
Estudiante 20		
Estudiante 21		
Estudiante 22		
Estudiante 23		
Estudiante 24		
Estudiante 25		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

¿Conoce de algún programa o aplicación informática específico para el aprendizaje de biología?

ESTUDIANTES	SI	NO
Estudiante 1		
Estudiante 2		
Estudiante 3		
Estudiante 4		
Estudiante 5		
Estudiante 6		
Estudiante 7		
Estudiante 8		
Estudiante 9		
Estudiante 10		
Estudiante 11		
Estudiante 12		
Estudiante 13		
Estudiante 14		
Estudiante 15		
Estudiante 16		
Estudiante 17		
Estudiante 18		
Estudiante 19		
Estudiante 20		
Estudiante 21		
Estudiante 22		
Estudiante 23		
Estudiante 24		
Estudiante 25		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

¿Considera usted que el uso de Software de gamificación aplicado a biología mejoraría el aprendizaje?

ESTUDIANTES	SI	NO
Estudiante 1		
Estudiante 2		
Estudiante 3		
Estudiante 4		
Estudiante 5		
Estudiante 6		
Estudiante 7		
Estudiante 8		
Estudiante 9		
Estudiante 10		
Estudiante 11		
Estudiante 12		
Estudiante 13		
Estudiante 14		
Estudiante 15		
Estudiante 16		
Estudiante 17		
Estudiante 18		
Estudiante 19		
Estudiante 20		
Estudiante 21		
Estudiante 22		
Estudiante 23		
Estudiante 24		
Estudiante 25		

¿El uso de software especializado facilitaría el aprendizaje de biología respecto a la metodología tradicional?

- Siempre
 Casi siempre
 De vez en cuando
 Nunca



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Indicadores	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	B	E	E	
3	E	E	B	
4	E	E	E	
5	E	E	E	
6	E	B	E	
7	B	E	E	
8	E	E	E	
9	E	E	E	
10	E	B	E	

MSc.

1002172631

FAUSTO
ALBERTO
SALAZAR
FIERRO

Firmado digitalmente
por 1002172631
FAUSTO ALBERTO
SALAZAR FIERRO
Fecha: 2023.01.20
09:47:55 -05'00'

Firma



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Lineamientos Generales: La presente entrevista, forma parte de la tesis de maestría titulada: Gamificación con Kahoot, Cerebriti, Brainscape para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023.

La entrevista será manejada con absoluta responsabilidad y confiabilidad de la información provista. el objeto es conocer en opinión de los padres de familia los problemas más frecuentes que obstaculizan la enseñanza y aprendizaje de la biología en los educandos.

La entrevista está conformada por 8 preguntas; que se ajustan a las variables que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio

Estimado validador a continuación se presenta los objetivos de la investigación con el propósito de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

Analizar el aporte de la gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, en la enseñanza de la biología con estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita" de la ciudad de Celica, en el año lectivo 2022-2023
- Diseñar una propuesta de manejo y uso de software libre de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape, orientada a los docentes de Biología con estudiantes de primer año de bachillerato, para mejorar estrategias en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Evaluar herramientas de gamificación con Kahoot, Cerebriti Brainscape de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje de biología en estudiantes de primer año de bachillerato.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

**ENTREVISTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA "SANTA TERESITA"**

Apreciados padres de familia, mi nombre es Juan Pablo Villena López, maestrante de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa en la Universidad Técnica del Norte, en este momento me encuentro desarrollando el proceso investigativo titulado Gamificación con software libre para el aprendizaje de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Santa Teresita", ciudad de Celica, año lectivo 2022-2023. Por esta razón su experiencia, conocimientos y criterios sobre el tema aportarán al desarrollo del mismo.

La información proporcionada es de manera confidencial. Por ello le solicito responder la siguiente entrevista con la mayor franqueza, de antemano agradezco su apoyo.

Edad:

Género:

Nivel de instrucción: Básico Medio Superior tercer nivel

¿Utiliza usted materiales didácticos o elementos del medio para apoyar a su hijo y lograr que adquiera algunos conocimientos en biología?

- Sí
 No

¿Qué materiales utiliza usted como padre de familia para que sus hijos adquieran conocimientos en biología?

- Objetos del entorno
 Material propio de biología
 Juegos didácticos
 Software especializado
 Otros

Marque con una x los materiales didácticos que conoce usted para el aprendizaje de biología en los estudiantes.

- Libros
 Guías de aprendizaje
 Internet
 Software especializado
 Otros



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Desde su experiencia en el aprendizaje de biología, de las siguientes opciones ¿Cuáles recomendaría?

- Clase tradicional
- Práctica intensiva de biología
- Material multimedia
- Uso de herramientas tecnológicas
- Otros

Conoce si los docentes de sus hijos utilizan herramientas tecnológicas y/o software de gamificación para la enseñanza de biología.

- Si
- No

¿Considera que el uso de software aplicado a biología mejoraría el aprendizaje de sus hijos?

- Si
- No

¿Conoce de algún programa o aplicación informática específico para el aprendizaje de biología?

- Si
- No



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Indicadores	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	B	
2	E	E	E	
3	E	B	E	
4	E	E	E	
5	E	E	E	
6	E	E	E	
7	B	E	E	
8	E	E	B	

MSc.

1002172631
 FAUSTO
 ALBERTO
 SALAZAR
 FIERRO

Firmado digitalmente
 por 1002172631
 FAUSTO ALBERTO
 SALAZAR FIERRO
 Fecha: 2023.01.20
 09:47:55 -05'00'

Firma