



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: QUÍMICA Y  
BIOLOGÍA**

**TÍTULO**

**Kahoot y ProProfs como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Animal  
“Vertebrados”, con estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las  
Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo mayo 2021 - octubre 2021**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Pedagogía de la Química y  
Biología**

**AUTORA:**

Cadpata Mueses, Kelly Elizabeth

**TUTOR:**

Mgs. Mera Cabezas Luis Alberto

**Riobamba, Ecuador. 2022**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Kelly Elizabeth Cadpata Mueses**, con cédula de ciudadanía **150095147-8**, autora del trabajo de investigación titulado: **Kahoot y ProProfs como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados”, con estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, periodo mayo 2021 - octubre 2021**”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 5 de mayo del 2022.



---

Kelly Elizabeth Cadpata Mueses

C.I.: 150095147-8

## DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **Mgs. Luis Alberto Mera Cabezas** catedrático adscrito a la **Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías**, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **“Kahoot y ProProfs como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados”, con estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, periodo mayo 2021 - octubre 2021”**, bajo la autoría de **Kelly Elizabeth Cadpata Mueses**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 5 días del mes de mayo de 2022.



---

Mgs. Mera Cabezas Luis Alberto

**TUTOR**

C.I: 0603457458

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación: **Kahoot y ProProfs como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Animal "Vertebrados"**, con estudiantes de cuarto semestre de la **Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología**, periodo mayo 2021 - octubre 2021, presentado por **Kelly Elizabeth Cadpata Mueses**, con cédula de identidad número **150095147-8**, bajo la tutoría de **Mgs. Luis Alberto Mera Cabezas**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

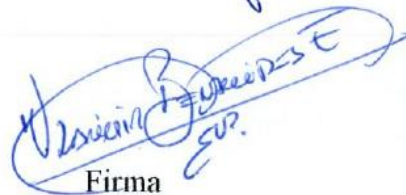
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 05 de mayo de 2022.

Presidente del Tribunal de Grado  
Mgs. Carlos Aimacaña



Firma

Miembro del Tribunal de Grado  
Mgs. Celso Benavides



Firma

Miembro del Tribunal de Grado  
Mgs. Alex Chiriboga



Firma



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.15  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

# CERTIFICACIÓN

Que, **ELIZABETH CADPATA MUESES** con CC: **1500951478**, estudiante de la Carrera **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"KAHOOT Y PROPROFS COMO RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA ANIMAL "VERTEBRADOS", CON ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERIODO MAYO 2021 - OCTUBRE 2021"**, cumple con el **5%**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 17 de marzo de 2022

LUIS  
ALBERTO  
MERA  
CABEZAS

Firmado  
digitalmente por  
LUIS ALBERTO  
MERA CABEZAS  
Fecha: 2022.03.17  
10:14:22 -05'00'

---

Mgs. Luis Mera  
**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

*Este proyecto de investigación se lo dedico a mis padres, María Mueses y Carlos Cadpata ya que gracias a los valores que me inculcaron pude culminar esta etapa, a mis hermanas y familia por su apoyo y cariño que me acompañaron en esta travesía.*

*Finalmente, a mi esposo quien, con su amor me brindo sus mejores consejos y palabras de aliento, haciendo de mí una mejor persona, enserio mil gracias por siempre creer en mí y darme la fuerza necesaria de salir adelante para poder brindarle un futuro a nuestra pequeña Lilith*

## **AGRADECIMIENTO**

*Mi más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, en especial a los docentes que impartieron sus conocimientos y experiencias, guiándome en mi formación académica. A mis amigas por estar conmigo en los buenos y malos momentos, apoyándome incondicionalmente, gracias por hacer que este sueño se haga realidad*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>PORTADA .....</b>                                  | <b>1</b>  |
| <b>DECLARATORIA DE AUTORÍA .....</b>                  | <b>2</b>  |
| <b>DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR.....</b>     | <b>3</b>  |
| <b>CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL .....</b> | <b>4</b>  |
| <b>CERTIFICADO ANTIPLAGIO .....</b>                   | <b>5</b>  |
| <b>DEDICATORIA .....</b>                              | <b>6</b>  |
| <b>AGRADECIMIENTO .....</b>                           | <b>7</b>  |
| <b>ÍNDICE DE CONTENIDO.....</b>                       | <b>8</b>  |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>                         | <b>12</b> |
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>                        | <b>13</b> |
| <b>RESUMEN .....</b>                                  | <b>14</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                 | <b>15</b> |
| <b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>                 | <b>16</b> |
| <b>1.1 Antecedentes.....</b>                          | <b>16</b> |
| <b>1.2 Problematización .....</b>                     | <b>18</b> |
| 1.2.1 Preguntas de investigación .....                | 19        |
| 1.2.2 Formulación del problema.....                   | 19        |
| <b>1.3 Justificación.....</b>                         | <b>19</b> |
| <b>1.4 Objetivos.....</b>                             | <b>20</b> |
| 1.4.1 Objetivo general .....                          | 20        |
| 1.4.2 Objetivos específicos.....                      | 20        |
| <b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>                | <b>22</b> |
| <b>2.1 Recursos didácticos.....</b>                   | <b>22</b> |
| 2.1.1 Funciones de los recursos didácticos.....       | 22        |
| 2.1.2 Clasificación de los recursos didácticos .....  | 23        |



|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 2.1.3      | Importancia de los recursos didácticos en el PEA.....                   | 25        |
| <b>2.2</b> | <b>Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).....</b>       | <b>25</b> |
| 2.2.1      | Las TIC en la educación .....   | 26        |
| 2.2.2      | Beneficios de las herramientas tecnológicas a la educación .....        | 26        |
| 2.2.3      | Desventajas de utilizar herramientas tecnológicas en la educación ..... | 27        |
| <b>2.3</b> | <b>Recursos digitales educativos .....</b>                              | <b>28</b> |
| 2.3.1      | Tipos de recursos digitales .....                                       | 29        |
| 2.3.2      | Funciones de los recursos digitales educativos .....                    | 30        |
| 2.3.3      | Recursos digitales interactivos .....                                   | 31        |
| <b>2.4</b> | <b>Kahoot.....</b>  | <b>32</b> |
| 2.4.1      | ¿Qué es Kahoot?.....  | 32        |
| 2.4.2      | Funciones de Kahoot .....   | 33        |
| 2.4.3      | Claves para diseñar lecciones interactivas con Kahoot .....             | 33        |
| 2.4.4      | Beneficios educativos .....   | 33        |
| <b>2.5</b> | <b>ProProfs.....</b>  | <b>34</b> |
| 2.5.1      | ¿Qué es ProProfs?.....  | 34        |
| 2.5.2      | Funcionalidades .....   | 35        |
| 2.5.3      | Características.....  | 35        |
| 2.5.4      | Beneficios educativos .....   | 35        |
| <b>2.6</b> | <b>El aprendizaje .....</b>   | <b>36</b> |
| 2.6.1      | Estrategias de aprendizaje con el apoyo de los recursos digitales.....  | 36        |
| <b>2.7</b> | <b>La gamificación.....</b>   | <b>38</b> |
| 2.7.1      | Funciones de la gamificación .....                                      | 38        |
| 2.7.2      | Importancia de la gamificación .....                                    | 39        |
| <b>2.8</b> | <b>Aprendizaje de Biología Animal .....</b>                             | <b>39</b> |
| 2.8.1      | Definición de Biología Animal.....                                      | 39        |
| 2.8.2      | ¿Qué estudia la Biología Animal?.....                                   | 40        |
| 2.8.3      | Los vertebrados.....  | 40        |
| 2.8.3.1    | Clasificación de los vertebrados .....                                  | 41        |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.8.3.2 Características de cada clase de invertebrados .....                                   | 43        |
| <b>2.9 Los recursos digitales Kahoot y ProProfs en el aprendizaje de Biología Animal .....</b> | <b>44</b> |
| <b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....</b>   | <b>45</b> |
| <b>3.1 Enfoque de la investigación .....</b>   | <b>45</b> |
| <b>3.2 Diseño de investigación .....</b>   | <b>45</b> |
| <b>3.3 Tipo de investigación .....</b>   | <b>45</b> |
| 3.3.1 Por el nivel o alcance .....   | 45        |
| 3.3.2 Por el lugar .....   | 45        |
| <b>3.4 Método de Investigación .....</b>   | <b>46</b> |
| <b>3.5 Población de Estudio .....</b>  | <b>46</b> |
| 3.5.1 Población .....  | 46        |
| 3.5.2 Muestra .....  | 46        |
| <b>3.6 Técnica de investigación.....</b>   | <b>46</b> |
| <b>3.7 Instrumento de investigación.....</b>   | <b>47</b> |
| <b>3.8 Técnica de análisis e interpretación de datos .....</b>                                 | <b>47</b> |
| <b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....</b>  | <b>48</b> |
| <b>4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....</b>   | <b>48</b> |
| <b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>  | <b>72</b> |
| <b>5.1 Conclusiones.....</b>   | <b>72</b> |
| <b>5.2 Recomendaciones.....</b>  | <b>72</b> |
| <b>CAPÍTULO VI. PROPUESTA .....</b>  | <b>74</b> |
| <b>6.1 Introducción.....</b>   | <b>74</b> |
| <b>6.2 Presentación.....</b>   | <b>74</b> |
| <b>6.3 Objetivos.....</b>  | <b>75</b> |
| 6.3.1 Objetivo general .....   | 75        |
| 6.3.2 Objetivos específicos.....   | 75        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Contenido de la propuesta .....</b>   | <b>75</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>  | <b>77</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>   | <b>81</b> |
| <b>Anexo 1: Diseño de guía de Kahoot y ProProfs .....</b>  | <b>81</b> |
| <b>Anexo 2. Diseño de Actividades interactivas en ProProfs y Kahoot .....</b>                                  | <b>82</b> |
| <b>Anexo 3. Socialización de las Actividades Realizadas en Kahoot y ProProfs con los<br/>Estudiantes .....</b> | <b>86</b> |
| <b>Anexo 4.- Encuesta aplicada a los estudiantes .....</b>   | <b>87</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1</b> Clasificación de los recursos didácticos según el medio .....                            | 24 |
| <b>Tabla 2</b> Tipos de recursos digitales .....  | 29 |
| <b>Tabla 3</b> Estrategias de aprendizaje con el uso de recursos digitales.....                         | 37 |
| <b>Tabla 4</b> Características de cada clase de invertebrados .....                                     | 43 |
| <b>Tabla 5.</b> Distribución de la población de estudio .....   | 46 |
| <b>Tabla 6</b> Recursos digitales de uso frecuente en Biología Animal .....                             | 48 |
| <b>Tabla 7</b> Beneficios de las herramientas digitales.....  | 50 |
| <b>Tabla 8</b> ProProfs Permite Organizar la Información para el Estudio de los Vertebrados .....       | 52 |
| <b>Tabla 9</b> .....  | 54 |
| <b>Tabla 10</b> ProProfs y Kahoot Ayudan a Ejercitar y Desarrollar las Habilidades de Aprendizaje ..... | 56 |
| <b>Tabla 11</b> La Clase Interactiva en ProProfs Brinda Información Sintetizada.....                    | 58 |
| <b>Tabla 12</b> Las Imágenes y Videos en ProProfs Captan y Mantienen la Atención .....                  | 60 |
| <b>Tabla 13</b> La Evaluación Diseñada en Kahoot le Permite Aprender y Repasar los Contenidos.....      | 62 |
| <b>Tabla 14</b> Las Preguntas en Kahoot Retroalimentan el Conocimiento.....                             | 64 |
| <b>Tabla 15</b> Kahoot y ProProfs le Estimula a Participar Activamente.....                             | 66 |
| <b>Tabla 16.</b> Kahoot y ProProfs Despierta el Interés por la Asignatura de Biología Animal .....      | 68 |
| <b>Tabla 17</b> Kahoot y ProProfs en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Biología Animal... ..       | 70 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1</b> Funciones de los Recursos Didácticos .....  | 23 |
| <b>Figura 2</b> Pantalla Principal de Kahoot.....   | 32 |
| <b>Figura 3</b> Pantalla Principal de ProProfs.....   | 34 |
| <b>Figura 4</b> Clasificación de los Vertebrados.....   | 41 |
| <b>Figura 5</b> Recursos digitales de uso frecuente en Biología Animal.....                             | 48 |
| <b>Figura 6</b> Beneficios de las herramientas digitales .....  | 50 |
| <b>Figura 7</b> ProProfs Permite Organizar la Información para el Estudio de los Vertebrados.....       | 52 |
| <b>Figura 8</b> Kahoot Ayuda a Evaluar el Nivel de Aprendizaje .....                                    | 54 |
| <b>Figura 9</b> ProProfs y Kahoot Ayudan a Ejercitar y Desarrollar las Habilidades de Aprendizaje ..... | 56 |
| <b>Figura 10</b> La clase interactiva en ProProfs brinda información sintetizada .....                  | 58 |
| <b>Figura 11</b> Las Imágenes y Videos en ProProfs Captan y Mantienen la Atención .....                 | 60 |
| <b>Figura 12</b> La Evaluación Diseñada en Kahoot le Permite Aprender y Repasar los Contenidos .....    | 62 |
| <b>Figura 13.</b> Las Preguntas en Kahoot Retroalimentan el Conocimiento .....                          | 64 |
| <b>Figura 14</b> Kahoot y ProProfs le Estimula a Participar Activamente .....                           | 66 |
| <b>Figura 15</b> Kahoot y ProProfs Despierta el Interés por la Asignatura de Biología Animal .....      | 68 |
| <b>Figura 16</b> Kahoot y ProProfs en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Biología Animal            | 70 |

## RESUMEN

Entre las nuevas generaciones, los recursos didácticos interactivos se consideran como uno de los instrumentos de aprendizaje más propicios para el proceso educativo, debido a que refuerzan la comprensión y la motivación del educando. Sin embargo, el uso oportuno y constante de los recursos digitales durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias biológicas aún continúa siendo escaso; generando consecuencias como un bajo rendimiento académico, dificultades para comprender la información y desinterés por la asignatura. Por esta razón, el objetivo de este estudio fue proponer a Kahoot y ProProfs para el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados” con los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología. Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo, el diseño fue no-experimental y el tipo de investigación fue según el alcance: diagnóstica y descriptiva, y según el lugar: de campo y bibliográfica. Para el análisis de la información se aplicaron los métodos: inductivo – deductivo y analítico – sintético, y para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la encuesta, aplicándose mediante un cuestionario a 31 estudiantes matriculados en cuarto semestre de la carrera. Tras interpretar los datos y analizar los resultados, se pudo concluir que las dos herramientas digitales proporcionan a los estudiantes nuevas oportunidades para interactuar e involucrarse prolongadamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los vertebrados, permitiéndoles profundizar sus conocimientos. Por ello, se recomienda hacer uso de Kahoot y ProProfs como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas.

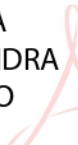
**Palabras claves:** Kahoot, ProProfs, recurso didáctico, Biología Animal, vertebrados

## ABSTRACT

Among the new generations, interactive didactic resources had considered one of the most promising learning tools for the educational process because they reinforce the understanding and motivation of the learner. However, the timely and constant use of digital resources during the teaching-learning process of biological sciences is still scarce, generating consequences such as low academic performance, difficulties in understanding the information, and disinterest in the subject. For this reason, the objective of this study was to propose Kahoot and ProProfs for the learning of Animal Biology "Vertebrates" with fourth-semester students of the Pedagogy of Experimental Sciences: Chemistry and Biology. This research had a qualitative approach. The design was non-experimental. According to the field and bibliographic data, the research type was according to the scope using diagnostic and descriptive techniques. For the analysis of the information, applies the following methods: inductive - deductive and analytical - synthetic, and for the collection of data, the survey technique has used, applied through a questionnaire to 31 students enrolled in the fourth semester of the course. After interpreting the data and analyzing the results, it was possible to conclude that the two digital tools provide students with new opportunities to interact and become involved in the teaching-learning process of vertebrates, allowing them to deepen their knowledge. Therefore, it has recommended using Kahoot and ProProfs as didactic resources in the teaching-learning process of the different subjects.

**Key words:** Kahoot, ProProfs, didactic resource, Animal Biology, vertebrates.

MONICA  
ALEXANDRA  
CASTELO  
REYNA



Firmado digitalmente  
por MONICA  
ALEXANDRA CASTELO  
REYNA  
Fecha: 2022.03.22  
11:33:34 -05'00'

Reviewed by:  
Mgs. Castelo Reyna Mónica.  
**ENGLISH PROFESSOR**  
C.C: 060453982-5

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

Desde hace ya varios años los procesos educativos responden a los lineamientos y exigencias de la sociedad del conocimiento. Esto significa que la integración de las TIC en el aprendizaje es cada vez más relevante para crear narrativas digitales en el entorno pedagógico. Para la creación de competencias y la superación de brechas de alfabetización digital, entonces, se hace fundamental el desarrollo y aplicación de eficientes y creativos recursos educativos digitales.

La utilización de herramientas, materiales y contenidos digitales didácticos y enriquecedores representan una gran oportunidad para que maestros, estudiantes, padres de familia e instituciones asuman roles activos y determinantes dentro de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. De esta manera se favorece la creación de ambientes de aprendizaje integrales y el aprovechamiento de todas las ventajas de la educación E-Learning.

Los recursos educativos digitales se convierten en herramientas mediadoras no solo para la enseñanza completamente virtual, sino también para las modalidades híbridas. La prespecialidad implica un mayor y más constante esfuerzo para la integración digital, por lo que este tipo de recursos serán los que abran camino hacia una cultura educativa enmarcada en la colaboración, cooperación e igualdad.

Por otro lado, el aprendizaje en la asignatura de Biología en la Educación Superior es importante porque ayuda al estudiante a conocer sobre el estudio de la vida de los seres vivos o los fenómenos relacionados a ellos, procurando, a través de variados métodos, comprender las causas del comportamiento de los seres vivos, estableciendo las leyes que controlan tales mecanismos. No obstante, tanto su enseñanza como aprendizaje se torna difícil de desarrollar, pues al ser una ciencia de amplio contenido teórico y compleja de comprender hace que los estudiantes sientan cierto desagrado por su estudio.

La presente investigación se realiza en la Universidad Nacional de Chimborazo en la ciudad de Riobamba Provincia de Chimborazo, se orienta a Kahoot y ProProfs como recursos didácticos para el aprendizaje de la asignatura de Biología Animal “Vertebrados”, con estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, por lo que se pretende facilitar el aprendizaje mediante el uso de recursos digitales.



## 1.1 Antecedentes

Una primera investigación realizada por Álvarez Cisneros (2019) en Lima-Perú con el tema “Relaciones entre las actitudes y motivaciones hacia el Kahoot y el rendimiento académico de estudiantes de pregrado de una universidad privada de Lima”, tuvo como objetivo general establecer la relación entre Kahoot y el rendimiento académico escolar utilizando el diseño y aplicación de 8 actividades lúdicas. El diseño investigativo fue cuantitativo, de tipo correlacional. Al final concluyó que la hipótesis se cumplió ya que las variables actitudes y motivación se relacionan y los estudiantes que utilizaron Kahoot mostraron motivación para aprender y se mostró un rendimiento académico favorable.

A nivel regional, Olivo Cárdenas (2019) realizó una investigación descriptiva - no experimental titulada “Aplicación Kahoot como una propuesta lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales” para analizar los efectos negativos y positivos de utilizar la herramienta Kahoot en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El análisis de los datos, después de haber socializado las actividades lúdicas, permitió al autor concluir que tanto los docentes como los estudiantes de la carrera de Pedagogía de la Historia están de acuerdo con la utilización de juegos educativos en la clase, debido a que facilita el aprendizaje de manera divertida. A esto se destaca que los recursos didácticos actualmente son requeridos para la educación virtual, pues son los portadores de contenidos digitales que permite a los docentes realizar clases dinámicas y entretenidas para el estudiante.

Miranda Vera (2021) en su investigación “Gamificación para el aprendizaje de Biología en estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa “Huambaló”, su objetivo principal es proponer la creación de un aula virtual de gamificación “Kuriñam” (Camino de oro) que mejora el aprendizaje de Biología en estudiantes de BGU de la U.E. “Huambaló” en el año escolar 2020-2021. La investigación es descriptiva debido a que se considera las características de la metodología de gamificación para el aprendizaje de Biología, considerando el ambiente virtual, para esta investigación se aplicó una encuesta a estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Huambaló. En conclusión, el aula virtual “Kuriñam (Camino de Oro)” permite mejorar el rendimiento académico en la asignatura de Biología mediante un contenido innovador.

Debido a que no se ha encontrado investigaciones previas de ProProfs se puede evidenciar en la tercera investigación que las herramientas digitales permiten la interacción entre

el docente y los estudiantes ya sea de manera presencial como virtual. Las herramientas ayudan a que los estudiantes puedan resolver problemas en la vida diaria, el dinamismo que genera las herramientas permite que la clase sea motivadora, divertida y amena.

## **1.2 Problematización**

La modalidad de educación convencional ha sido uno de los tantos sistemas que se vieron afectados por la pandemia COVID-19, obligando a millones de educadores a concordar sus estrategias, aplicar nuevas técnicas y manejar los recursos digitales para continuar con el proceso educativo en la modalidad e-learning. Sin embargo, en un inicio esto representó un gran reto tanto para las autoridades educativas como para docentes y estudiantes, pues las limitaciones no eran solo económicas sino también pesaba el analfabetismo digital.

Durante los dos últimos años, el uso de herramientas educativas se incrementó notablemente, sobre todo de aquellas que facilitan la comunicación entre el docente y los educandos (Chancusig et al., 2017). Pero el simple hecho de estar conectados por un medio virtual, no quiere decir que se esté cumpliendo con los principios educativos. De hecho, así como en una clase presencial es importante contar con recursos físicos como una pizarra, libros, esferos o láminas, también lo es para una clase virtual, siendo la única diferencia en que estos medios serían digitales. Cabe destacar lo mencionado por Suárez-Ramos (2017) quien afirma que la educación depende de cómo el docente imparte sus conocimientos mediante el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Un problema presente en la educación ecuatoriana, ha sido y sigue siendo la poca innovación y creatividad para utilizar la tecnología educativa. Pues no solamente se trata de operar un ordenador, sino también aprender a manejar eficientemente todas las herramientas disponibles en la web. Según los investigadores Roque García et al. (2020) los docentes han tenido dificultades para seleccionar los recursos digitales y utilizarlos en el desarrollo de sus clases, pues la mayor parte de ellos se encuentran en el idioma inglés, algunos requieren de un pago para su uso y otros tienen una interfaz difícil de operar.

Dentro de la Universidad Nacional de Chimborazo también se detectaron problemas al cambiarse de modalidad presencial a virtual, debido a que los docentes estaban acostumbrados a proyectar y dictar sus materias, el problema que surgió es la falta de socialización y utilización de diferentes plataformas con los estudiantes en asignaturas tanto teóricas, como prácticas. Muchos de los docentes se auto educaron para llegar a los estudiantes con su conocimiento pero

en transcurso del semestre se ha notado que la tecnología no reemplaza al docente, tan solo nos permite practicar y evaluarnos.

### **1.2.1 Preguntas de investigación**

- ¿Indagar la importancia de los recursos didácticos Kahoot y ProProfs en el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados”?
- ¿Por qué la elaboración de material didáctico interactivo de actividades y de evaluación en Kahoot y ProProfs pueden favorecer el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados”?
- ¿Cómo la socialización de las actividades elaboradas en Kahoot y ProProfs favorecerá al aprendizaje de los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología?

### **1.2.2 Formulación del problema**

¿Cómo Kahoot y ProProfs, promueven el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados”, con los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, periodo mayo 2021 - octubre 2021?

### **1.3 Justificación**

El estudio sobre recursos didácticos no es algo nuevo, se llevan años de investigaciones y análisis para ir perfeccionándolo y adaptándolo de manera adecuada a los cambios culturales y sociales de acuerdo con el tiempo en que se vive. No obstante, fue durante los dos últimos años donde su estudio se intensificó, pues frente los cambios producidos en el sistema educativo a causa de la pandemia COVID 19 los docentes y estudiantes debieron buscar, conocer y adaptarse al funcionamiento de nuevas herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El interés en general por este tema de estudio se debe a que la utilización de las herramientas digitales ofrece oportunidades de interacción entre los actores educativos y proporciona nuevas líneas de trabajo tanto individual como grupal, convirtiéndose en un medio eficiente para educar.

De modo que esta investigación busca proponer el uso de las plataformas Kahoot y ProProfs como recursos didácticos para el aprendizaje de los contenidos de Biología Animal, específicamente en el estudio del tema “los vertebrados”, el cual beneficiará a los estudiantes de cuarto semestre la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología,

por tanto que ambas herramientas permitirán el autoaprendizaje al ritmo que el estudiante lo requiera, facilitándole la oportunidad de acceder desde un computador, tablet y celular, así como, volver a revisar los materiales de lectura y practicar una ejercitación continua.

La importancia de este trabajo de investigativo se debe a que, en el contexto actual, es una necesidad básica educativa la aplicación de herramientas digitales de diferente temática en los procesos de enseñanza y aprendizaje, razón por la que es necesario aportar con bases teóricas actualizadas sobre las herramientas trabajadas en el presente estudio que son Kahoot y ProProfs, herramientas cuyo propósito principal es mejorar la retención de conocimientos a largo plazo de Biología Animal.

Finalmente, el desarrollo de esta investigación permitirá reflexionar a los estudiantes y docentes de la carrera sobre los diversos usos de las herramientas digitales en el medio educativo, es decir, cómo emplear a Kahoot y Proprofs para el estudio de Biología Animal, y porque no, en otras áreas de conocimiento. En este caso, se presenta un claro ejemplo de cómo abordar el estudio de los vertebrados, un tema que cabe mencionar posee un amplio contenido teórico, el cual para su aprendizaje y enseñanza se requiere implícitamente de habilidades de síntesis, organización y presentación creativa de la información en diversas plataformas. Es así que se presenta el diseño de una clase en Proprofs y una serie de evaluaciones en Kahoot para que por medio de la ludificación y la interacción se pueda mejorar el nivel de comprensión de este tema.

## **1.4 Objetivos**

### ***1.4.1 Objetivo general***

Proponer Kahoot y ProProfs para el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados” con los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, periodo mayo 2021 - octubre 2021.

### ***1.4.2 Objetivos específicos***

- Establecer la importancia de los recursos didácticos Kahoot y ProProfs en el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados”.
- Elaborar material didáctico interactivo y de evaluación en Kahoot y ProProfs para el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados”.

- Socializar las actividades realizadas en Kahoot y ProProfs con los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Recursos didácticos

El término recurso didáctico no es nada nuevo. De hecho, con el fin del modelo tradicionalista y la llegada de la escuela moderna, las concepciones sobre el mismo simplemente se fueron modificando.

Para algunos autores se trata de instrumentos que apoyan la acción del docente, para otros, son herramientas indispensables en la abstracción de la información, e incluso, lo han definido como medios que ayudan a la interacción docente-estudiante (Chancusig et al., 2017). Lo cierto es que el proceso de enseñanza-aprendizaje no puede estar privado de su uso, porque de serlo, las consecuencias generadas solo equivalen a una educación vacía e incompleta.

Según el autor Roque (2020) “un docente que no utiliza recursos didácticos, será un docente incompleto” (p. 473).

Con esto se entiende que los recursos son una parte importante del proceso de enseñanza, mismos que si no se aplica, genera una educación incompleta, provocando dificultades de aprendizaje en los estudiantes para comprender la información y mucho más para aprender significativamente.

El porqué de su importancia radica en sus múltiples funcionalidades, destacando su acción de propiciar la participación activa de los estudiantes y hacer posible la comunicación durante el aprendizaje, de esta manera, también se desarrolla la creatividad e iniciativa sobre trabajos o tareas a realizar.

Cabe aclarar, que estos recursos no pretenden reemplazar los conocimientos impartidos por el docente, más bien actúan como un complemento de apoyo a la educación del estudiante, estimulándolo de manera positiva

#### 2.1.1 *Funciones de los recursos didácticos*

Como se mencionó en el anterior párrafo, un recurso didáctico se caracteriza por sus múltiples funcionalidades, que van desde motivar a los estudiantes hasta el logro de aprendizaje significativos.

De acuerdo con el autor Suárez-Ramos (2017) un recurso didáctico puede desempeñar diferentes funciones en el proceso educativo, tales como:



**Tabla 1***Clasificación de los recursos didácticos según el medio*

| Medio                   | Concepto   | Clasificación       | Recursos   |
|-------------------------|--|---------------------|--|
| Medio de apoyo oral     | Son medios tradicionales y digitales, a través de medios visuales que sirven de apoyo al docente para enseñar. | Pizarra             | Es un recurso tradicional, que hasta la actualidad forma parte imprescindible en la educación.   |
|                         |  | Carteles            | Es un recurso tradicional, es más conocido por ser utilizado en posters, infografías, es decir, para dar una información resumida.                               |
|                         |  | Diapositivas        | Es un recurso digital, utilizado para proyectar imágenes, textos, videos, etc.   |
|                         |  | Videos              | Es un recurso digital, que tiene por función mostrar de manera didáctica de manera corta y resumida.   |
| Refuerzo de aprendizaje | Son recursos utilizados por el docente que necesita para compartir los conceptos o contenidos.                 | Libros              | Es un recurso tradicional, en el cual se puede encontrar los contenidos impartidos por el docente de manera más extensa.   |
|                         |  | Videos educativos   | Es un recurso digital que se utiliza para transmitir netamente contenidos educativos.  |
|                         |  | Sistemas multimedia | Es un recurso tradicional, basado en el diálogo entre estudiante y docente, donde el alumno construye su propio aprendizaje a través de los recursos multimedia. |
| TIC                     | Son recursos que utilizan tecnología para el aprendizaje del estudiante.                                       | Páginas Web         | Es un recurso digital, los docentes utilizan para que los estudiantes pueden revisar información relacionada a lo que han aprendido                              |
|                         |  | Videoconferencia    | Es un recurso digital, utilizado comúnmente por la educación a distancia.  |
|                         |  | Correo electrónico  | Es un recurso digital cuya función es para tutorías.   |
|                         |  | Redes sociales      | Es un recurso digital, es inmediata la respuesta y es un medio por el cual los estudiantes tienen mayor acogida.   |
|                         |  | Medios interactivos | Son recursos digitales como juegos, simuladores, herramientas de aprendizaje.  |

**Nota:** Adaptado de Bravo (2021)



### **2.1.3 Importancia de los recursos didácticos en el PEA**

Según comparte Suárez-Ramos (2017) son la base del proceso enseñanza-aprendizaje y su importancia se refleja en los siguientes aspectos: refuerzan los conocimientos; permiten una mayor asimilación de la información, promueven las clases con el objetivo de un aprendizaje significativo, evitan caer en la monotonía y tradicionalismo, motivan la clase, agilizan la enseñanza y el aprendizaje, transforman las clases en dinámica y activas.

Desde la perspectiva de Bravo (2021) en esta era digital, los recursos se han ido modificando, de lo tangible a lo intangible, pero no sus funciones y utilidades; agrega que algunas de sus funciones son: optimizar el tiempo de enseñanza, hacer de la evaluación algo más práctica y desarrollar habilidades, capacidades y valores.

## **2.2 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**

Definitivamente el desarrollo tecnológico crece día a día. Las TIC han logrado convertirse en una parte necesaria en la vida humana. Su significado radica en permitir a los usuarios comunicarse, entretenerse o informarse utilizando como medio a la tecnología.

En otras palabras, es todo aquello con lo que el hombre puede interactuar haciendo uso de medios tecnológicos, como ser las redes sociales, la telefonía móvil, el correo electrónico, bases de datos, la internet, la televisión, la radio, entre muchos otros. Todas estas hacen parte de los elementos que conforman el amplio del concepto del que se definen las TIC.

A su vez, las TIC pueden ser conocidas en formas de redes, servicios, terminales y equipos. Tales como ordenadores, smartphones, tablets o tablets digitales, smartTV, plataformas de educación, aplicaciones móviles y redes sociales son reconocidas como productos innovadores, en los que la ciencia y la ingeniería trabajan en conjunto para generar nuevos dispositivos y sistemas que resuelven los problemas cotidianos. Es debido a las magníficas aportaciones que se lo ha introducido en otros ámbitos como la salud y la educación.

Para tener una mejor comprensión de este término, es importante desglosar sus componentes que son:

**La información:** referida en este contexto como aquella acción de transferir datos de una forma innovadora. Por ejemplo: mediante textos, imágenes, audios.

**La comunicación:** es entendida como las herramientas que facilitan la transferencia del mensaje, es decir, que el mensaje enviado por el remitente pueda ser correctamente descifrado

por quien lo recibe. Por ejemplo: las plataformas educativas, plataformas sociales y de publicación.

### **2.2.1 *Las TIC en la educación***

La forma de comunicación entre los seres humanos cambió mucho a partir de 1989, un claro ejemplo de ello es el enviar una carta, lo cual, en el pasado, podía tardarse días en llegar el mensaje más aún si el destino era otro estado, sin embargo, hoy ese problema no existe pues el mensaje llega en cuestión de segundos.

Gracias a la llegada del internet hace ya más de 25 años, ha sido posible compartir historias, datos e información con otros usuarios, convirtiéndose en una actividad que cualquiera puede realizarla. Además, su uso ha socorrido a disolver las fronteras entre las naciones y continentes, permitiendo la conexión con personas del otro lado del mundo. Esto, sin duda, ha generado grandes beneficios a la educación.

Para un panorama más amplio, es acertado mencionar lo sucedido durante la revolución industrial, cuando el mundo entero cursaba por grandes transformaciones sociales, políticas, económicas y tecnológicas. Es aquí donde el modelo educativo respondía a las necesidades de aquella época, presentando una educación tradicionalista donde se dictaban clases de modo uniforme a una gran cantidad de estudiantes.

Si bien el modelo educativo ya se ha venido transformando con el paso de las décadas, es gracias a las TIC que ha adquirido mayores cambios significativos (Rodríguez Campoverde et al., 2020). Esto no quiere decir que la implicación de la tecnología sea un modo certero de generar aprendizajes significativos, sino más bien, es un auxiliar para que el docente con su creatividad en el diseño de las estrategias, pueda hacer uso de la misma de modo efectivo, aprovechando todo el potencial que ofrece.

El avance tecnológico y su inmersión en el área educativa se resumen en nuevo modelo educativo, formación continua, mayor dinámica en los estudiantes, entornos virtuales de aprendizaje, promoción de canales de interacción y comunicación, uso constante de recursos web, aplicaciones y otras herramientas y el desarrollo de competencias digitales (Hernandez, 2017).

### **2.2.2 *Beneficios de las herramientas tecnológicas a la educación***

Las TIC proporcionan oportunidades únicas de aprendizaje, siempre y cuando su aplicación sea apropiada. Por ejemplo, el hecho de mostrar imágenes, videos, audios,

simulaciones, etc., en el desarrollo de la clase, no responde necesariamente a un aprendizaje a largo plazo; hace falta de una adecuada implementación dentro de la planificación curricular para que sus beneficios educativos sean aprovechados al máximo.

Destacando lo manifestado por Castro et al, (2017) las TIC ofrece los siguientes beneficios:

- Permiten registrar, almacenar y compartir el conocimiento, por ejemplo: grabar video lecciones o escribir textos para subirlos al internet y que puedan ser vistos por otros estuantes del todo el mundo.
- Generan más oportunidades de aprendizaje, así como, una educación igualitaria y de calidad
- Desarrollan la capacidad multisensorial, al mostrar todo tipo de documentos en diferentes formatos prácticos y en los mejores casos interactivos
- Enfocan a los procesos de aprendizaje a las necesidades, gustos, talentos y habilidades de cada estudiante, es decir una educación personalizada
- Promueven la colaboración entre estudiantes mediante el desarrollo de proyectos de forma colaborativa con el uso de herramientas digitales
- Fomentan el desarrollo de habilidades interpersonales en el aula de clase, como la solidaridad, la sociabilidad y la empatía
- Brindan mayor acceso a la información, sea a nivel nacional o global
- Ayudan a implementar nuevas metodologías de aprendizaje para despertar el interés, la curiosidad, el pensamiento analítico y la empatía.

### ***2.2.3 Desventajas de utilizar herramientas tecnológicas en la educación***

Las herramientas tecnológicas, al igual que cualquier otro recurso físico, deben ser empleado bajo una planificación perfectamente diseñada, conforme al contenido a enseñar. Castro et al. (2017) explica que al no tener un adecuado manejo de la tecnología se pueden generar consecuencias negativas como:

- **La distracción:** es común que los estudiantes se distraigan fácilmente con la tecnología, por eso el docente debe buscar métodos para enfocar su atención en lo que están aprendiendo.

- **Pérdida de tiempo:** consecuentemente de la distracción, perder el tiempo es otra de las desventajas más comunes, pues al no centrarse en el aprendizaje buscan otras activadas como los juegos o las redes sociales, por eso el docente debe estar alerta.
- **Dependencia de tecnología:** Sin duda la generación actual no podría concebirse sin la tecnología, pero depende del docente y su creatividad para hacer de esa dependencia algo favorable para el aprendizaje.

### 2.3 Recursos digitales educativos

Como se sabe, la tecnología permitió cambiar varios aspectos de vida del ser humano, y más aún con la llegada del internet, donde se abrió numerosas puertas de comunicación, brindando así la posibilidad de ampliar la gama de recursos para la comunicación e interacción. Un recurso digital se define por sus características de visualización y almacenamiento en el internet.

Según Pérez-Ortega (2017) un recurso educativo digital es una creación digital que aborda uno o más temas a través de una estructura pedagógica y el uso de contenidos multimediales (actividades interactivas, vídeos, audios, gamificación, etc.) En este caso son medios que se encuentran digitalizados.

Al referirnos a estos recursos en el ámbito educativo, son todos aquellos materiales de enseñanza y aprendizaje que permiten comunicar o transmitir algún conocimiento utilizando un formato digital. También se encuentran bajo la nominación de recursos educativos abiertos (REA). Ejemplos de estos pueden ser los videos, imágenes, podcast, pdf, presentaciones, revistas electrónicas, webquests, libros on-line, páginas web, redes sociales, entre muchos otros.

En el aula era común observar al docente utilizar los recursos didácticos físicos, tradicionales o convencionales que comprendían a la pizarra, marcador, libro y cuaderno; con la llegada de los recursos digitales al aula los canales de aprendizaje se intensificaron, pues ya no se requiere de un espacio físico para impartir una clase, sino que también se puede dar en un espacio de aprendizaje virtual. De modo similar, ya no imprescindible que el estudiante lleve un cuaderno u hojas físicas al aula para desarrollar sus actividades escolares, ahora con la diversidad de las herramientas disponibles en la web, se puede desarrollar cualquier tipo de trabajo desde pequeños ensayos hasta grandes presentaciones.

Para una adecuada implementación de los recursos digitales en el aula, el docente debe considerar las siguientes condiciones: que tenga sentido lógico con el contenido, que se integre

al proceso docente, que el estudiante conozca su modo de manejo, que sea de fácil acceso, que ayude a la evaluación, que permita una mejor comprensión de los contenidos de aprendizaje, y que aporte al aprendizaje significativo.

### ***2.3.1 Tipos de recursos digitales***

Para este estudio se ha considerado la clasificación propuesta por el autor Cabral Vargas (2019) quien los ordenó según su función didáctica:

#### **Tabla 2**

*Tipos de recursos digitales*

| Tipo                          | Caracterización  | Ejemplos educativos  |
|-------------------------------|--|--|
| Plataformas                   | Son soluciones online que posibilitan la ejecución de diversas tareas en un mismo lugar a través de internet.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moodle,</li> <li>• Blackboard,</li> <li>• Sakai,</li> <li>• Canvas...</li> </ul>  |
| Contenidos digitales          | Son toda la información que tiene la posibilidad de mostrarse en un medio digital. Tanto en la propia página web como en redes sociales o en cualquier rincón de internet. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros digitales</li> <li>• Revistas electrónicas</li> <li>• Contenidos en pdf</li> <li>• Imágenes</li> <li>• Presentaciones</li> <li>• Podcasts</li> <li>• Animaciones de procesos y modelos...</li> </ul> |
| Sistemas de comunicación      | Es aquel conjunto de elementos donde, mediante un emisor, mensaje y receptor, se produce un proceso comunicativo entre mínimo dos partes.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de correo electrónico</li> <li>• mensajería</li> <li>• Calificaciones</li> <li>• feedback</li> <li>• Calendarios...</li> </ul>   |
| Herramientas para actividades | Herramientas que apoyan la labor del docente y las actividades de los estudiantes  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros,</li> <li>• Blogs,</li> <li>• Vídeos,</li> <li>• Audios</li> <li>• Laboratorios virtuales,</li> <li>• Simulaciones.</li> <li>• Juegos</li> <li>• Trabajos en grupo...</li> </ul>                      |

*Nota.* Adaptado de Cabral Vargas (2019)

### 2.3.2 Funciones de los recursos digitales educativos

Pensar que el uso de los recursos digitales mejora la calidad de aprendizaje implica una visión tecnocrática en la educación, esto va a depender de la selección de las herramientas y como el docente se desenvuelva con el mismo.

Según Chavarría y Martínez (2016) dan a conocer algunas funciones específicas de los recursos educativos las cuales son:

- Dinamizan el proceso de enseñanza
- Motivan el aprendizaje
- Colocan a los estudiantes en situaciones reales de aprendizaje mediante la virtualidad
- Multiplican las fuentes de información
- Facilitan el acceso a diversas fuentes de información estructurada.
- Apoyan a la comunicación entre docentes y estudiantes
- Desarrollan competencias digitales.
- Crean un ambiente interactivo de trabajo

### **2.3.3 Recursos digitales interactivos**

Los medios interactivos son parte de las TIC, en este caso son recursos digitales que ayudan al usuario a interactuar con otras personas dentro de un mismo contexto físico o virtual, siendo su principal propósito el entretenimiento, la información y la educación.

El término interactivo se comprende como una acción donde las personas actúan de manera recíproca. Ahora, al combinarlo con lo digital su concepto se amplía mucho más, pues se trata de la comunicación interactiva, donde el receptor tiene la amplitud de navegar y elegir contenidos multimedia como gráficas, videos, textos, audios y otros para compartir o generar un conocimiento (Pérez-Ortega, 2017).

En este escenario tecnológico, colaborativo e interactivo, el docente se convierte en un moderador y guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Algunos ejemplos de herramientas interactivas y sus funciones son:

YouTube: Crear videos

Prezi: Elaborar presentaciones

Scoop.it: Diseñar páginas web

Educaplay: Elaborar actividades

Pocket: Recopilar información

Powtoon: Generar videos animados

Kahoot: Diseñar juegos

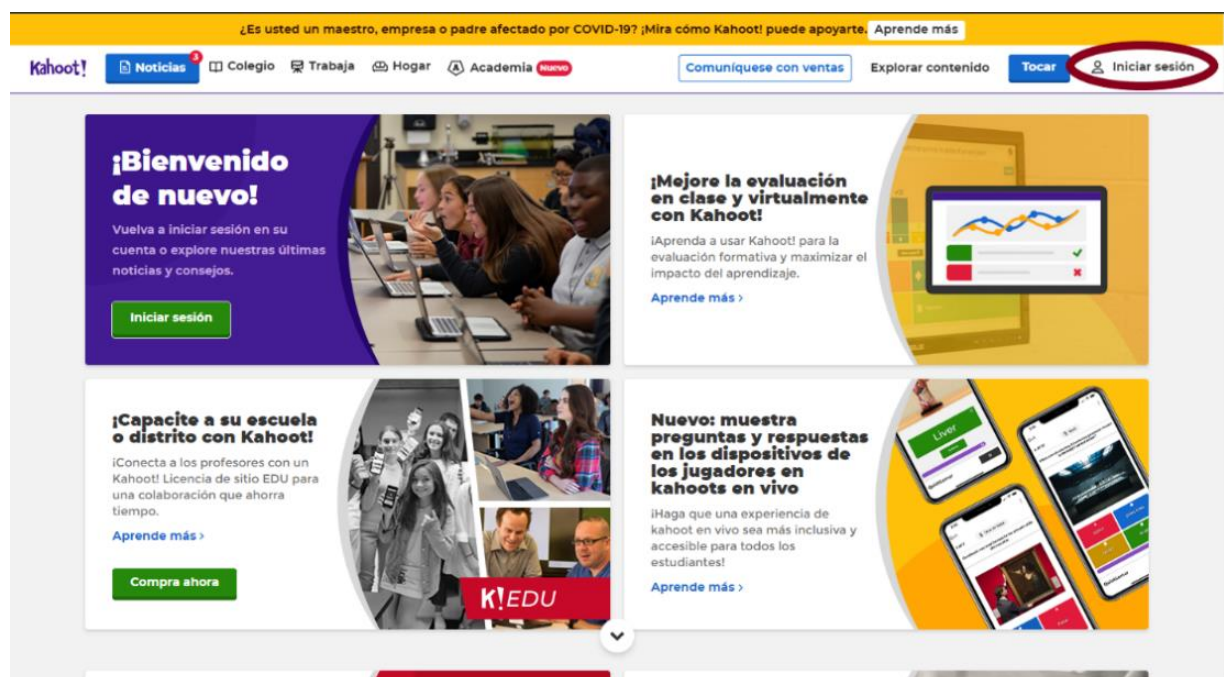
ProProfs: Diseñar una clase junto con juegos, presentaciones y varios recursos multimedia.

## 2.4 Kahoot

### 2.4.1 ¿Qué es Kahoot?

#### Figura 2

Pantalla Principal de Kahoot



*Nota.* Captura de pantalla de Kahoot (2020)

Kahoot es una herramienta digital educativa, cuyo acceso es gratuito, aunque existe la versión Premium. El servicio que brinda esta App es la posibilidad de crear cuestionarios de evaluación adaptados a los temas de estudio feedback de los educandos en tiempo real, asimismo, permite la elaboración y desarrollo de las encuestas y proposición de temas que están a discusión. El propósito de su aplicación es que el estudiante se muestra más interesado y motivado por aprender, así se logra que sus experiencias de aprendizaje sean más significativas. (Google Play, 2020).

Para realizar los cuestionarios, el docente debe crear preguntas acordes a los temas tratados en la clase, las mismas que pueden tener más de dos respuestas en el tiempo establecido por los docentes estos pueden ser de 30 segundos hasta dos minutos para responder dependiendo del grado de dificultad. Las preguntas se proyectan en el aula y el alumno, a través de su Smartphone responde a las mismas necesidades, ajustándose al tiempo marcado. Cada pregunta muestra el respectivo ganador y los puntos se acumulan para ofrecer un ranquin final, como si se tratase de una competición (Rodríguez, 2017).



En Kahoot se puede jugar y aprender al mismo tiempo ya sea de forma individual o grupal. Una vez que han sido creadas las partidas de preguntas todos los jugadores pueden hacer uso de ellas incluso modificarlas de ser necesario. Además, permite modificar los tiempos dependiendo el tipo de pregunta también las imágenes o videos.

Al final del juego la persona con mayores aciertos o puntuación y la velocidad con la que logró responder correctamente es la que logra ganar y posicionarse en la cima del ranking. Cabe mencionar que el estudiante se transforma en un sujeto activo ya que es él quien produce su aprendizaje, mientras que el docente se limita a la presentación del juego, analizar las instrucciones y cuando es necesario justificar ciertas preguntas que tienen los estudiantes (Rodríguez, 2017).

#### **2.4.2 Funciones de Kahoot**

- Crear juegos en tan solo minutos.
- Ser el anfitrión en vivo con un aprendizaje a distancia
- Asignar desafíos ya sea para evaluar o como parte del aprendizaje
- Compartir Kahoots, involucrando a los estudiantes después de clase (Kahoot, 2020).

#### **2.4.3 Claves para diseñar lecciones interactivas con Kahoot**

La plataforma de Kahoot mejora la enseñanza y las lecciones interactivas, mediante la introducción de nuevos temas, repasar los contenidos y preparación para las lecciones fortaleciendo la participación activa de los estudiantes.

- Involucrar en el 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
- Crear planes de lecciones y cursos acorde a los temas de clase (Kahoot, 2020).

#### **2.4.4 Beneficios educativos**

- Introducir nuevos temas
- Revisar contenido
- Facilitar el aprendizaje a distancia
- Enseña una lección
- Refuerza los conocimientos

- Rompe el hielo y recompensa por los logros
- Permite llevar a cabo la evaluación formativa
- Recoge las opiniones de los estudiantes
- Centrarse en la precisión
- Convierte a los estudiantes en líderes
- Permite fomentar la creatividad y el trabajo colaborativo (Kahoot, 2020).

## 2.5 ProProfs

### 2.5.1 ¿Qué es ProProfs?

#### Figura 3

*Pantalla Principal de ProProfs*



#### **Nota.** Captura de pantalla de ProProfs

ProProfs es una herramienta diseñada para crear cuestionarios digitales, la cual permitirá compartir con otras páginas como blogs, webs, etc., lo importante del recurso es totalmente gratuito y puede ser usado por docentes y estudiantes desde cualquier dispositivo como celulares, Tablet, computador, mientras la interfaz de ProProfs es amigable para el usuario y permite la personalización, es decir, se puede ajustar a sus necesidades como el tiempo para responder cada pregunta, el color que desean, colocar imágenes y sobre todo brinda las calificaciones (Stover, 2020).

### **2.5.2 Funcionalidades**

Rodríguez (2017) afirma que las funcionalidades de ProProfs son: controles o permisos de acceso, creación de informes y estadísticas, creación de informes/análisis, creación de test/quiz, cuestionarios, encuestas y comentarios, evaluaciones individualizadas, evaluación, gestión de candidatos, gestión de evaluaciones, importación y exportación de datos, límites de tiempo, preguntas ponderadas, programación de tests, pruebas en línea, rama de preguntas, seguimiento de actividades, tests de competencias, autoría de cursos, biblioteca de preguntas, certificación y licencias, clasificación automática y colaboración entre varios usuarios.

### **2.5.3 Características**

Según Stover (2020) las características de ProProfs son:

- Personalizar documentos de formación con las fuentes y los temas adecuados.
- Los estudiantes pueden acceder a la información sobre la marcha
- Encuentran lo que buscan los estudiantes y mejoran sus documentos de formación.
- Mantener su base de conocimientos protegida con una contraseña y controles de privacidad.
- Cree un documento de capacitación centralizado para capacitar a los empleados

### **2.5.4 Beneficios educativos**

Según Stover (2020) los beneficios educativos de ProProfs son

- Motiva a los estudiantes a la lectura brindándoles nuevas e interesantes formas de presentación, formatos animados, multimedia y por último tutoriales para ilustrar procedimientos, videos, etc.
- Permite el autoaprendizaje al ritmo que el estudiante lo requiera, permitiéndole la oportunidad de acceder desde un computador, Tablet y celular y volver sobre los materiales de lectura y ejercitación.
- Desarrollos del aprendizaje interactivo entre profesores y estudiantes
- La información que ha sido creada no se pierde, más bien permite la comunicación entre docente-estudiante.

## **2.6 El aprendizaje**

Según Sáez López (2018) “Aprender es el proceso de asimilar información con un cambio resultante en el comportamiento. Se puede definir como un cambio de comportamiento relativamente permanente que se produce como resultado de la experiencia o la práctica” (p. 8).

Es importante no pasar por alto que el aprendizaje es algo que todos los animales pueden realizar e incluso algunas plantas, sin embargo, hay una diferencia importante entre humanos y el resto de seres vivos. Los primeros se gratifican también por la experiencia social, dándole así una dimensión especial a la enseñanza y aprendizaje.

Otro aspecto fundamental del aprendizaje es la cognición que corresponde a los procesos internos de la mente que conducen al conocimiento. Algunos de estos procesos mentales son la memoria, la simbolización, la categorización, la solución de problemas, la fantasía e incluso los sueños.

Se puede aprender a través de la comunicación simbólica y el lenguaje. Este último se considera como una herramienta sofisticada y privilegiada, pues permite empacar el conocimiento con tal densidad y eficiencia que se necesita de un lugar y un momento especial dedicado a la educación.

Aquí el docente, como orientador del proceso de aprendizaje, debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

Primero: Estar atento a las necesidades educativas de los educandos.

Segundo: Preparar a la clase para el aprendizaje. Aquí interviene la motivación.

Tercero: Diseñar situaciones formales de aprendizaje, bajo una estructura sistémica.

Cuarto: Involucra a la interacción entre el educando y el educador.

### ***2.6.1 Estrategias de aprendizaje con el apoyo de los recursos digitales***

En lo que refiere a las estrategias de aprendizaje, son acciones que realiza el estudiante para superar dificultades al momento de estudiar un tema. Hoy en día, la tecnología presta un gran apoyo para su desarrollo.

A manera de ejemplo, se describe 6 estrategias que se pueden realizar con el apoyo de los recursos digitales.

**Tabla 3**

Estrategias de aprendizaje con el uso de recursos digitales.

| <b>Estrategia</b>          | <b>Recursos digital</b>   | <b>Función en el aprendizaje</b>  |
|----------------------------|---|---|
| <b>Organizador Previo</b>  | Popplet<br>Una herramienta versátil.                                      | Despierta el interés y la curiosidad de los estudiantes, generando en estos interrogantes, ideas y opiniones que ayudan a mantener la atención durante el desarrollo de las clases.   |
| <b>Mapas conceptuales</b>  | MindMap<br>Intuitiva y con soporte en Google Drive.                       | Permite crear mapas, con la inserción de imágenes y videos para una mejor comprensión del tema. Brinda facilidad para manejar los enlaces y especialmente por la idea de publicarlos en el blog de la clase y así compartirlos con los compañeros                         |
| <b>Foros</b>               | Educar.org<br>Espacio donde los usuarios aportan mensajes sobre educación | La participación en los foros propicia la participación espontánea, el respeto hacia la opinión de los compañeros, el fomento del sentido crítico, la interiorización de conceptos, facilitando en gran medida el logro de un aprendizaje significativo en el estudiante. |
| <b>Exposiciones</b>        | Powtoon<br>Programa de animación de videos                                | Las exposiciones apoyadas con recursos TIC, permiten aprender y enseñar con mayor claridad algunos conceptos y presentarlos de forma más atractiva e interesante  |
| <b>WebQuest</b>            | WebQuestCreator<br>Creación de WebQuest                                   | El desarrollo de la WebQuest, permite el fomento de un aprendizaje activo, cooperativo y autónomo por parte del estudiante.   |
| <b>Laboratorio Virtual</b> | Yenka Química<br>Laboratorio virtual                                      | Es motivante e innovador la realización del laboratorio virtual, ya que se puede ver fácilmente los cambios en los resultados de acuerdo a los cambios en los valores de entrada y realizar un paso a paso del proceso de la experiencia                                  |

*Nota:* Adaptado de Castro et al. (2017)

## **2.7 La gamificación**

“La gamificación es una técnica o estrategia de aprendizaje que traslada el funcionamiento del juego al ámbito educativo o profesional como son las empresas, con la finalidad de alcanzar mejores resultados” (Heredia-Sánchez et al., 2020, p. 50). La gamificación permite elevar la concentración, motivación y cooperación a través de los juegos interactivos, pero la utilización de juegos en la educación no es cualquier tipo de juegos, más bien son asociadas a la educación, de modo que tiene una función de enseñar.

Además, menciona que los juegos interactivos son recursos que desarrollan responsabilidades y objetivos, pero son poco utilizados por los docentes. La gamificación es una metodología que busca implementar juegos serios en la educación, en cuanto a esto refiere, la utilización de la gamificación es alcanzar objetivos y metas mediante la experiencia y diversión con la finalidad de alcanzar aprendizajes más significativos (Ruiz Torres, 2020).

La poca utilización de la gamificación por los docentes se evidencia claramente en la educación, aunque se conoce los beneficios de usar los juegos serios a la hora de enseñar, estos no lo hacen, por ende, los estudiantes no se concentran y se sienten desmotivados para aprender. Cabe recalcar que la gamificación se puede utilizar tanto en una aula de clase, como de forma virtual, solo es necesario que el estudiante cuente con un equipo tecnológico y el mismo tenga acceso a internet.

### **2.7.1 Funciones de la gamificación**

La función de la gamificación es motivar a los estudiantes, además es atraer a las personas para incentivar el aprendizaje y que puedan resolver problemas especializados en los contenidos que se desea aprender, a través de juegos serios, aunque los juegos son preparados para entretener, pero ciertos tipos de juegos utilizados en la educación sirven y ayudan al docente para mantener el interés activo en los estudiantes (Iquise Aroni y Rivera Rojas, 2020).

La funcionalidad de la gamificación que tiene en el aula de clases es mantener su interés activo en los estudiantes mientras aprenden a través de juegos diseñados directamente para su educación, también son de gran ayuda para realizar evaluaciones dinámicas a los estudiantes ya que permite el desarrollo de competencias y habilidades tales como la cooperación, ser ordenados, concentración y llegar a las metas aprendiendo los diferentes conocimientos.

### **2.7.2 *Importancia de la gamificación***

La gamificación en la educación es parte importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante, ya que a través de juegos y recursos interactivos permite desarrollar la creatividad e iniciativa propia, donde el docente asigna reglas, tiempo y fecha de entrega, es decir solamente coloca un límite para los educandos, pero no hay que olvidar que los niños aprenden jugando, por ende, es una gran alternativa implementar la gamificación en el aula de clases (López López, 2019).

Los videojuegos son de gran importancia para el aspecto cognitivo de los estudiantes, debido a que tiene elementos que poseen una carga psicológica que influye a los estudiantes a que permanezcan más tiempo en el juego permitiéndole así alimentarse de conocimientos, siempre y cuando el docente cree actividades que les permita subir de nivel, practicar y que tengan una recompensa al final esta puede ser puntos o se podría dar a conocer en la clase mediante un cuadro de honor.

## **2.8 *Aprendizaje de Biología Animal***

### **2.8.1 *Definición de Biología Animal***

La Biología Animal es considerada como una ciencia que se encarga del estudio de la Biología de todo el Reino Animal. El mismo que engloba a todos los organismos que son de tipo multicelulares, los cuales absorben energía a través de la digestión de los alimentos y contienen células que están constituidos en tejidos. (micarrerauniversitaria, 2019). En otras palabras, se encarga de realizar el estudio de todos los componentes del Reino Animal de este planeta.

Además, existen distintas características que hacen que los animales se distingan del resto de los seres vivos. En gran parte los animales han podido desarrollar el sistema nervioso de forma evolucionada. Poseen órganos de tipo sensorial bastantes complejos, de esta manera los conjuntos con sus movimientos tienen la facilidad de controlar el medio ambiente y además emite una respuesta rápida.

Existen más de dos millones de especies, las cuales se les considera como vivientes y es la conformación del Reino Animal. Los mismos que están agrupados por 35 filos. Considerando que el conjunto de los vertebrados pertenece al filo Cordados y resultan ser menos del 1% de estos organismos. Mientras tanto el filo de los Artrópodos que está conformado junto con el anterior en el grupo que está constituido de animales de tipo terrestre. El resto de los filos tiene su conformación en su gran mayoría, por organismos del tipo acuáticos (Rubio Gaviria & Mendoza Duarte, 2018).

### **2.8.2 *¿Qué estudia la Biología Animal?***

La Biología Animal es una ciencia que se encarga del estudio del comportamiento del reino animal, los cuales se caracterizan por ser organismos eucariotas, heterótrofos y pluricelulares. Existe una diversidad de animales los cuales están divididos en vertebrados e invertebrados (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

El reino animal está formado por todos los animales. Son organismos que se caracterizan por ser eucariotas policelulares y tisulares, tienen un metabolismo aerobio y son heterótrofos, la gran mayoría tiene reproducción sexual, tienen propia movilidad, con cuerpos simétricos y estructurados por colágeno. Según la ciencia que lo estudia lo clasifican en vertebrados e invertebrados, pero también se los suele diferenciar dependiendo del medio específico en el cual habiten como marinos, acuíferos, terrestres, voladores, anfibios, parasitarios o urbanos (Fernández Fernández et al., 2019).

En términos generales, esta disciplina se encarga de estudiar a los animales vertebrados e invertebrados desde diferentes particularidades como lo anatómico, lo fisiológico y la etología. Por ejemplo, conocer cómo funciona y se estructura cada uno de los sistemas y aparatos que forman parte de un anfibio, reptil, ave, pez o mamífero, y además entender su importancia biológica.

### **2.8.3 *Los vertebrados***

Los vertebrados son animales que se originaron a principios del periodo Paleozoico tras la explosión cámbrica. Estos organismos han logrado adaptarse a diferentes ambientes, poseen además un esqueleto con columna vertebral y cráneo. Los especialistas dan a conocer que existe actualmente un número aproximado entre 50000 a 61000 especies de cordados, de los cuales algunos han evolucionado en el mar y después pasaron al medio terrestre (micarrerauniversitaria, 2019).

Las clasificaciones es el resultado de la investigación que realizaron los zoólogos, esta investigación incluye datos acerca de la distribución, tiempo y espacio de todas las especies identificadas. Los animales vertebrados se clasifican en cinco grupos como son los peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, muchos de estos vertebrados presentan hermafroditismo, pero existe una clara diferenciación de sexos a excepción de algunos peces (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).



Los vertebrados varían sus características dependiendo del medio en donde vivan, pero existe algunas características comunes como son:

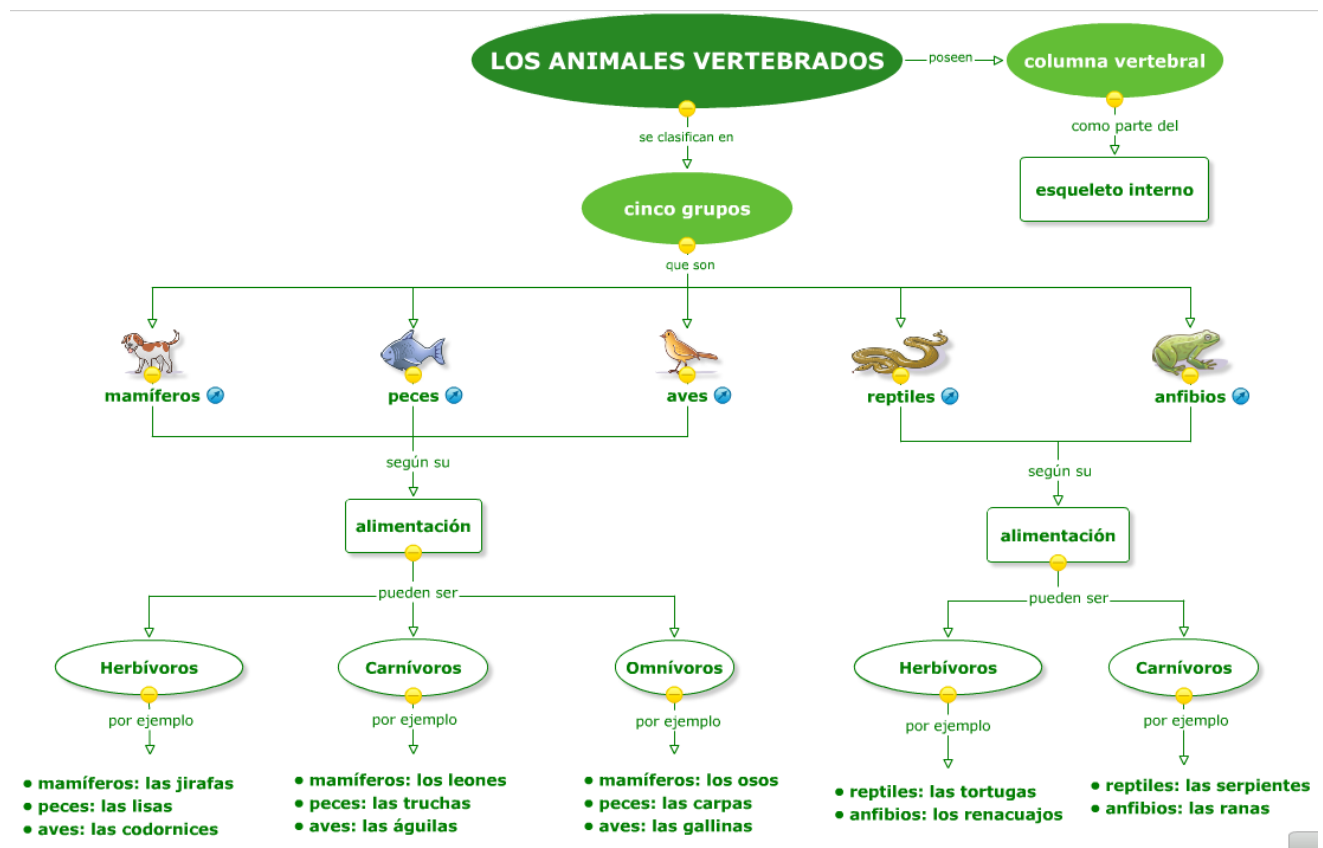
- Poseen simetría bilateral, es decir, si se parte el organismo del animal en ambas partes son totalmente idénticas.
- Poseen un cerebro el cual está protegido por los huesos del cráneo.
- Tienen un esqueleto óseo o cartilaginoso que forma parte de la columna vertebral.
- La mayor parte de vertebrados tienen su cuerpo dividido por cabeza, tronco y extremidades.
- Los machos y las hembras pueden ser tanto ovíparos como vivíparos.
- Los vertebrados se caracterizan por tener sangre fría y caliente.
- La respiración de los vertebrados puede ser branquial, pulmonar y cutánea como es en el caso de las ranas.

Son de mayor tamaño que los invertebrados (Fernández Fernández et al., 2019).

### 2.8.3.1 Clasificación de los vertebrados

**Figura 4**

*Clasificación de los Vertebrados*



Existen alrededor de 50,000 especies de vertebrados y se distribuyen en nueve clases diferentes. De estas, cinco son peces. Las otras clases son anfibios, reptiles, aves y mamíferos. La Tabla 4 se muestra algunas de las características únicas de cada clase. Estas se encuentran en orden según su evolución.

### 2.8.3.2 Características de cada clase de invertebrados

**Tabla 4**

Características de cada clase de invertebrados

|                       | <b>Peces</b>                                  | <b>Anfibios</b>                     | <b>Reptiles</b>                                | <b>Aves</b>                                   | <b>Mamíferos</b>                              |
|-----------------------|---|-------------------------------------|--|---|---|
| <b>Hábitat</b>        | Acuáticos                                     | Terrestres y acuáticos              | Terrestres o acuáticos                         | Terrestre                                     | Terrestres y acuáticos                        |
| <b>Desplazamiento</b> | Nadan   | Nadan y saltan                      | Reptan o caminan                               | La mayoría vuela                              | La mayoría camina                             |
| <b>Piel</b>           | Cuerpo con escamas                            | Piel fina y húmeda                  | Cuerpo con escamas (a veces con caparazón)     | Cuerpo con plumas                             | La mayoría tiene el cuerpo cubierto de pelo   |
| <b>Alimentación</b>   | Pueden ser carnívoros, herbívoros u omnívoros | Carnívoros                          | La mayoría son carnívoros (algunos herbívoros) | Pueden ser carnívoros, herbívoros u omnívoros | Pueden ser carnívoros, herbívoros u omnívoros |
| <b>Respiración</b>    | Respiran por branquias                        | Respiran por la piel y los pulmones | Respiran por pulmones                          | Respiran por pulmones                         | Respiran por pulmones                         |
| <b>Reproducción</b>   | Ovíparos                                      | Ovíparos                            | La mayoría son ovíparos                        | Ovíparos                                      | La mayoría son vivíparos                      |

*Nota.* Adaptado de (Fernández Fernández et al., 2019)

## **2.9 Los recursos digitales Kahoot y ProProfs en el aprendizaje de Biología Animal**

La nueva era informática llegó con el desarrollo del internet, desde entonces la forma en cómo se enseña y aprender se ha ido modificando (Enciclopedia Económica, 2019). Antes era muy común observar en el aula el uso de recursos físicos, cuya función era facilitar la acción pedagógica permitiendo una explicación más clara y definida. Sin embargo, en estos momentos donde se cursa la modalidad virtual de estudio, el índice de recursos digitales se ha implantado masivamente. En este caso sus funciones son las mismas, facilitar la comprensión de los contenidos.

Al observarse un uso monótono de herramientas digitales en el aprendizaje de Biología Animal, se ha considerado pertinente buscar dos recursos que ayuden a promover la interactividad en el aula, así pues, se propone a Kahoot y ProProfs, herramientas on-line que despiertan el interés por aprender, facilitan la compartición de la información y animan el momento evaluativo (Heredia-Sánchez et al., 2020).

Según las investigaciones de Alvarez Cisneros (2019) y Roque García et al. (2020) Kahoot y ProProfs al igual que otras herramientas como Canva, Genially, Cerebriti, Prezi, YouTube, entre varias, permite que la clase salga de lo tradicionalista que son las clases impartidas a través del PowerPoint y se transformen en interactivas donde el estudiante tiene completa participación. Bajo estas características, el uso variado de recursos digitales es esencial en Biología Animal porque los temas que en ella se aborda son ampliamente extensos.

Además, tanto la una como la otra pueden ser utilizadas en las diferentes asignaturas, pues su uso se presta para todo tipo de contenidos. En este caso se propone actividades diseñadas con el tema de los vertebrados que como se conoce abarca una gran cantidad de información. Se espera que las mismas puedan ayudar al aprendizaje significativo de Biología Animal en los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología y también a cualquier usuario que las utilice.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### 3.1 Enfoque de la investigación

**Cualitativo:** La investigación estuvo enfocada en recoger datos de carácter cualitativo, es decir información no estandarizada. Para ello, se recurrió a la utilización de una encuesta para observar las actitudes de la población de estudio en las clases de Biología Animal; luego, se conoció y analizó las opiniones sobre la propuesta de utilizar a Kahoot y ProProfs como recursos didácticos interactivos para optimizar el aprendizaje de los vertebrados.

### 3.2 Diseño de investigación

**No experimental:** Las variables de este estudio (independiente: Kahoot y ProProfs como recursos didácticos” y dependiente: “aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados) no fueron manipuladas, se recolectaron los datos de su contexto natural por medio de la observación.

### 3.3 Tipo de investigación

#### 3.3.1 *Por el nivel o alcance*

**Diagnóstica:** Se aplicó una encuesta preliminar a la población seleccionada de estudio para evidenciar la problemática y con ello, justificar la pertinencia del desarrollo del tema de investigación.

**Descriptiva:** Se describió la importancia de los recursos didácticos Kahoot y ProProfs en el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados”, utilizando como respaldo las fuentes bibliográficas y las opiniones de los participantes de la población de estudio.

#### 3.3.2 *Por el lugar*

**Investigación de Campo:** El levantamiento de los datos fue directamente de la población de estudio. En este caso los estudiantes que conforman el cuarto semestres de la carrera y se encuentran matriculados en la asignatura de Biología Animal.

**Investigación Bibliográfica:** Considerándose como una investigación de fuentes secundarias, se recurrió al uso de material bibliográfico encontrado en distintas bases de datos. Su propósito fue encontrar los antecedentes que validen esta investigación, así como información que fundamente la importancia de los recursos didácticos Kahoot y ProProfs en el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados”.

### 3.4 Método de Investigación

**Inductivo:** Este método se apoyó en las observaciones específicas realizadas a la población de estudio, para luego construir las conclusiones finales sobre el uso de Kahoot y ProProfs en el aprendizaje de Biología Animal.

**Analítico-sintético:** Para un mejor análisis del problema de estudio fue preciso separarlo en sus componentes, es decir las causas, naturaleza y efectos. Luego se relacionó cada elemento sintetizando los resultados a hechos generales.

### 3.5 Población de Estudio

#### 3.5.1 Población

El número de participantes en esta investigación fue de 31 estudiantes legalmente matriculados en la asignatura de Biología Animal, en cuarto semestre de la carrera.

**Tabla 5**

Distribución de la población de estudio

| <b>Estudiantes</b> | <b>Número</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--------------------|---------------|-------------------|
| Hombres            | 17            | 25%               |
| Mujeres            | 14            | 75%               |
| <b>Total</b>       | <b>31</b>     | <b>100%</b>       |

*Nota:* Datos aportados por la secretaría de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

#### 3.5.2 Muestra

No hubo necesidad de seleccionar una muestra debido al número reducido de estudiantes matriculados en la asignatura de Biología Animal, por lo tanto, se trabajó con toda la población de estudio.

### 3.6 Técnica de investigación

**Encuesta:** Técnica utilizada para recoger los datos y obtener información relevante de primera fuente sobre Kahoot y ProProfs en el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados”. Fue aplicada a los 38 estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

### **3.7 Instrumento de investigación**

**Cuestionario en Microsoft Forms:** Se utilizó la herramienta Microsoft Forms para elaborar un cuestionario de 10 preguntas. Con su aplicación se indagó sobre la implicación del material interactivo diseñado en Kahoot y ProProfs para el aprendizaje de Biología Animal.

### **3.8 Técnica de análisis e interpretación de datos**

1. Se elaboró el material didáctico interactivo y de evaluación en Kahoot y ProProfs
2. Se socializó el material didáctico por medio de la plataforma Zoom a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.
3. Se aplicó la encuesta.
4. Se descargaron los datos obtenidos en Microsoft Forms.
5. Se revisó críticamente la información obtenida mediante la encuesta.
6. Se tabularon los datos y se realizaron los gráficos estadísticos de manera ordenada y sistemática.
7. Finalmente, se analizó e interpretó los resultados

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Se aplicó una primera encuesta dirigida a los 38 estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología con la intención de diagnosticar el problema, obteniéndose los siguientes resultados:

1) **¿Cuál es el recurso digital que se utiliza con mayor frecuencia durante las clases de Biología Animal?**

**Tabla 6**

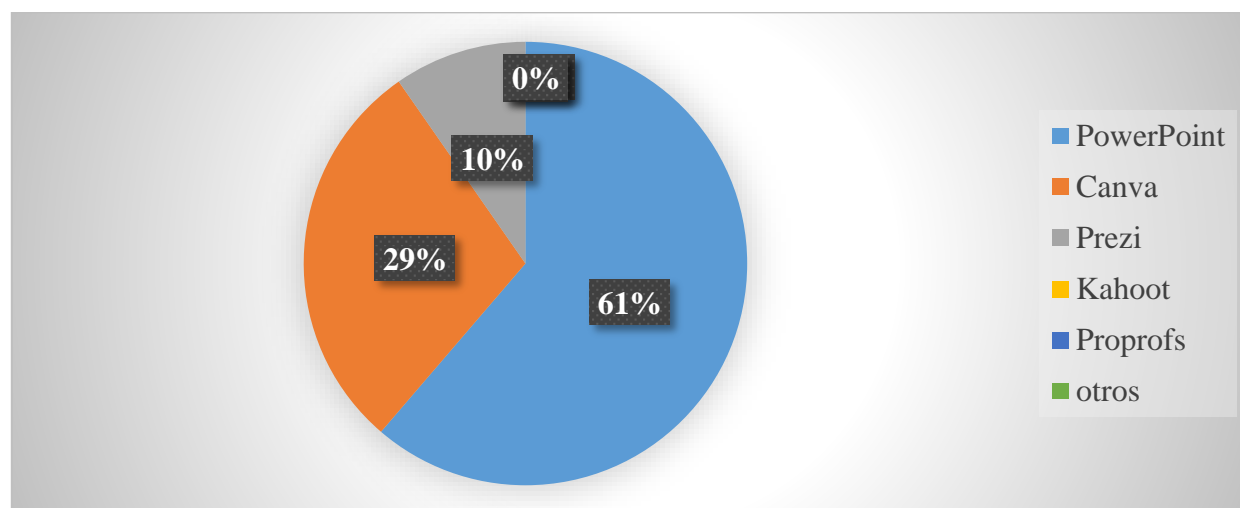
Recursos digitales de uso frecuente en Biología Animal

| Escala de valoración | Nº de estudiantes | Porcentaje  |
|----------------------|-------------------|-------------|
| PowerPoint           | 19                | 61%         |
| Canva                | 9                 | 29%         |
| Prezi                | 3                 | 10%         |
| Kahoot               | 0                 | 0%          |
| ProProfs             | 0                 | 0%          |
| otros                | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>         | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 5**

Recursos digitales de uso frecuente en Biología Animal



*Nota.* Datos de la tabla 6



**Análisis:** De la encuesta de diagnóstico aplicada, el 61% manifiesta que PowerPoint es el recurso digital que se utiliza con mayor frecuencia durante las clases de Biología Animal, el 29% Canva y un 10% Prezi. Ninguno contestó Kahoot, ProProfs u otras herramientas.

**Interpretación:** En estos resultados se puede observar que la herramienta mayormente utilizada en el aprendizaje de Biología Animal es el PowerPoint, herramienta que según Mejía et al, (2021) se ha llegado a considerar como tradicionalista, no tanto por su funcionalidad, sino por la manera de como el docente y el estudiante la han manejado antes y durante la pandemia. Por otro lado, está claro que no se utiliza el Kahoot y ProProfs, ni algún otro tipo de recurso digital para variar la implementación de herramientas, al respecto Severin (2020) afirma que “las TIC deben estar intrínsecamente relacionadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, evitando caer en la monotonía o desviar su función hacia otra actividad, pues si su utilización es correcta solo deja conocimientos significativos” (p. 2).

2) ¿Considera que las herramientas digitales utilizadas en Biología Animal le motivan a participar durante las clases y le ayudan a lograr aprendizajes significativos?

**Tabla 7**

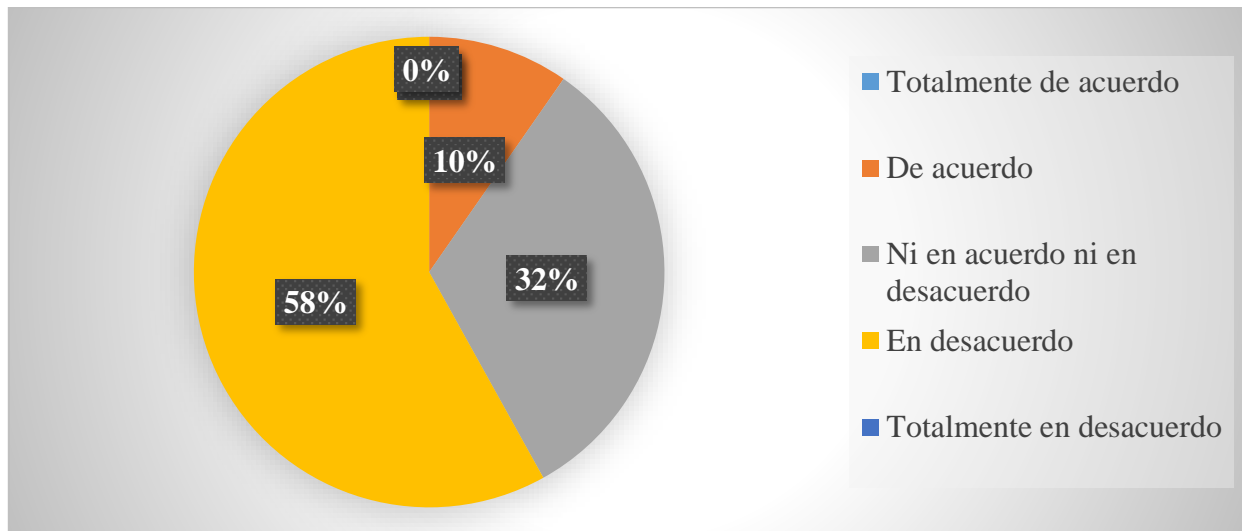
Beneficios de las herramientas digitales

| Escala de valoración           | N° de estudiantes | Porcentaje  |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 0                 | 0%          |
| De acuerdo                     | 3                 | 10%         |
| Ni en acuerdo ni en desacuerdo | 10                | 32%         |
| En desacuerdo                  | 18                | 58%         |
| Totalmente en desacuerdo       | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 6**

*Beneficios de las herramientas digitales*



*Nota.* Datos de la tabla 7

**Análisis:** De la encuesta de diagnóstico aplicada, el 10% está de acuerdo en que las herramientas digitales utilizadas en Biología Animal le motivan a participar durante las clases y le ayudan a lograr aprendizajes significativos, el 32% ni en acuerdo ni en desacuerdo y 56% en desacuerdo.

**Interpretación:** Los resultados permiten evidenciar que la mayor parte de estudiantes están en desacuerdo con el uso de las herramientas digitales en Biología Animal, pues estas no siempre les motivan a participar durante las clases y tampoco le ayudan a lograr aprendizajes significativos. De acuerdo con Mejía et al, (2021) los recursos didácticos digitales tienen pros y contras, pero sus beneficios son los que el mismo docente (mediante su puesta en práctica en las clases) o el estudiante (mediante su utilización responsable) los generan; si existe un correcto manejo de ellos el proceso de enseñanza y aprendizaje se logrará un acceso rápido a la información, autoaprendizaje, autonomía y conocimientos a largo plazo.

Se aplicó una segunda a los mismos participantes de la población de estudio para conocer sus opiniones sobre la herramienta Kahoot y ProProfs para el aprendizaje de Biología Animal - “los vertebrados”

**3) ¿Considera que la herramienta ProProfs es un recurso didáctico que permite organizar la información de tal manera que orienta el estudio del contenido de los vertebrados?**

**Tabla 8**

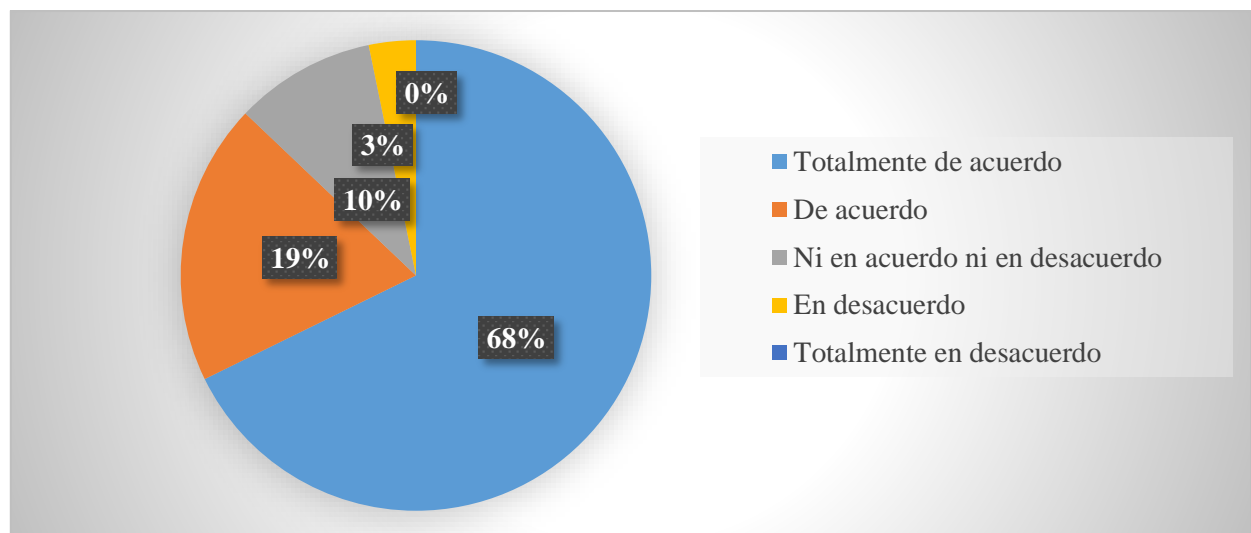
*ProProfs Permite Organizar la Información para el Estudio de los Vertebrados*

| Escala de valoración           | N° de estudiantes | Porcentaje  |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 21                | 68%         |
| De acuerdo                     | 6                 | 19%         |
| Ni en acuerdo ni en desacuerdo | 3                 | 10%         |
| En desacuerdo                  | 1                 | 3%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 7**

*ProProfs Permite Organizar la Información para el Estudio de los Vertebrados*



*Nota.* Datos de la tabla 8

**Análisis:** De la encuesta aplicada, el 68% está totalmente de acuerdo en que la herramienta ProProfs es un recurso didáctico que permite organizar la información de tal manera que orienta el estudio del contenido de los vertebrados, 19% de acuerdo, 10% ni en acuerdo ni en desacuerdo y un 3% en desacuerdo.

**Interpretación:** Este medio digital permite compartir los contenidos a través de un lenguaje claro y conciso, utilizando esquemas definidos y sintetizados. De acuerdo con Stover (2020) ProProfs es un recurso digital online, cuya función principal es proporcionar un espacio de aprendizaje interactivo, donde el docente pueda organizar, sintetizar y presentar el contenido de una asignatura o un tema específico de manera didáctica, recurriendo al uso de textos sintetizados, imágenes, audios, videos interactivos, organizadores gráficos, flashcards, juegos, así como, encuestas y evaluaciones.

4) ¿Considera que la herramienta Kahoot es un recurso didáctico que le ayuda a evaluar el nivel de aprendizaje de los vertebrados?

**Tabla 9**

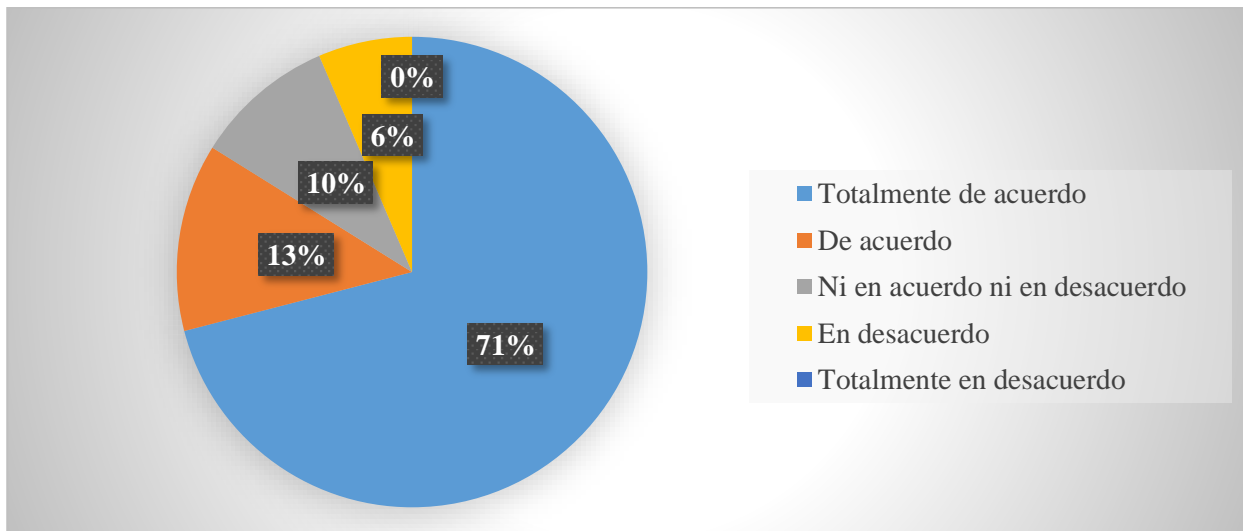
*Kahoot Ayuda a Evaluar el Nivel de Aprendizaje*

| Escala de valoración           | N° de estudiantes | Porcentaje  |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 22                | 71%         |
| De acuerdo                     | 4                 | 13%         |
| Ni en acuerdo ni en desacuerdo | 3                 | 10%         |
| En desacuerdo                  | 2                 | 6%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 8**

*Kahoot Ayuda a Evaluar el Nivel de Aprendizaje*



*Nota.* Datos de la tabla 9

**Análisis:** Un 71% de los estudiantes encuestados están totalmente de acuerdo en que la herramienta Kahoot es un recurso didáctico que le ayuda a evaluar el nivel de aprendizaje de los vertebrados, 13% de acuerdo, 10% ni en acuerdo ni en desacuerdo y el 6% en desacuerdo.

**Interpretación:** Un alto porcentaje de los estudiantes concuerdan totalmente en que Kahoot es un recurso didáctico que le ayuda a evaluar el nivel de aprendizaje de los vertebrados, lo cual respalda la propuesta de implantar esta herramienta en el proceso de evaluación de Biología Animal. Resultados similares apoyan el uso de plataformas de gamificación para el proceso educativo, según Marqués (2020) en este periodo donde la tecnología predomina, la evaluación no deben quedar fuera de su alcance, al contrario, el uso de herramientas digitales como Kahoot, permiten detectar y ampliar los conocimientos previos, dar seguimiento al proceso formativo y medir los resultados, de una forma motivante y estimulante. Por consiguiente, la evaluación deja de ser tradicionalista y se torna interactiva.

5) ¿Considera que las herramientas ProProfs y Kahoot ayudan a ejercitar y desarrollar las habilidades de aprendizaje de los vertebrados?

**Tabla 10**

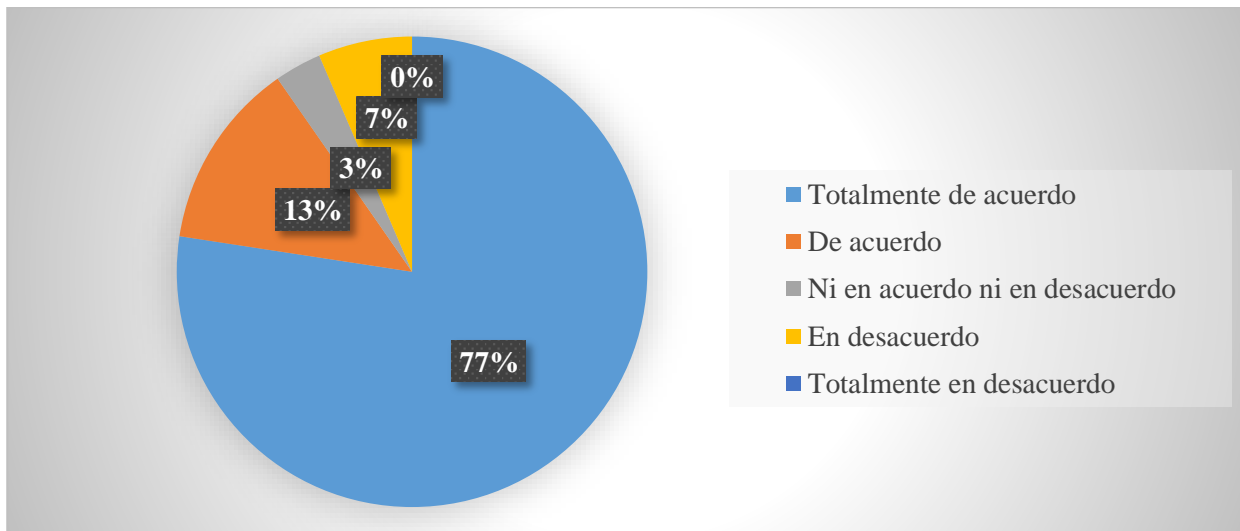
*ProProfs y Kahoot Ayudan a Ejercitar y Desarrollar las Habilidades de Aprendizaje*

| Escala de valoración           | N° de estudiantes | Porcentaje  |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 24                | 77%         |
| De acuerdo                     | 4                 | 13%         |
| Ni en acuerdo ni en desacuerdo | 1                 | 3%          |
| En desacuerdo                  | 2                 | 7%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 9**

*ProProfs y Kahoot Ayudan a Ejercitar y Desarrollar las Habilidades de Aprendizaje*



*Nota.* Datos de la tabla 10

**Análisis:** Con relación a si las herramientas ProProfs y Kahoot ayudan a ejercitar y desarrollar las habilidades de aprendizaje de los vertebrados, el 77% está totalmente de acuerdo, 13% de acuerdo, 3% ni en acuerdo ni en desacuerdo y un 7% en desacuerdo.



**Interpretación:** Los resultados coinciden en general con los obtenidos en un anterior estudio, donde se concluye que la aplicación conjunta de estas herramientas, motiva la clase y la transforman en un espacio agradable para el intercambio de información y evaluación. En esa interacción es donde los estudiantes pueden ejercitar las habilidades como la comunicación, cultura digital, colaboración, conducta, creatividad, etc., y en caso del docente economizar sus esfuerzos para la planeación, manejo y evaluación de los conocimientos adquiridos en la hora pedagógica (Chancusig et al., 2017).

6) ¿La clase interactiva en ProProfs le brinda información sintetizada del tema y le permite reforzar los puntos claves para el aprendizaje de los vertebrados?

**Tabla 11**

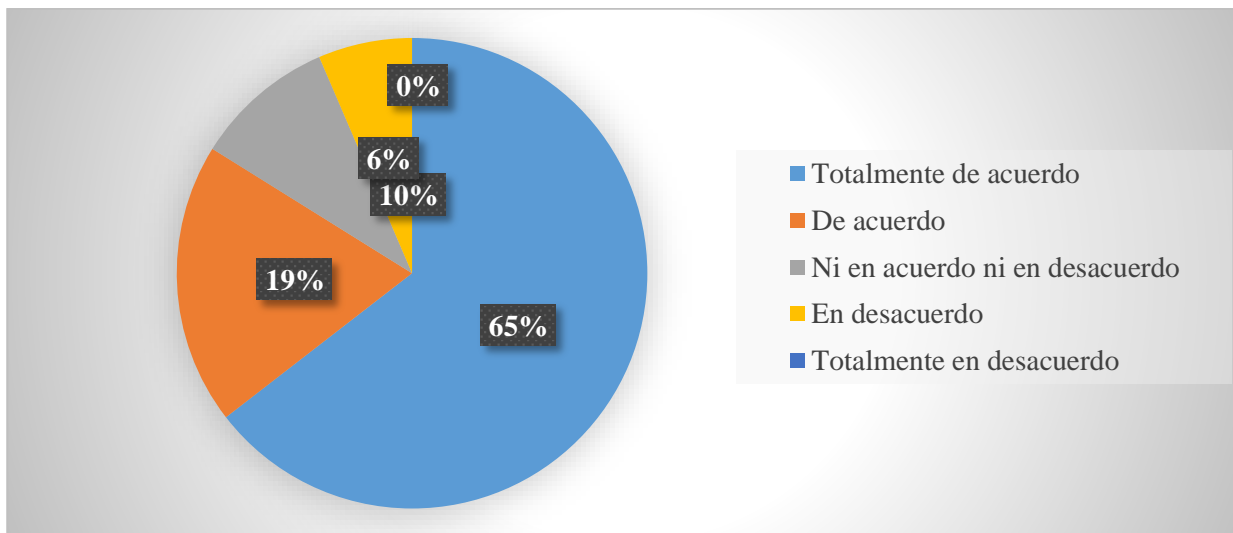
*La Clase Interactiva en ProProfs Brinda Información Sintetizada*

| Escala de valoración           | N° de estudiantes | Porcentaje  |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 20                | 65%         |
| De acuerdo                     | 6                 | 19%         |
| Ni en acuerdo ni en desacuerdo | 3                 | 10%         |
| En desacuerdo                  | 2                 | 6%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 10**

*La clase interactiva en ProProfs brinda información sintetizada*



*Nota.* Datos de la tabla 11

**Análisis:** El 81% de los estudiantes encuestados está totalmente de acuerdo en que la clase interactiva en ProProfs le brinda información sintetizada del tema y le permite reforzar los puntos

claves para el aprendizaje de los vertebrados, el 6% de acuerdo, 3% ni en acuerdo ni en desacuerdo y un 10% en desacuerdo.

**Interpretación:** Los resultados de los estudiantes concuerda con la puntualización de Chancusig et al. (2017) “La función que desempeña el recurso didáctico interactivo ProProfs es ayudar a sintetizar la teoría, ilustrar objetivamente la información, despertar el interés y reforzar los puntos claves de un contenido” (p. 34).

7) ¿Considera que las imágenes y videos utilizados en la clase interactiva en ProProfs captan y mantienen su atención sobre los contenidos de los peces?

**Tabla 12**

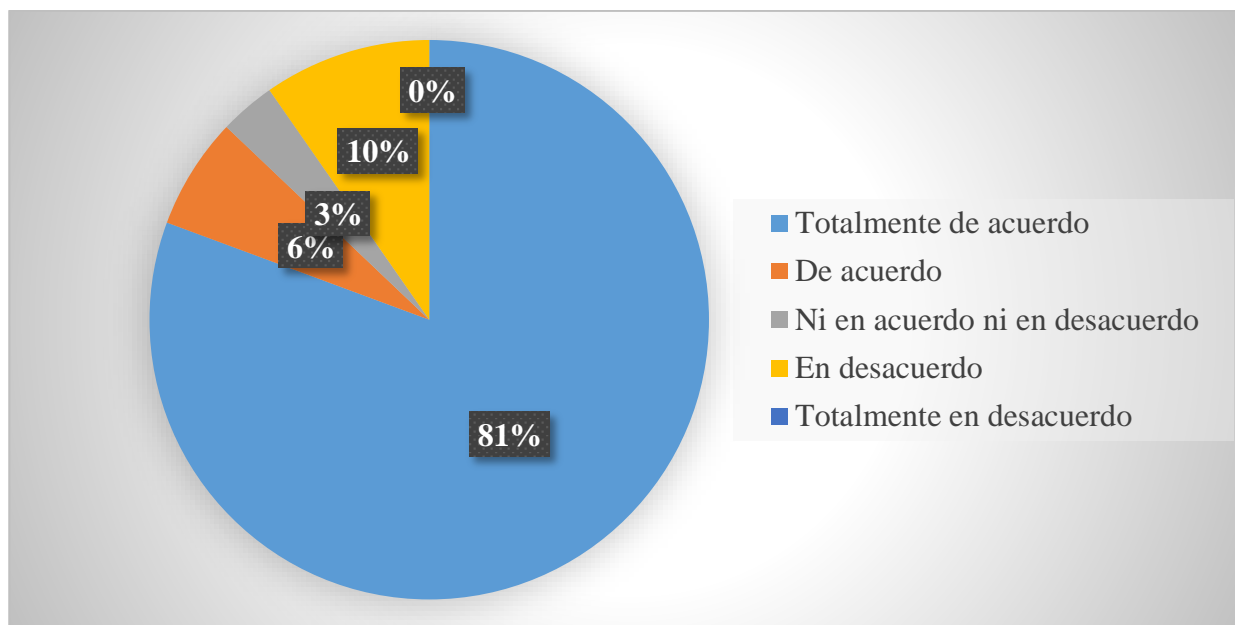
*Las Imágenes y Videos en ProProfs Captan y Mantienen la Atención*

| Escala de valoración           | N° de estudiantes | Porcentaje  |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 25                | 81%         |
| De acuerdo                     | 2                 | 6%          |
| Ni en acuerdo ni en desacuerdo | 1                 | 3%          |
| En desacuerdo                  | 3                 | 10%         |
| Totalmente en desacuerdo       | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 11**

*Las Imágenes y Videos en ProProfs Captan y Mantienen la Atención*



*Nota.* Datos de la tabla 12

**Análisis:** De la encuesta aplicada, el 81% de los encuestados están totalmente de acuerdo en que las imágenes y videos utilizados en la clase interactiva en ProProfs captan y mantienen su atención sobre los contenidos de los peces, el 6% de acuerdo, el 3% ni en acuerdo ni en desacuerdo y el 10% en desacuerdo.

**Interpretación:** Estos resultados pueden deberse a que los materiales didácticos interactivos como imágenes y videos tienen la función de estimular la participación activa en la construcción del conocimiento del educando. Una visión similar es la de Stover (2020) quien manifiesta que “los recursos visuales se han sumado a fortalecer el sistema educativo. Su uso permite transmitir información de modo simple y convincente, atrayendo, sobre todo, la atención de toda la clase” (p. 34).

8) ¿Considera que la evaluación de los peces diseñada en Kahoot le permite aprender y repasar las características, aparatos y sistemas, alimentación, reproducción y la clasificación de los peces?

**Tabla 13**

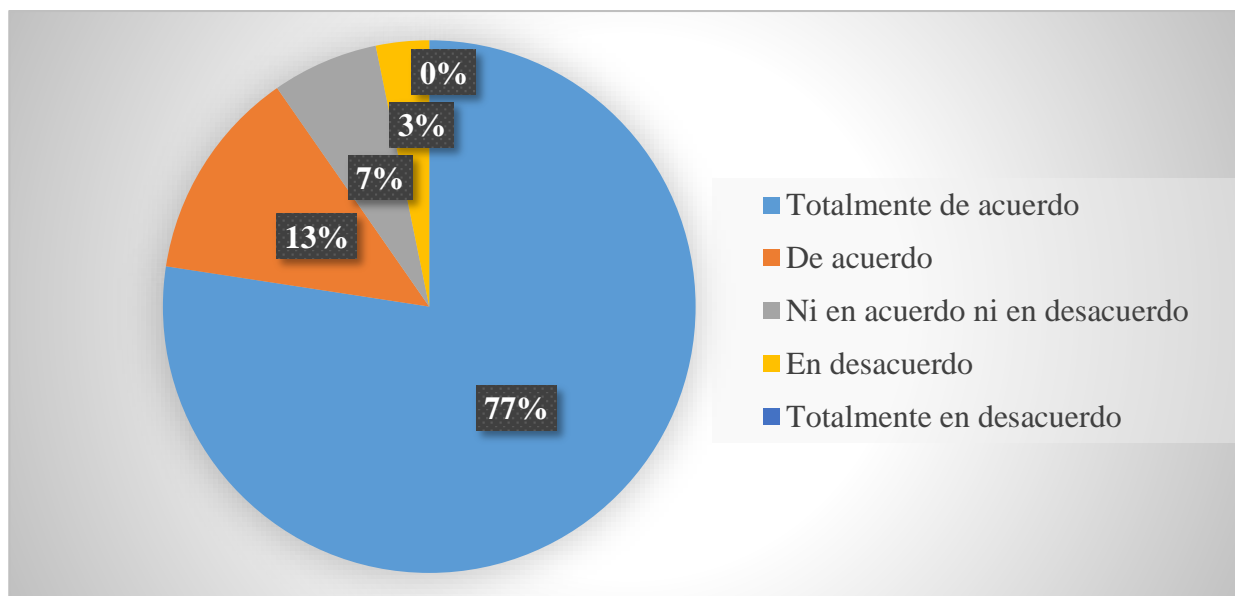
*La Evaluación Diseñada en Kahoot le Permite Aprender y Repasar los Contenidos*

| Escala de valoración           | N° de estudiantes | Porcentaje  |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 24                | 77%         |
| De acuerdo                     | 4                 | 13%         |
| Ni en acuerdo ni en desacuerdo | 2                 | 7%          |
| En desacuerdo                  | 1                 | 3%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 12**

*La Evaluación Diseñada en Kahoot le Permite Aprender y Repasar los Contenidos*



*Nota.* Datos de la tabla 13

**Análisis:** De la población encuestada, el 77% está totalmente de acuerdo en que la evaluación de los peces diseñada en Kahoot le permite aprender y repasar las características, aparatos y sistemas, alimentación, reproducción y la clasificación de los peces, el 13% de acuerdo, el 7% ni en acuerdo ni en desacuerdo y el 3% en desacuerdo.

**Interpretación:** Los resultados del análisis sobre la evaluación diseñada en Kahoot, ponen en evidencia sus beneficios en el aprendizaje de Biología Animal, pues un alto porcentaje de los estudiantes están totalmente de acuerdo en que les permite aprender y repasar las características, aparatos y sistemas, alimentación, reproducción y la clasificación de los peces. Esta herramienta permite crear cuestionarios interactivos, haciendo del proceso evaluativo mucho más entretenido y, a la vez, estimulante para practicarlo cuantas veces se lo considere necesario. En la misma línea, Rodríguez (2017) discute sobre el uso de Kahoot en el aula, donde la describe como una herramienta útil para evaluar y retroalimentar los conocimientos en cualquiera de los momentos pedagógicos.

9) ¿Considera que las preguntas diseñadas en Kahoot le permiten retroalimentar el conocimiento sobre los peces, provocando una reflexión sobre el propio aprendizaje?

**Tabla 14**

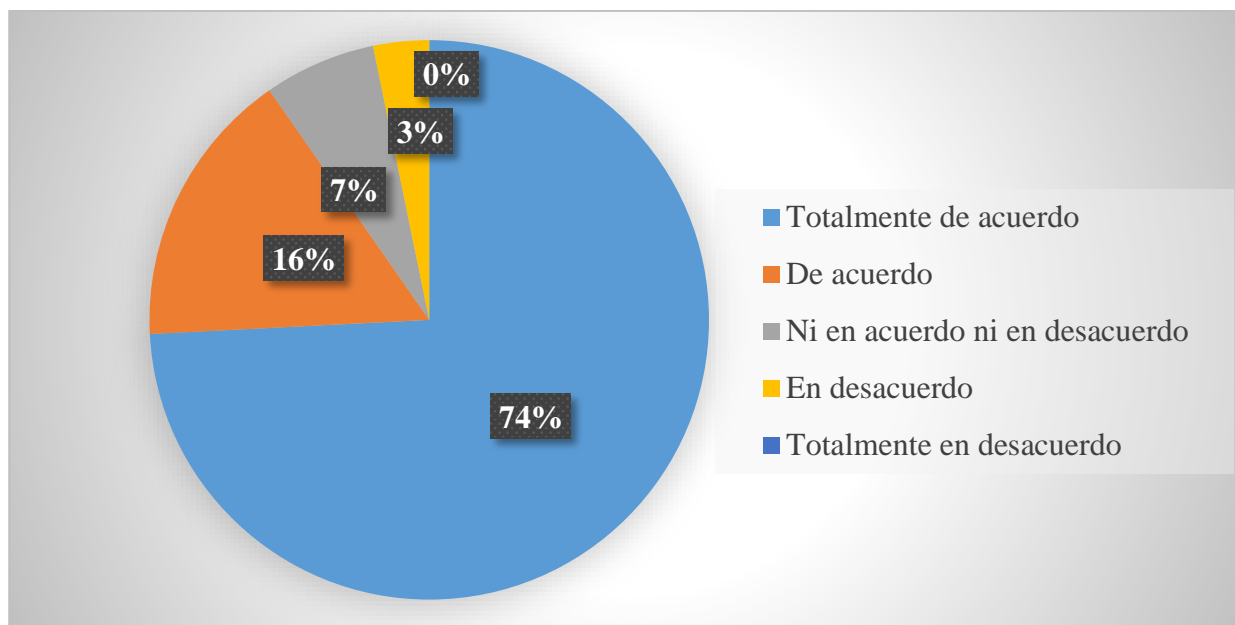
*Las Preguntas en Kahoot Retroalimentan el Conocimiento*

| Escala de valoración           | N° de estudiantes | Porcentaje  |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 23                | 74%         |
| De acuerdo                     | 5                 | 16%         |
| Ni en acuerdo ni en desacuerdo | 2                 | 7%          |
| En desacuerdo                  | 1                 | 3%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

**Nota.** Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 13.**

*Las Preguntas en Kahoot Retroalimentan el Conocimiento*



**Nota.** Datos de la tabla 14



**Análisis:** De la población encuestada, el 74% está totalmente de acuerdo en que las preguntas diseñadas en Kahoot le permiten retroalimentar los conocimientos sobre los peces, provocando una reflexión sobre su propio aprendizaje, mientras un 16% de acuerdo, 7% ni en acuerdo ni en desacuerdo y 3% en desacuerdo.

**Interpretación:** Los resultados del análisis evidencian un alto número de estudiantes totalmente de acuerdo con las preguntas planteadas en Kahoot, las cuales permiten retroalimentar los conocimientos sobre los peces, provocando una reflexión sobre el propio aprendizaje. Esto se debe, en parte, al tipo de preguntas interactivas que se puede elaborar y aplicar con esta herramienta, ya sea al inicio o final de la clase, donde el estudiante al ir contestando pone en juego lo aprendido y, al conocer su puntuación final es consciente de su interés y nivel de aprendizaje. De acuerdo con Rodríguez (2017) se trata de una plataforma de gamificación, donde el docente prioriza el entusiasmo por el aprender en los educandos, mediante la propuesta de concursos de preguntas que ponen a prueba los conocimientos previos, formativos y finales.

10) ¿Considera que la socialización de las actividades realizadas en Kahoot y ProProfs le estimula a participar activamente en el proceso de estudio y evaluación de los vertebrados?

**Tabla 15**

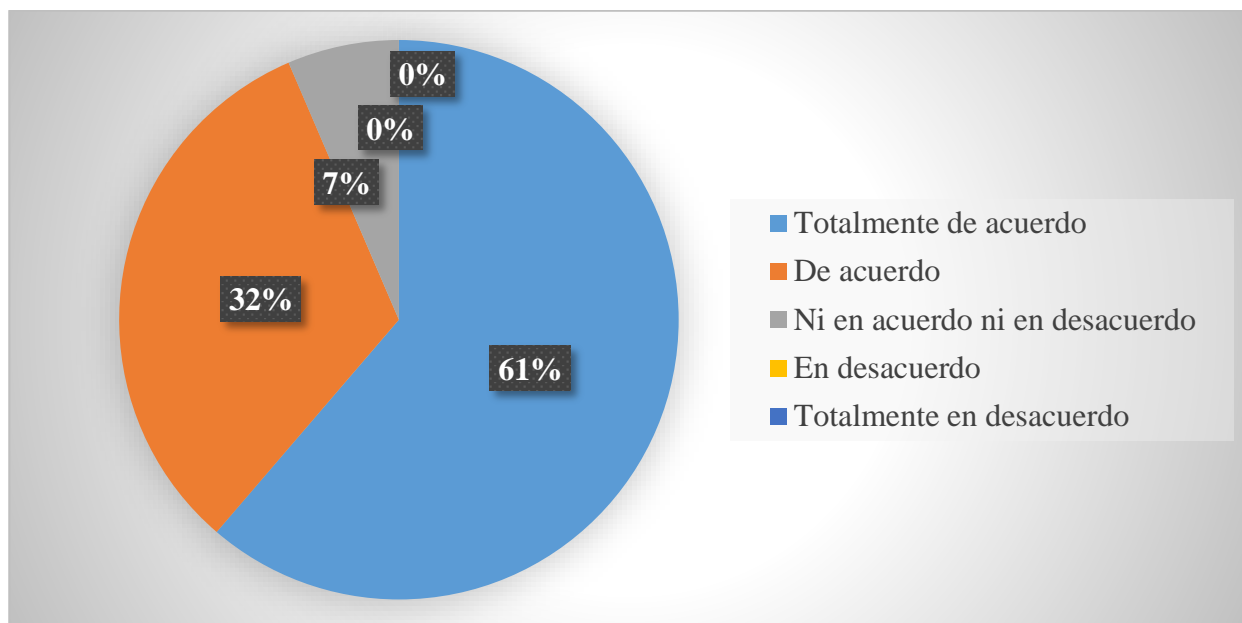
*Kahoot y ProProfs le Estimula a Participar Activamente*

| Escala de valoración           | N° de estudiantes | Porcentaje  |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 19                | 61%         |
| De acuerdo                     | 10                | 32%         |
| Ni en acuerdo ni en desacuerdo | 2                 | 7%          |
| En desacuerdo                  | 0                 | 0%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 14**

*Kahoot y ProProfs le Estimula a Participar Activamente*



*Nota.* Datos de la tabla 15

**Análisis:** De la población encuestada, el 61% está totalmente de acuerdo en que la socialización de las actividades realizadas en Kahoot y ProProfs le estimula a participar activamente en el proceso de estudio y evaluación de los vertebrados, el 32% de acuerdo y el 7% ni en acuerdo ni en desacuerdo.

**Interpretación:** Los resultados concuerdan en que la socialización realizada de Kahoot y ProProfs estimula a los estudiantes a participar activamente en el proceso de estudio y evaluación de los vertebrados, corroborando la eficiencia de estas herramientas en proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Animal. Los resultados coinciden en general con los obtenidos en anteriores investigaciones, donde afirman que Kahoot y ProProfs son herramientas de enseñanza y evaluación en línea, cuya función principal es crear una forma divertida y atractiva de aprender con el uso de la multimedia y cuestionarios en formato de juegos, estimulando a las veces su participación activa y colaborativa en el aula (Suárez-Ramos, 2017; Kapp, 2019; Stover, 2020).

11) ¿Considera que la socialización de las actividades realizadas en Kahoot y ProProfs despierta su interés por la asignatura de Biología Animal, manteniendo su atención durante el proceso de estudio?

**Tabla 16**

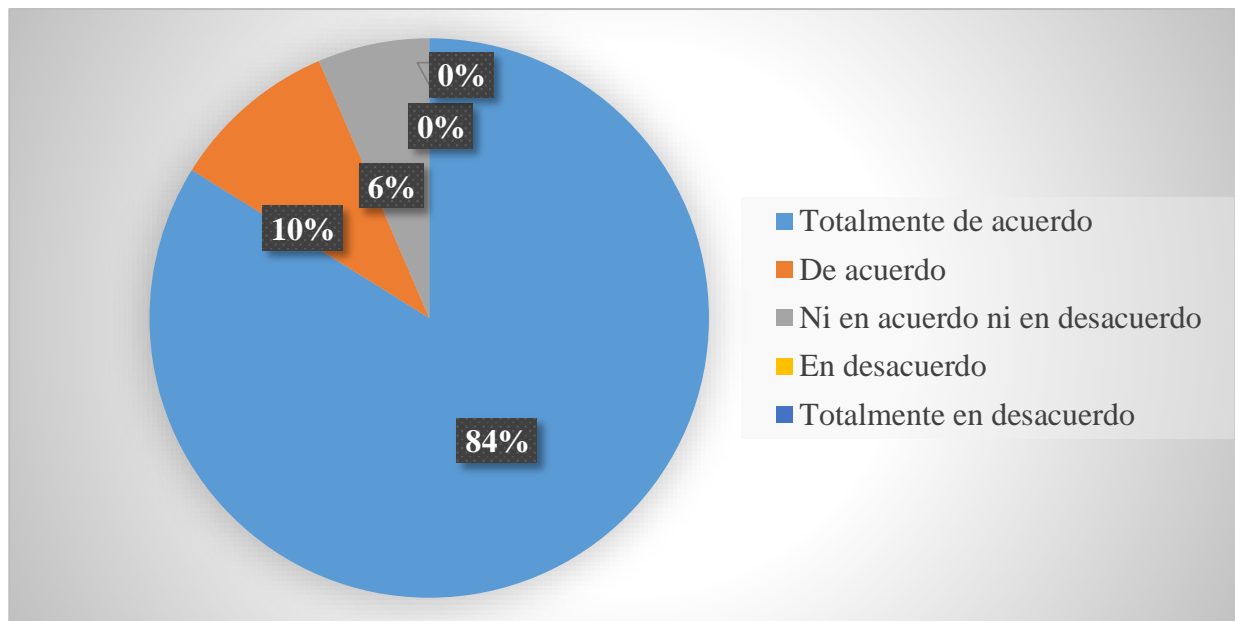
*Kahoot y ProProfs Despierta el Interés por la Asignatura de Biología Animal*

| Escala de valoración           | N° de estudiantes | Porcentaje  |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 26                | 84%         |
| De acuerdo                     | 3                 | 10%         |
| Ni en acuerdo ni en desacuerdo | 2                 | 6%          |
| En desacuerdo                  | 0                 | 0%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 15**

*Kahoot y ProProfs Despierta el Interés por la Asignatura de Biología Animal*



*Nota.* Datos de la tabla 16

**Análisis:** De la encuesta aplicada, el 84% está totalmente de acuerdo en que la socialización de las actividades realizadas en Kahoot y ProProfs despierta su interés por la asignatura de Biología Animal, manteniendo su atención durante el proceso de estudio, 10% de acuerdo y un 6% ni en acuerdo ni en desacuerdo.

**Interpretación:** La socialización de las actividades elaboradas en Kahoot y ProProfs logra despertar el interés por la asignatura de Biología Animal, manteniendo la atención de los estudiantes durante todo el proceso de estudio. Como Chancusig et al. (2017) también subrayan “Cuanto más atractiva sea la forma de presentar el contenido, más sensaciones se causa en los estudiantes, por ello utilizar herramientas como Kahoot y ProProfs es realmente beneficioso para la formación educativa” (p.12).

12) ¿Considera que el uso de Kahoot y ProProfs le proporcionan oportunidades para interactuar e involucrarse prolongadamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de **Biología Animal**?

**Tabla 17**

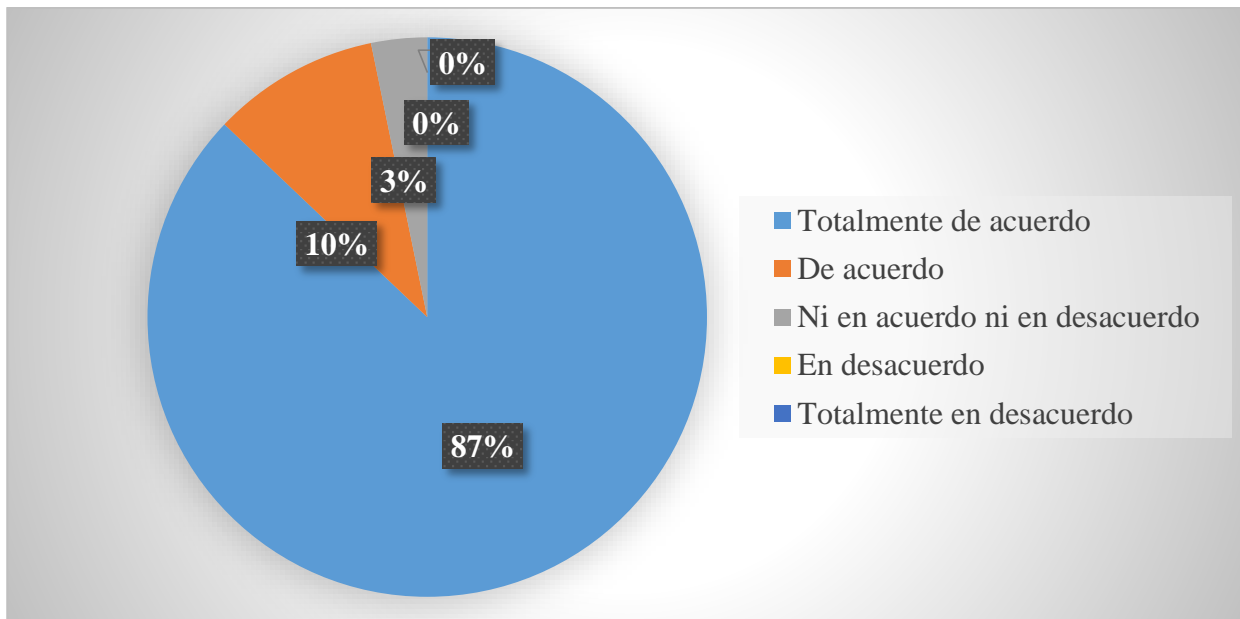
*Kahoot y ProProfs en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Biología Animal*

| Escala de valoración           | N° de estudiantes | Porcentaje  |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 27                | 87%         |
| De acuerdo                     | 3                 | 10%         |
| Ni en acuerdo ni en desacuerdo | 1                 | 3%          |
| En desacuerdo                  | 0                 | 0%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 0                 | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31</b>         | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos proporcionados por los estudiantes matriculados en cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

**Figura 16**

*Kahoot y ProProfs en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Biología Animal*



*Nota.* Datos de la tabla 17

**Análisis:** La encuesta aplicada a los 31 estudiantes de la población de estudio arrojó los siguientes datos, el 87% está totalmente de acuerdo en que el uso de Kahoot y ProProfs le proporcionan oportunidades para interactuar e involucrarse prolongadamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Animal, el 10% de acuerdo y el 3% ni en acuerdo ni en desacuerdo.

**Interpretación:** Los resultados del análisis general sobre la propuesta de Kahoot y ProProfs en el aprendizaje de Biología Animal, permiten evidenciar que un alto porcentaje de los estudiantes está de acuerdo en que estas dos herramientas le proporcionan oportunidades para interactuar e involucrarse prolongadamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los invertebrados. Las dos plataformas se catalogan como herramientas interactivas, las cuales ofrecen nuevas oportunidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje al incorporar la imagen, el sonido y el video; los resultados de su ejecución en el aula son: mayor participación, motivación, aprendizaje significativo, refuerzo de conocimientos y desarrollo de habilidades de comunicación, análisis y sientes (Suárez-Ramos, 2017).

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

- Kahoot y ProProfs son recursos didácticos que promueven el aprendizaje de Biología Animal, ya que su uso en el desarrollo de una clase proporciona a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, oportunidades para interactuar e involucrarse prolongadamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los vertebrados.

- Se establece que la importancia de los recursos didácticos Kahoot y ProProfs en el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados, se basa en su funcionamiento pedagógico como herramientas interactivas, las cuales permiten organizar la información, ayudan a ejercitar y desarrollar las habilidades de aprendizaje y facilitan el proceso evaluador.

- La elaboración de material didáctico interactivo y de evaluación en Kahoot y ProProfs favorecen al aprendizaje de Biología Animal, porque estos brindan información sintetizada del tema, permiten reforzar los puntos claves de aprendizaje, tanto las imágenes como videos mantienen la atención sobre los contenidos y ayudan a aprender sobre las características, aparatos, sistemas, alimentación, reproducción y la clasificación de los vertebrados.

- La socialización de las actividades realizadas en Kahoot y ProProfs generó puntos de vista positivos en los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, pues determinan que su implementación les permite retroalimentar los conocimientos, reflexionar sobre los mismos, estimular su participación activa en el proceso de estudio y evaluación de los vertebrados e interesarse por el aprendizaje de Biología Animal.

### **5.2 Recomendaciones**

- Hacer uso de Kahoot y ProProfs como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas, con los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

- Desarrollar investigaciones sobre la implementación de Kahoot y ProProfs como recursos didácticos en el aprendizaje de las diferentes asignaturas que se imparten en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

- Diseñar material didáctico interactivo y de evaluación en Kahoot y ProProfs con otros contenidos del silabo de Biología Animal para favorecer su aprendizaje.



- Aplicar las actividades propuestas en Kahoot y ProProfs diseñadas en este estudio con los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología para favorecer al aprendizaje de Biología Animal.

## **CAPÍTULO VI. PROPUESTA**

### **6.1 Introducción**

Las herramientas educativas Kahoot y ProProfs fueron creadas con la intención de proporcionar mejores oportunidades de aprendizaje; ambas no se limitan por el nivel de educación al cual se desee implementar, al contrario, estudiantes de primaria, secundaria, bachillerato y universitarios pueden acceder a sus múltiples funciones para transformar su proceso de aprendizaje. Tanto la una como la otra permiten no solo la impartición de contenidos, sino también, generar un ambiente motivado, activo y participativo, en el cual todos los escolares se puedan desenvolver plenamente.

A pesar del masivo número de herramientas disponibles en la web, aún existe cierto tradicionalismo al momento de impartir las clases, pues se sigue utilizando repetitivamente el PowerPoint para generar el material didáctico de apoyo. Dentro de ese contexto, es muy poca la información que existe sobre ProProfs, y con respecto a Kahoot son pocas las investigaciones que refieren sobre sus funcionalidades. Pese a no tener abundante información que valide el uso de las mismas, ha sido necesario adentrarse en cada una de ellas para comprender directamente su modo de manejo, herramientas, funciones, beneficios y desventajas.

Bajo esta perspectiva, se considera oportuno la realización de una propuesta que explique el funcionamiento de estas dos herramientas “Kahoot y ProProfs” y, a su vez, diseñar actividades que ayuden a reforzar los contenidos de la asignatura de Biología Animal, específicamente de los vertebrados.

### **6.2 Presentación**

El presente apartado surge como una posible alternativa para aprovechar los beneficios que brinda la tecnología educativa al proceso de enseñanza-aprendizaje, más aún cuando los docentes y estudiantes por causa de utilizar siempre las mismas herramientas digitales en la modalidad virtual, terminan cayendo en el tradicionalismo. Debido a ello se propone la utilización de Kahoot y ProProfs como herramientas digitales para el aprendizaje de Biología Animal.

Tanto la una como la otra se han destacado por proporcionar un ambiente interactivo y colaborativo de aprendizaje. Además, flexibilizan la enseñanza pues permiten generar materiales de apoyo dependiendo de las necesidades específicas de cada uno. Esta guía de manejo brinda una mejor comprensión de la objetividad de estas dos herramientas con el aprendizaje de Biología

Animal, cuya estructura abarca a los objetivos, la fundamentación teórica, el funcionamiento de uno y otro recurso, el diseño de material didáctico interactivo y la bibliografía.

En lo que respecta al contenido interactivo, se utilizó la herramienta ProProfs para elaborar una clase sobre los vertebrados, abarcando en ella las características, los aparatos y sistemas, la clasificación, la alimentación y los modos de reproducción de los peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. También se recurrió a Kahoot para construir diez juegos (dos por cada una de las clasificaciones) los cuales sirven como cuestionarios de evaluación sobre este contenido.

El principal propósito de esta guía es proponer a Kahoot y ProProfs como recursos didácticos interactivos para proveer un contexto diferente de enseñanza y aprendizaje de los vertebrados, contenido que corresponde a la asignatura de Biología Animal y es impartida a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

### **6.3 Objetivos**

#### **6.3.1 Objetivo general**

Proponer a Kahoot Y ProProfs como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Animal “vertebrados”

#### **6.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar los beneficios de Kahoot y ProProfs como recursos didácticos para el aprendizaje.
- Explicar el funcionamiento de Kahoot y ProProfs para la creación de material didáctico de aprendizaje.
- Elaborar material didáctico interactivo y de evaluación en Kahoot y ProProfs para el aprendizaje de Biología Animal “Vertebrados”.

### **Contenido de la propuesta**

1. ÍNDICE
2. INTRODUCCIÓN
3. PRESENTACIÓN
4. OBJETIVOS
- 4.1 Objetivo general
- 4.2 Objetivo específicos
- 5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1 ¿Qué son los recursos digitales?

5.2 ¿Qué es Kahoot?

5.3 Funciones de Kahoot

5.4 Ventajas y desventajas

5.5. ¿Qué es ProProfs?

5.6 Funciones de ProProfs

5.7 Ventajas y desventajas de ProProfs

## 6. FUNCIONAMIENTO DE KAHOOT Y PROPROFS

6.1 Funcionamiento de Kahoot

6.2 Funcionamiento de ProProfs

## 7. DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO

7.1 Diseño en ProProfs

7.1.1 Clase interactiva de los vertebrados y sus clasificaciones

7.3 Diseño en Kahoot

7.3.1 Mamíferos

7.3.2 Aves

7.3.3 Reptiles

7.3.4 Anfibios

7.3.5 Peces

## 8. BIBLIOGRAFÍA.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez Cisneros, G. E. (2019). *Relación entre las actitudes y la motivación hacia el Kahoot y el rendimiento académico de estudiantes de pregrado de una universidad privada de Lima*. [Tesis de Grado, Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/14206>
- Bravo, J. (2021). Los medios de enseñanza: Clasificación, selección y aplicación. *Medios y Educación*, 24(1), 113-123. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61236/37250>
- Cabral Vargas, B. (2019). *Recursos y medios digitales de información: Elementos teóricos y su uso desde la bibliotecología*. UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información.
- Chancusig, J., Flores, G., Venegas, G., Cadena, J., & Guaypatin, O. y (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC'S en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. *Revista Boletín Redipe*, 6(4), 112-134. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/229>
- Enciclopedia Económica. (2019). *Recursos tecnológicos*. <https://enciclopediaeconomica.com/recursos-tecnologicos/>
- Fernández Fernández, M. L., Gayo Escribano, M., Fernández Casanova, J., y Ibáñez Martín, M. A. (2019). *Biología y Geología I ESO*. McGraw Hill Education. <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448616537.pdf>
- García, G., Addine, F., y Recarey, S. (2020). *Temas de introducción a la formación pedagógica*. Playa, Cuba: Editorial Pueblo y Educación. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=j9UREAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA157&dq=proceso+de+ense%C3%B1anza+aprendizaje&ots=F85LVR\\_dNh&sig=ahYvL7NcKpG54VGRmpTrOKpv9H0#v=onepage&q=proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20aprendizaje&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=j9UREAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA157&dq=proceso+de+ense%C3%B1anza+aprendizaje&ots=F85LVR_dNh&sig=ahYvL7NcKpG54VGRmpTrOKpv9H0#v=onepage&q=proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20aprendizaje&f=false)
- Google Play. (2020). *Kahoot! - Juega y crea quizzes*. Google Play: <https://play.google.com/store/apps/details?id=no.mobitroll.kahoot.android&hl=es>
- Heredia-Sánchez, B. D., Pérez-Cruz, D., Cocón-Juárez, J. F., & Zavaleta-Carrillo, P. (2020). La Gamificación como Herramienta Tecnológica para el Aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 49-58. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.144>

- Hernandez, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Dialnet*, 5(1), 325-347. doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Iquise Aroni, M. E., y Rivera Rojas, L. G. (2020). *La importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. [Trabajo de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/70441038-6f66-49e5-ae2c-ea3c1b49e31b/content>
- Kahoot. (2020). *¡Kahoot! para escuelas Cómo funciona*. Kahoot!: <https://kahoot.com/schools/how-it-works/>
- Kapp, K. (2019). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. Pensilvania: Pfeiffer.
- López López, M. Y. (2019). La importancia de la gamificación como técnica de enseñanza aprendizaje a nivel superior. *Insigne Visual-Revista del Colegio de Diseño Gráfico*, 24(8), 49-57. <http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/insigne/article/view/1442>
- Mejía, D., Murillo, R., y Fernández, J. (2021). Los recursos tecnológicos virtuales para el desarrollo de aplicaciones inclusivas. *Polo del Conocimiento*, 6(3), 605-621. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2391>
- micarrerauniversitaria. (2019). *Biología Animal: Qué es, carrera y mucho más*. Mi carrera universitaria: <https://micarrerauniversitaria.com/c-biologia/biologia-animal/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Biología*. Quito, Ecuador: Don Bosco.
- Miranda Vera, D. R. (2021). *Gamificación para el aprendizaje de biología en estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa "Huambaló"*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7329>
- Morales, A., y Orgilés Amorós, M. (2019). El uso de Kahoot como recurso de evaluación continua en el Grado en Psicología. *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas*, 332-342. Nuevos contextos, nuevas ideas.: <http://hdl.handle.net/10045/98887>
- Morera-Huertas, J., y Mora-Román, J. J. (2019). Empleo de la gamificación en un curso de Fundamentos de Biología. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 1-13.
- Olivo Cardenas, E. D. (2019). *Aplicación kahoot como una propuesta lúdica en el proceso de enseñanzaaprendizaje de las Ciencias Sociales*. [Trabajo de titulación, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20045>

- Pérez-Ortega, I. (2017). Creación de Recursos Educativos Digitales: Reflexiones sobre innovación educativa con TIC. *Revista Internacional de sociología de la educación*, 6(2), 243-268. doi:<http://dx.doi.org/10.17583/rise.2017.2544>
- Rodríguez Campoverde, D., Peña Holguín, R. R., y Stracuzzi Pastor, M. S. (2020). Impacto e inclusión de las TIC en los estudiantes de educación básica, retos, alcance y perspectiva. *Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/08/inclusion-tics.html>
- 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. <https://www.mediterranea-comunicacion.org/index.php/Mediterranea/article/view/2017-v8-n1-smartphones-y-aprendizaje-el-uso-de-kahoot-en-el-aula-universitaria>
- Roque García, E., Guirado Rivero, V. D., y Rey Benguría, C. (2020). Recursos pedagógicos y didácticos para la atención a las preferencias comunicativas en la infancia preescolar. *Conrado*, 16(76), 471-476. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000500471&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500471&lng=es&tlng=es)
- Rubio Gaviria, D. A., y Mendoza Duarte, R. S. (2018). El aprendizaje y el campo pedagógico: algunos conceptos fundamentales. *Praxis & Saber*, 9(19), 19-39. <https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n19.2018.4705>
- Ruiz Torres, M. d. (2020). *El poder de la gamificación en la construcción de experiencias educativas significativas y motivadoras en Educación Primaria: Hacia una nueva tendencia educativa*. [Trabajo de pregrado, Universitat Oberta de Catalunya]. <http://hdl.handle.net/10609/119277>
- Sáez López, J. M. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Editorial UNED. <https://books.google.es/books?id=fGVgDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Sánchez, S. (2019). Kahoot ¿ Evaluamos o jugamos? *Intef*, 2-12. <https://intef.es/wp-content/uploads/2019/10/Kahoot.pdf>
- Severin, E. (2020). Tecnologías de La Información y La Comunicación (TICs) en Educación. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 3-9. <https://bit.ly/3alyIF8>

Stover, E. (14 de Noviembre de 2020). *¿Cuáles son los beneficios de usar ProProfs en clases?*

[https://techlandia.com/cuales-son-beneficios-presentaciones-diapositivas-powerpoint-clases-hechos\\_177625/](https://techlandia.com/cuales-son-beneficios-presentaciones-diapositivas-powerpoint-clases-hechos_177625/)

Suárez-Ramos, J. C. (2017). Importancia del uso de recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias biológicas para la estimulación visual del estudiantado. *Revista Electrónica Educare*, 21(2), 1-18. doi:doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.21-2.22>



## ANEXOS

### Anexo 1: Diseño de guía de Kahoot y ProProfs

**Link:**

<https://unachedu->

[my.sharepoint.com/:b:/g/personal/kecadpata\\_felc\\_unach\\_edu\\_ec/EUHRZi6F72dJiseBm18NL8kB](https://unachedu-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/kecadpata_felc_unach_edu_ec/EUHRZi6F72dJiseBm18NL8kB)

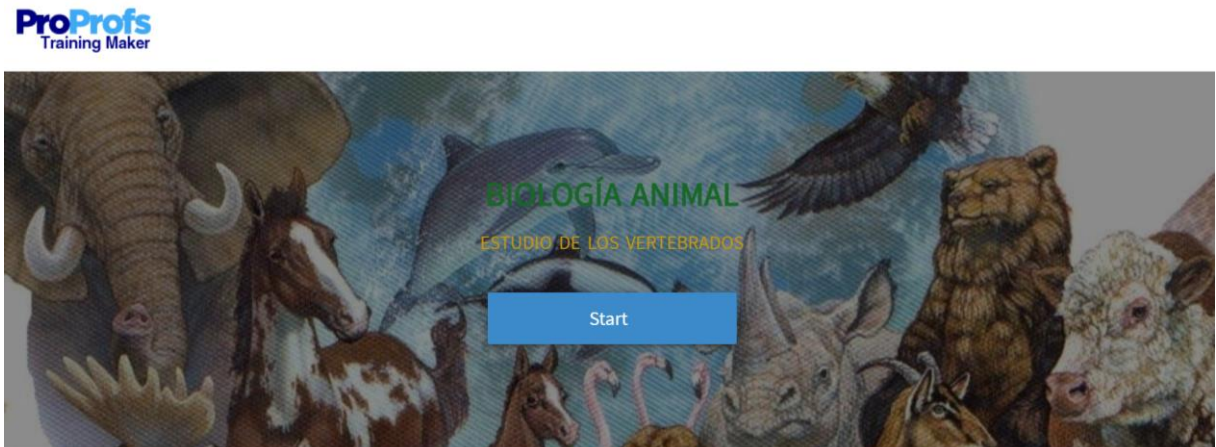
[9k-CUSYN46Zo3qagw\\_YLPg?e=y5V9bt](https://unachedu-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/kecadpata_felc_unach_edu_ec/EUHRZi6F72dJiseBm18NL8kB9k-CUSYN46Zo3qagw_YLPg?e=y5V9bt)

The image shows the cover of a Kahoot! quiz. The background is dark green with yellow accents. In the top left, the Kahoot! logo is displayed in purple and white. In the top right, there is a circular logo of the Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) with the text 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO' and 'Innovación • Educación • Calidad'. Below this logo, a yellow box contains the text 'UNACH / 2021'. The main title 'PROPUESTA DE MATERIAL INTERACTIVO' is written in large, bold, white capital letters. Below the title, the subject 'APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA ANIMAL' and the specific topic '"vertebrados"' are written in yellow. Underneath, the text 'DIRIGIDO A:' is followed by 'Estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología'. Below that, 'PRESENTA:' is followed by 'Cadpata Mueses Kelly Elizabeth'. In the bottom right corner, the ProProfs Quiz Maker logo is displayed in blue and white.

## Anexo 2. Diseño de Actividades interactivas en ProProfs y Kahoot

### CLASE INTERACTIVA EN PROPROFS

Link de acceso: [https://www.proprofs.com/training/course/?title=biologa-animal\\_612c52690e6c0](https://www.proprofs.com/training/course/?title=biologa-animal_612c52690e6c0)



En esta clase aprenderemos sobre los animales vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos), su clasificación, sus características, aparatos y sistemas, alimentación, reproducción y la clasificación.

### Course Objectives

Conocer las características, morfofisiología, reproducción, alimentación y clasificación de los peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.



**ProProfs**  
Training Maker

0 | < Previous | Next > | User Profile

**BIOLOGÍA ANIMAL** 97% Done

**1. LOS VERTEBRADOS** ^

- ✓ Características generales

**2. CLASIFICACIÓN DE LOS VERTEBRADOS**

**3. LOS PECES** v

**4. ANFIBIOS** v

**LOS VERTEBRADOS**

¿Sabías que? ...

El número de especies de animales vertebrados que existen actualmente en la Tierra es superior a 62.000 especies conocidas.



## EVALUACIONES EN KAHOOT

### EVALUACIÓN DE LOS MAMÍFEROS



#### EVALUACIÓN DE LOS MAMÍFEROS

Preguntas (10)

[Mostrar respuestas](#)

1 - Quiz

Los mamíferos tienen temperatura \_\_\_\_\_, es decir, son de sangre \_\_\_\_\_.



20 s

2 - Verdadero o falso

Los mamíferos acuáticos tienen que salir a la superficie del agua para tomar ...



20 s

Link de enlace: <https://create.kahoot.it/share/evaluacion-de-los-mamiferos/f06e56bb-6f18-4b5b-83c3-a71b53a9a6c2>



#### MAMÍFEROS (PARTE 2)

Preguntas (10)

[Mostrar respuestas](#)

1 - Quiz

Los mamíferos se caracterizan por tener



20 s

2 - Quiz

Clase de mamíferos cuyas hembras depositan huevos luego de haber sido fe...



20 s

Link de enlace: <https://create.kahoot.it/share/mamiferos-parte-2/9cb5401f-690c-4f52-bfda-8c4a9347162b>

## EVALUACIONES DE LAS AVES



#### EVALUACIÓN DE LAS AVES

Preguntas (10)

[Mostrar respuestas](#)

1 - Quiz

Que característica NO corresponde a las aves



20 s


2 - Verdadero o falso

Las aves ¿son animales homeotermos, que pueden regular su temperatura c...



20 s

Link de enlace: <https://create.kahoot.it/share/evaluacion-de-las-aves/89adc5b9-1f57-4458-a3f1-f52a032c5456>



**Preguntas (10)** **Mostrar respuestas**

1 - Quiz  
El cuerpo de las aves es \_\_\_\_\_ y tiene forma de V, lo cual facilita su despl...

2 - Quiz  
La aves no tienen .....


**20 s**

**20 s**

**AVES (PARTE 2)**

Link de enlace: <https://create.kahoot.it/share/aves-parte-2/0d6bf4ba-c344-4fef-83be-962809c36d21>

## EVALUACIONES DE LOS REPTILES



**Preguntas (10)** **Mostrar respuestas**

1 - Quiz  
Señale una característica principal de los reptiles


2 - Quiz  
El aparato digestivo esta conformado por :

**20 s**

**30 s**

**Evaluación de los reptiles**

Link de enlace: <https://create.kahoot.it/share/evaluacion-de-los-reptiles/4ad4e903-435b-4b86-99fe-920f354c8ad9>



**Preguntas (10)** **Mostrar respuestas**

1 - Quiz  
Los reptiles son animales:

2 - Quiz  
¿A qué grupo de reptiles pertenecen los lagartos y serpientes?


**20 s**

**20 s**

**REPTILES (PARTE 2)**

Link de enlace: <https://create.kahoot.it/share/reptiles-parte-2/342eb5f2-6c17-4e12-998d-5fa0b5656381>

## EVALUACIONES DE LOS ANFIBIOS



**Preguntas (10)** **Mostrar respuestas**

1 - Quiz  
Según la imagen con que nombre se le conoce a este proceso

2 - Verdadero o falso  
Seleccione verdadero o falso. Los anfibios al principio su respiración es bran...

**20 s**

**30 s**

**Evaluación de los anfibios**

Link de enlace: <https://create.kahoot.it/share/evaluacion-de-los-anfibios/e2228da9-5cde-497e-8c92-ab38a987c26b>





### ANFIBIOS (PARTE 2)

Link de enlace: <https://create.kahoot.it/share/anfibios-parte-2/5e75d342-99fa-4095-b3ac-92576035fd7b>

Preguntas (10)

[Mostrar respuestas](#)

1 - Quiz

Selecciona las características correctas de los anfibios



20 s

2 - Quiz

Los anfibios tienen cuatro patas de tipo \_\_\_\_\_ o tipo mano.



20 s

## EVALUACIONES DE LOS PECES



### Evaluación de los Peces

Link de enlace: <https://create.kahoot.it/share/evaluacion-de-los-peces/18f79c4d-c479-421c-8c13-e741a470310a>

Preguntas (10)

[Mostrar respuestas](#)

1 - Quiz

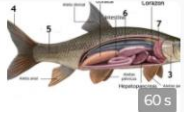
1. ¿ Seleccione una característica principal de los peces?



30 s

2 - Quiz

Selecciona los nombres de las partes



60 s



### LOS PECES (PARTE 2)

Link de enlace: <https://create.kahoot.it/share/los-peces-parte-2/975a4588-1699-430d-87a7-cb245a36cbce>

Preguntas (10)

[Mostrar respuestas](#)

1 - Quiz

Los peces desarrollaron las \_\_\_\_\_ para poder respirar en el agua y la \_\_\_\_\_



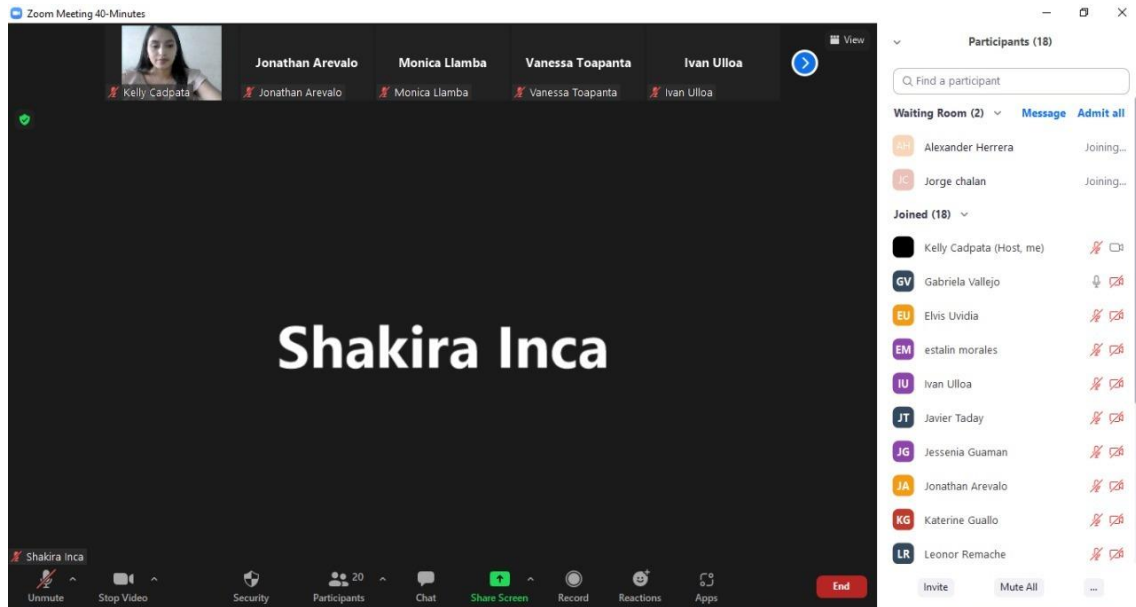
20 s

2 - Verdadero o falso

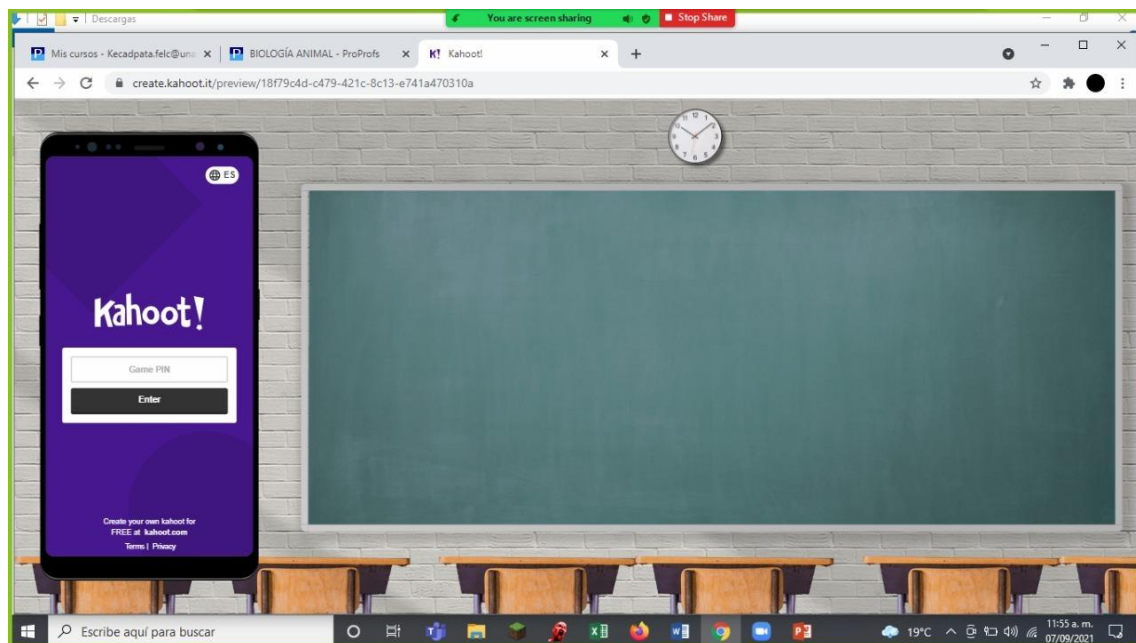
¿Algunos peces presentan un fuerte territorialismo y las hembras defienden el ...



### Anexo 3. Socialización de las Actividades Realizadas en Kahoot y ProProfs con los Estudiantes



**Fuente:** Socialización aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.



**Fuente:** Socialización aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

## Anexo 2.- Encuesta aplicada a los estudiantes

Preguntas

Respuestas **31**

# ENCUESTA PARA LA SOCIALIZACIÓN

Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología a fin de recolectar datos para el proyecto de investigación titulado: "KAHOOT Y PROPROFS COMO RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA ANIMAL "VERTEBRADOS", CON ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERIODO MAYO 2021 - OCTUBRE 2021"

1. **¿Considera usted que la herramienta PROPROFS es un recurso didáctico que permite organizar la información de tal manera que orienta el estudio del contenido de los vertebrados?**

|               | Totalmente de acuerdo | De acuerdo            | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo         | Totalmente en desacuerdo |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Instrucción 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    |

2. **Considera usted que la herramienta KAHOOT es un recursos didáctico que le ayuda a evaluar el nivel de aprendizaje de los vertebrados**

|               | Totalmente de acuerdo | De acuerdo            | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo         | Totalmente en desacuerdo |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Instrucción 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    |

Activar  
Ve a Confi

3. **¿Considera usted que las herramientas PROPROFS y KAHOOT ayudan a ejercitar y desarrollar las habilidades de aprendizaje de los vertebrados?**

|               | Totalmente de acuerdo | De acuerdo            | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo         | Totalmente en desacuerdo |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Instrucción 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    |

4. **¿La clase interactiva en PROPROFS le brinda información sintetizada del tema y le permite reforzar los puntos claves para el aprendizaje de LOS VERTEBRADOS?**

|               | Totalmente de acuerdo | De acuerdo            | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo         | Totalmente en desacuerdo |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Instrucción 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    |

Activar 1  
Ve a Confir

5. **¿Considera usted que las imágenes y videos utilizados en la clase interactiva en PROPROFS captan y mantienen su atención sobre los contenidos de los PECES?**

|               | Totalmente de acuerdo | De acuerdo            | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo         | Totalmente en desacuerdo |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Instrucción 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    |

6. **¿Considera usted que la evaluación de los peces diseñada en Kahoot le permite aprender y repasar las características, aparatos y sistemas, alimentación, reproducción y la clasificación de los peces?**

|               | Totalmente de acuerdo | De acuerdo            | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo         | Totalmente en desacuerdo |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Instrucción 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    |

Activar 1  
Ve a Confir



7. **¿Considera usted que las preguntas diseñadas en Kahoot permiten retroalimentar el conocimientos sobre LOS PECES provocando una reflexión sobre el propio aprendizaje**

|               | Totalmente de acuerdo | De acuerdo            | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo         | Totalmente en desacuerdo |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Instrucción 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    |

8. **¿Considera usted que la socialización de las actividades realizadas en Kahoot y Proprofs despiertan su interés por la asignatura de Biología Animal, manteniendo su atención durante el proceso de estudio?**

|               | Totalmente de acuerdo | De acuerdo            | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo         | Totalmente en desacuerdo |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Instrucción 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    |

Activar  
Ve a Confi

9. **¿Considera usted que la socialización de las actividades realizadas en Kahoot y Proprofs le estimulan a participar activamente en el proceso de estudio y evaluación de los vertebrados?**

|               | Totalmente de acuerdo | De acuerdo            | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo         | Totalmente en desacuerdo |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Instrucción 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    |

10. **¿Considera usted que el uso de Kahoot y PROPROFS le proporcionan oportunidades para interactuar e involucrarse prolongadamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Animal?**

|               | Totalmente de acuerdo | De acuerdo            | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo         | Totalmente en desacuerdo |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Instrucción 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    |

Activar  
Ve a Confi