



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Título Aplicativo VISME como estrategia didáctica de enseñanza y aprendizaje de Biología Animal con estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Trabajo de Titulación para optar al título de
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA DE LA QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Autor:

Arévalo Peñaranda Jonathan Ismael

Tutor:

Dr. Luis Edison Carrillo Cando MSc.

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Jonathan Ismael Arévalo Peñaranda con cédula de ciudadanía 1400877187, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: **Aplicativo VISME como estrategia didáctica de enseñanza y aprendizaje de Biología Animal con estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología** certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi 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, 18 de febrero del 2024.



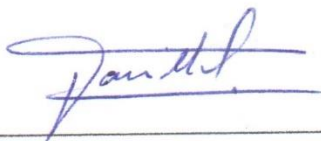
Jonathan Ismael Arévalo Peñaranda

C.I: 1400877187

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Dr. Luis Edison Carrillo Cando MSc. 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: **Aplicativo VISME como estrategia didáctica de enseñanza y aprendizaje de Biología Animal con estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología** bajo la autoría de Jonathan Ismael Arévalo Peñaranda; 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 18 días del mes de febrero de 2024



Dr. Luis Edison Carrillo Cando MSc

C.I: 0601414261

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Aplicativo VISME como estrategia didáctica de enseñanza y aprendizaje de Biología Animal con estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología**, presentado por **Jonathan Ismael Arévalo Peñaranda**, con cédula de identidad número **1400877187**, bajo la tutoría de Dr. Luis Edison Carrillo Cando MSc. 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 12 de abril del 2024

Mgs. Alex Armando Chiriboga Cevallos
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Mgs. Estefanía Nataly Quiroz Carrión
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Mgs. Celso Vladimir Benavides Enríquez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



CERTIFICACIÓN

Que, **ARÉVALO PEÑARANDA JONATHAN ISMAEL** con CC: **1400877187**, estudiante de la Carrera de **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 " **Aplicativo VISME como estrategia didáctica de enseñanza y aprendizaje de Biología Animal con estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología**", cumple con el 9 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 25 de marzo de 2024

Dr. Luis Edison Carrillo Cando MSc.
TUTOR

DEDICATORIA

Dedico mis estudios a mi mamá que supo cumplir su labor de padre y madre, la que me enseñó a nunca rendirme, siendo un pilar fundamental en mi preparación profesional con sus sabios consejos, sin su ayuda no estaría en donde estoy el día de hoy.

A mi padre, que, a pesar de ya no estar en este mundo terrenal, supo hacer un gran trabajo a la hora de educarme, dejando un legado de buen comportamiento dentro de la sociedad.

A mis hermanos que me apoyaron moralmente en mi desarrollo como un profesional, los cuales estuvieron de manera incondicional en todo momento.

A mi mascota Lilo que más que un animal, supo ser un miembro importante de nuestro hogar, sin su presencia no habría lidiado con todas las presiones que conlleva la vida.

A mis amigos, los cuales se fueron convirtiendo en una familia, ellos han sabido sobrellevar esta hermandad, brindándome el apoyo y motivándome a nunca rendirme.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia más cercana por saber esperar a que sea un profesional y por brindarme el apoyo tanto económico como moral, a ellos les debo todo lo que soy, y los convertiré en las personas más orgullosas cuando logre mis metas y sueños.

A mis profesores, que día con día se esfuerzan en hacer de este mundo un lugar mejor, brindando un legado de conocimiento para los nuevos prospectos de la patria, teniendo un gran impacto sobre mí y mis compañeros que día con día se esforzaban por conseguir las mejores calificaciones.

Al Dr. Luis Carillo, que fue un gran tutor de tesis, dedicado siempre a mejorar nuestros trabajos de investigación, teniendo mucho énfasis en la presentación de un trabajo con la excelencia que le caracteriza.

A los miembros del tribunal, que supieron encontrar falencias y ayudaron a que el trabajo este perfeccionado al 100%.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	
DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I	14
1. INTRODUCCIÓN	14
1.1 Antecedentes	14
1.2 Planteamiento del problema.....	14
1.2.1 Formulación del problema.....	16
1.3 Justificación	16
1.4 Objetivos	17
1.4.1 Objetivo General.....	17
1.4.2 Objetivos Específicos	17
CAPÍTULO II	18
2. MARCO TEÓRICO	19
2.1 El aprendizaje.....	18
2.1.1 Aprendizaje colaborativo	19
2.1.2 Aprendizaje cooperativo.....	19
2.2 Los recursos digitales.....	19
2.2.1 Visme como recurso digital	20
2.3 Enseñanza de Biología Animal	22

2.3.1	Dificultades en la enseñanza de Biología Animal	22
2.4	Fundamento teórico de los animales vertebrados	23
2.5	El constructivismo.....	28
2.6	El aula invertida	28
CAPÍTULO III.		29
3. METODOLOGIA.		31
3.1	Enfoque de la Investigación.	29
3.2	Diseño de la Investigación.	29
3.3	Tipo de investigación	29
3.3.1	Por el nivel de alcance	29
3.3.2	Por el objetivo	29
3.3.3	Por el lugar	29
3.4	Método de investigación	30
3.5	Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos.	30
3.6	Instrumentos de Investigación.....	30
3.7	Unidad de análisis.....	30
3.7.1	Población.....	30
3.7.2	Muestra.....	31
3.8	Métodos de análisis y procesamiento de datos.....	31
CAPÍTULO IV.		32
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.		34
CAPÍTULO V		43
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		43
CAPÍTULO VI.		45
6. PROPUESTA.		47
7. BIBLIOGRAFÍA		69
8. ANEXOS		73

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 Población de estudio.....	30
Tabla 2 Aplicación de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”	32
Tabla 3 Guía didáctica en la enseñanza y aprendizaje de la biología animal.....	34
Tabla 4 Aprendizaje de los mamíferos mediante el aplicativo Visme.	35
Tabla 5 Comprensión de las aves mediante el aplicativo Visme.....	36
Tabla 6 Actividades de refuerzo en el aprendizaje significativo de la biología animal.	37
Tabla 7 Innovación en la elaboración de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”.	38
Tabla 8 Utilización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”	39
Tabla 9 Estudio de los anfibios para impulsar la creatividad e innovación en la enseñanza.	40
Tabla 10 Socialización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”	41
Tabla 11 Presentación de la guía didáctica para despertar el interés por los vertebrados. .	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Componentes que caracteriza al aprendizaje permanente.....	18
Figura 2 Clasificación de los recursos digitales en el aprendizaje	20
Figura 3 Elementos interactivos que forman Visme	21
Figura 4 Estructura anatómica general de los peces.....	23
Figura 5 Estructura anatómica general de los anfibios.....	24
Figura 6 Estructura anatómica general de los reptiles.....	25
Figura 7 Estructura anatómica general de las aves.....	26
Figura 8 Estructura anatómica general de los mamíferos	27
Figura 9 Aplicación de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”.	32
Figura 10 Guía didáctica en la enseñanza y aprendizaje de la biología animal.	34
Figura 11 Aprendizaje de los mamíferos mediante el aplicativo Visme.....	35
Figura 12 Comprensión de las aves mediante el aplicativo Visme	36
Figura 13 Actividades de refuerzo en el aprendizaje significativo de la biología animal..	37
Figura 14 Innovación en la elaboración de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”.	38
Figura 15 Utilización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”	39
Figura 16 Estudio de los anfibios para impulsar la creatividad e innovación en la enseñanza	40
Figura 17 Socialización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” ...	41
Figura 18 Presentación de la guía didáctica para despertar el interés por los vertebrados.	42

RESUMEN

Las TIC han sido de gran ayuda en la educación, puesto que han creado ambientes propicios donde se permite la interacción del docente y los estudiantes en el estudio de la biología animal, sin embargo, el problema surgió porque en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, aun se utilizaban maneras poco convencionales a la hora de enseñar, tales como, diapositivas, recortes de libros o revistas, dejando a un lado la utilización de guías didácticas en base a recursos digitales, generando poco interés y un escaso aprendizaje significativo, es por ello que la presente investigación tuvo como objetivo aplicar la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” en la asignatura de Biología Animal para contribuir en la enseñanza y aprendizaje de los vertebrados estudiantes de cuarto semestre, siendo ideada a través de la metodología constructivista del aula invertida, mediante el aplicativo “Visme”. La metodología de la investigación corresponde un enfoque cuantitativo, de diseño no-experimental, según su tipo y alcance fue: descriptivo, por el objetivo: básico, de acuerdo con el lugar: de campo y bibliográfica. Para recopilar los datos se aplicó una encuesta con su instrumento el cuestionario de 10 preguntas aplicadas a los 32 estudiantes inscritos de cuarto semestre de la carrera. Se concluyó que la guía didáctica con “Visme” fue excelente, puesto que despertó el interés por la asignatura a tratar, generando un aprendizaje significativo a quienes tomaron el curso sobre los vertebrados, por lo que se recomienda implementar la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la biología animal en los estudiantes.

Palabras claves: Guía didáctica, Visme, Aula invertida, Biología animal, Vertebrados.

ABSTRACT

ICT have been of great help in education, since they have created favorable environments where the interaction of the teacher and students in the study of animal biology is allowed, but, the problem arose because in the career of Pedagogy of Experimental Sciences, Chemistry and Biology, even unconventional ways were used when teaching, such as slides, clippings from books or magazines, leaving aside the use of teaching guides based on digital resources, generating the use of digital resources: Chemistry and Biology, even unconventional ways were used when teaching, such as slides, clippings from books or magazines, leaving aside the use of didactic guides based on digital resources, generating little interest and little meaningful learning, That is why the present research had the objective of applying the didactic guide "A GLANCE AT ANIMAL LIFE" in the subject of Animal Biology to contribute to the teaching and learning of vertebrates in fourth semester students, being devised through the constructivist methodology of the inverted classroom, by means of the application "Visme". The research methodology corresponds to a quantitative approach, non-experimental design, according to its type and scope: descriptive, according to the objective: basic, according to the place: field and bibliographic. A survey was applied with its instrument, the 10-question questionnaire to collect the data. The questionnaire was provided to the 32 students enrolled in the fourth semester of the course. It was concluded that the didactic guide with "Visme" was excellent, since it awakened interest in the subject, generating significant learning for those who took the course on vertebrates, so it is recommended to implement the didactic guide "A GLANCE AT ANIMAL LIFE" to facilitate the teaching and learning process of animal biology in students.

Key words: Didactic guide, Visme, Inverted classroom, Animal biology, Vertebrates.



Reviewed by:
Dra. Myriam Trujillo Brito, Mgs.
ENGLISH PROFESSOR
c.c. 0601823214

CAPÍTULO I

La tecnología se volvió esencial en la educación, puesto que actualmente los estudiantes requieren mejores alternativas de aprendizaje, en donde la comunicación y la información se han vuelto más accesibles, brindando así un sinnúmero de comodidades que el alumnado puede aprovechar en potenciar su aprendizaje, teniendo así una herramienta didáctica confiable y eficaz para desarrollar las actitudes y aptitudes a lo largo de su formación. Esta forma de enseñar promueve el aprendizaje significativo en los estudiantes a través de la visualización de presentaciones e imágenes llamativas que captan la atención, estimulan la memoria y los motivan a construir y reforzar sus conocimientos, posibilitando el desarrollo relacionado con el aprendizaje, interpretando, comprendiendo y resolviendo problemas basados en la ciencia de la Biología Animal.

Las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo engloban a todo lo relacionado a la tecnología siendo esto; software, aplicaciones, webs, etc. Todas ellas diseñadas para fortalecer la experiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la comunidad educativa. (Tenorio, 2021).

En Latinoamérica, a partir del año 1990 y cuando se reconoció el beneficio del uso de las TACs en la evolución de la educación, estos países optaron por diversas alternativas para promoverlas, ampliar su acceso y uso, además de permitir a los países disminuir los límites digitales y la exclusión social, fomentando eficientemente una pronta inclusión del ámbito humano al tecnológico. (Ponce, 2010).

A nivel de Ecuador es esencial innovar la calidad de la educación del tercer nivel en donde las universidades tienen la labor de potenciar el aspecto tecnológico e investigativo que ayude a formar profesionales en cualquier campo, con una visión amplia e integral para seguir el ritmo de los cambios tecnológicos derivados de la globalización. (Vinuela y Gallardo, 2017). De este modo, la herramienta didáctica permite brindar grandes posibilidades a los estudiantes para estimular sus capacidades mentales, teniendo así un sinnúmero de opciones para trabajar en ellas, y con esto reforzar los conocimientos que se requieren en la Biología Animal.

1.1 Antecedentes

En relación a la guía didáctica y el tema propuesto se realizaron búsquedas similares por lo que tomando de ejemplo se encontró una investigación realizada en España por De la Peña Castrillo (2019) con el tema “Vertebrados: Los animales más evolucionados”, el cual se trata sobre la utilización de un recurso educativo denominado PROYECTO CREA, diseñado para motivar el aprendizaje de los estudiantes al implementarlo con actividades de aplicación las cuales ayudan a mejorar el aprendizaje de los vertebrados.

En Ecuador, en relación con el aula invertida la autora Loo (2022), en su trabajo de masterado denominado “Aula invertida para el aprendizaje de biología en el bachillerato general unificado”, el cual emplea un enfoque cualitativo, cuyo objetivo es implementar la

metodología del aula invertida para el aprendizaje de Biología, teniendo como línea de investigación la innovación, donde se contiene herramientas tecnológicas relacionadas con el uso de las TIC.

Finalmente, para analizar el aprendizaje cooperativo y colaborativo, se halló dentro del repositorio D-Space de la UNACH, el trabajo de titulación “La investigación formativa como estrategia de aprendizaje de Biología Animal “vertebrados” con los estudiantes de cuarto semestre” realizado por Jenifer Jarra (2021) la cual diseñó una guía didáctica de estrategias de aprendizaje de los vertebrados al implementar actividades complementarias individuales y grupales con la herramienta digital Canva.

Los trabajos de investigación detallados justifican la razón de proponer una guía didáctica mediante VISME, puesto que la herramienta no ha sido implementada para sustentar investigaciones previas acerca de la Biología Animal, la cual resultó efectiva al momento de despertar el interés en los usuarios del proyecto actual.

1.2 Planteamiento del problema

Para dar origen a la investigación se identificaron diferentes estrategias y herramientas didácticas que pertenecen a la web 2.0, las cuales presentan diferentes alternativas a la hora de enseñar y aprender, siendo Visme una herramienta web de contenido visual estéticamente agradable, la cual ayuda a sus usuarios compartir el conocimiento mediante un sinnúmero de modelos de presentaciones, infografías, fichas educativas, entre otras, para el problema de investigación fue necesaria implementar fichas educativas, las cuales sintetizan de manera completa los temas a tratar, siendo una manera muy viable de llevar a cabo el contenido especificado.

Actualmente la enseñanza de la Biología Animal se ha encargado de mejorar el ambiente teórico-práctico dentro del aula, donde la teoría deja de ser reducida al memorismo y se recurre a la práctica en el laboratorio, pero a pesar de que la educación se ha ido actualizando con los años, no demuestra ser suficiente para un aprendizaje significativo. Por lo que a los estudiantes se les dificulta la concentración en las temáticas abordadas, debilitando su rendimiento físico y mental al tratar un tema por varias horas. Tomando en cuenta la atención se mantiene más activa al utilizar herramientas de aprendizaje tecnológicas facilitando y reduciendo el tiempo al explicar una clase induciendo a la motivación y evidenciando resultados favorables.

Dentro de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología, se abre a toda tipo de metodologías y estrategias pedagógicas que demuestran innovación en su planificación de estudio, con aptitudes y habilidades que potencian el nivel de educación, creando nuevas expectativas de estudio en los sujetos, sin embargo permanece una educación retraída, donde denota que los docentes no implementan herramientas tecnológicas llamativas e innovadoras, para mejorar la experiencia del proceso educativo, por lo que recurrir solo a un escenario teórico-tradicional de la clase magistral y sistemática dan como resultado un

menor nivel de aprendizaje de la Biología Animal en los estudiantes y se muestra una clara falta de interés.

Preguntas de investigación

Con base a el problema nace las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo la descripción de la importancia y características de la Biología Animal, mediante el aplicativo Visme, puede fortalecer el conocimiento de los estudiantes?
- ¿Cómo la guía didáctica “Un vistazo a la vida animal” sobre los vertebrados (Peces, Anfibios, Reptiles, Aves, Mamíferos) mediante Visme, ¿puede mejorar la creatividad e innovación de Biología Animal?
- ¿Como la socialización de la guía didáctica, mediante estrategias didácticas constructivistas, puede fortalecer los conocimientos sobre los vertebrados?

1.2.1 Formulación del problema

¿Cómo la implementación de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” en la asignatura de Biología Animal puede contribuir en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes?

1.3 Justificación

El siguiente trabajo de investigación es importante porque se integra “VISME” cómo herramienta didáctica para mejorar la capacidad de aprender Biología Animal en los estudiantes, quienes de manera directa se beneficiarán. El título de investigación electo fue “Aplicativo Visme como herramienta didáctica de enseñanza y aprendizaje de Biología Animal con estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología”, que serán los principales beneficiarios junto con los docentes de la carrera, porque la iniciativa es fortalecer las estrategias didácticas tecnológicas.

Aunque las TICs han estado presentes a lo largo de la educación, no siempre fue bien utilizada, siendo menos atractiva a la hora de aprender, por lo que se justifica la propuesta de elaborar una guía didáctica, puesto que buscará transformar el salón de clases en un sitio de interés visual, donde existirá una interacción dinámica conjunta del estudiante y docente a favor de la reinención de la manera de llevar una clase.

Para justificar el proyecto de titulación se toma en cuenta que es una alternativa y respuesta a la problemática del poco uso de material didáctico en las clases de Biología Animal, así

este trabajo se enfoca en explicar los contenidos esenciales de la cátedra previamente dicha de una manera menos tradicional.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Aplicar la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” en la asignatura de Biología Animal para contribuir en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto semestre.

1.4.2 Objetivos Específicos

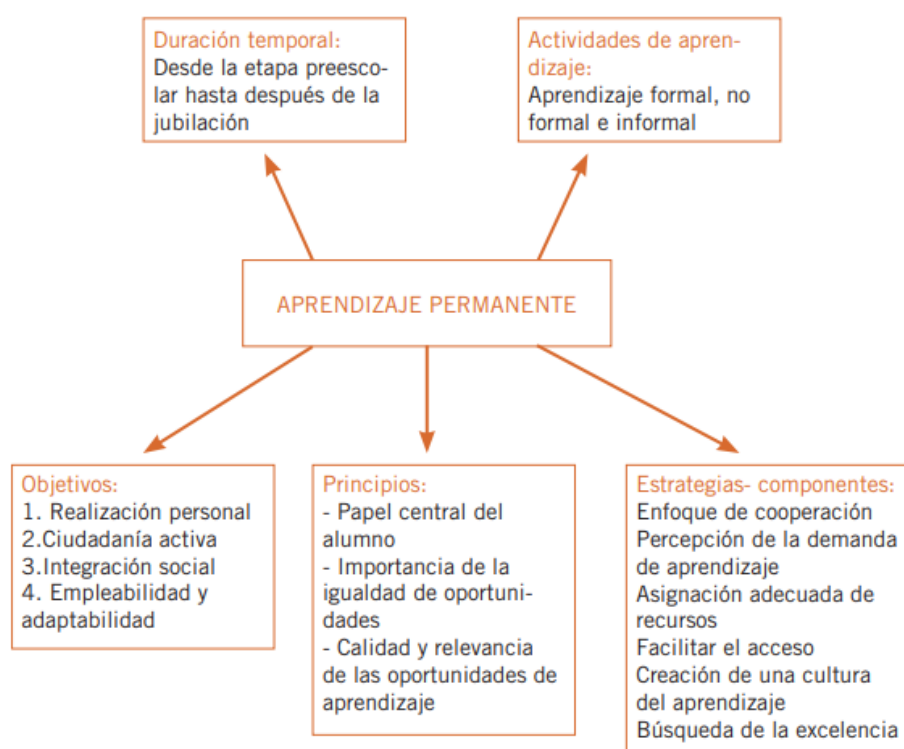
- Describir la importancia y características de la Biología Animal, mediante el aplicativo Visme, para alcanzar el aprendizaje significativo.
- Elaborar la guía didáctica denominada “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” sobre los vertebrados (Peces, Anfibios, Reptiles, Aves, Mamíferos) mediante Visme, para mejorar la creatividad e innovación de Biología Animal.
- Socializar la guía didáctica con estudiantes de cuarto semestre, mediante una metodología constructivista, para impulsar el desarrollo del proceso de la enseñanza y aprendizaje acerca de los vertebrados.

CAPÍTULO II

1.5 El aprendizaje

Se considera que el aprendizaje es el resultado del conocimiento adquirido en cualquier etapa de la vida de una persona a través de los años, pero complementado por conocimientos adquiridos y la experiencia pasada que se retiene con el tiempo e influye en el conocimiento adquirido (Reyes, 2021). A lo que se le establece como aprendizaje permanente que abarca todas las experiencias de aprendizaje, ya sea formal, informal, o no formal que se tiene a lo largo de la vida del individuo. (Belando-Montoro, 2017).

Figura 1 Componentes que caracteriza al aprendizaje permanente



Fuente: <https://doi.org/10.35362/rie7501255>

El aprendizaje es un proceso fundamental en la adquisición de conocimiento, habilidades y comprensión a lo largo de la vida. Implica la adquisición de información, su asimilación, retención y aplicación en situaciones relevantes, y puede ocurrir en diversos contextos, como la educación formal, la experiencia cotidiana o el aprendizaje autodidacta (Díaz et al., 2021).

1.5.1 Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje cooperativo es una manera de incentivar el trabajo en equipo, donde los estudiantes se distribuyen las tareas, puesto que cada uno cuenta con conocimientos y habilidades idénticas para realizar un proyecto. (Tekman, 2022)

Dentro de la guía didáctica “Un vistazo a la vida animal”, se busca es que los estudiantes trabajen en equipo y que compartan sus conocimientos y habilidades, todo esto mediante la aplicación de actividades de laboratorio, infografías, trabajos de investigación, entre otros, con el fin que cada estudiante adquiriera un aprendizaje significativo dentro del tema visto.

1.5.2 Aprendizaje cooperativo

“El aprendizaje cooperativo es el uso didáctico de grupos pequeños, normalmente heterogéneos, en los que los estudiantes trabajan juntos para alcanzar objetivos comunes, maximizando su propio aprendizaje y el de los demás miembros”. (Johnson, Johnson y Holubec, 1999)

En la guía didáctica, es necesaria la implementación de actividades cooperativas en las que los estudiantes trabajen de manera conjunta, para resolver problemas establecidos, las actividades pueden ser, talleres, trabajos grupales, cuentos cooperativos, entre otros, con la finalidad de incentivar el aprendizaje en equipo.

1.6 Los recursos digitales

Los recursos digitales desempeñan un papel cada vez más relevante en el aprendizaje. La tecnología ha evolucionado la manera en que los internautas obtienen a la información y adquieren conocimientos (Peralta et al., 2023). Las plataformas de aprendizaje en línea, aplicaciones educativas, videoconferencias y recursos interactivos ofrecen flexibilidad y personalización en la educación. Esto permite el aprendizaje autónomo accediendo a una variedad de contenidos y perspectivas (Garrido et al., 2019). Además, la tecnología facilita la colaboración en línea y la comunicación entre estudiantes y docentes, lo que enriquece la experiencia educativa. Sin embargo, es importante utilizar estos recursos de manera crítica y equilibrada, garantizando que se ajusten a los objetivos pedagógicos y fomentando la alfabetización digital para aprovechar al máximo su potencial.

Figura 2 Clasificación de los recursos digitales en la educación



Fuente: Alcívar y Alcívar (2021)

En los RD1; son plataformas de aprendizaje en línea, como Moodle, Canvas o Blackboard, son sistemas de gestión del aprendizaje que permiten a los educadores crear, administrar y distribuir contenidos educativos en línea. Estas plataformas también suelen incluir herramientas de interacción, evaluación y seguimiento del progreso del estudiante.

Los RD2; incluyen a materiales de aprendizaje digital, como videos educativos, simulaciones interactivas, aplicaciones educativas, libros electrónicos y recursos multimedia. Estos contenidos pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje, hacerla más atractiva y proporcionar múltiples perspectivas sobre un tema.

Las RD3; son herramientas de comunicación, como videoconferencias (por ejemplo, Zoom o Google Meet) y plataformas de colaboración (como Google Workspace o Microsoft 365), son esenciales para facilitar la interacción entre estudiantes y docentes, así como la colaboración en proyectos grupales, lo que es especialmente relevante en la educación a distancia.

1.6.1 Visme como recurso digital

Visme es una herramienta que puede apoyar la creación de presentaciones, infografías y contenido visual en una plataforma basada en la web (Pham & Li, 2023).

Figura 3 Elementos interactivos que forman Visme



Fuente: <https://shre.ink/Tytl>

El aplicativo Visme es una herramienta factible para elaborar, crear y diseñar infografías, presentaciones, imágenes para redes sociales y otras formas de contenido visual para comunicar visualmente datos, conceptos e ideas que permite actualizar los contenidos pedagógicos, entre sus principales potencialidades son:

- **Presentaciones de clases:** Visme puede ser utilizada para crear presentaciones impresas visualmente atractivas o presentaciones en línea interactivas. Esto puede ayudar a los estudiantes a aprender de manera más efectiva y a retener la información.
- **Proyectos estudiantiles:** Visme puede ser utilizada para empoderar a los estudiantes a crear diferentes tipos de proyectos, desde presentaciones hasta visualizaciones de datos.
- **Mapas conceptuales:** Visme puede ser utilizada para crear mapas conceptuales, los cuales son muy utilizados en la educación. Lo que pueden proporcionar un pensamiento más ágil y una mejor retención de la memoria, así como una mejor comprensión de los conceptos complejos.

1.6.1.1 Las ventajas del aplicativo Visme

Lo que diferencia a Visme de otros programas es que permite crear contenido de gráficos simples, con una serie de funciones interactivas que lo hacen más vivencial (Pham & Li, 2023). ventajas que ofrece Visme:

- Integrar videos o grabaciones de audio.
- Incorporar elementos de terceros, como mapas, encuestas, formularios, entre otros, que ya estén disponibles en la plataforma.
- Infundir animaciones en tus diapositivas y en todos los objetos que incluyas en ellas, y asignarles acciones específicas. También tienes la posibilidad de incluir enlaces y ventanas emergentes.
- Diseñar tus propias plantillas personalizadas.
- Crear una biblioteca propia de diapositivas, contenido y medios multimedia.
- Controlar la visibilidad de tus contenidos, decidiendo si son públicos o privados, y seleccionando con quiénes deseas compartir el documento.
- Efectuar un análisis exhaustivo de los contenidos que hayas creado y publicado en la web, lo que te permitirá rastrear el tráfico y evaluar la interacción con el contenido. Esta funcionalidad te proporcionará datos como la cantidad de visitantes, su procedencia y el tiempo que pasan en tu documento, entre otros indicadores.

1.7 Enseñanza de Biología Animal

La Biología Animal implica explorar la clasificación, anatomía y fisiología de los seres vivos, comprender su comportamiento y ecología, y analizar las adaptaciones y evolución de las especies. Además, es esencial familiarizarse con la taxonomía y la nomenclatura científica utilizada en la identificación de animales, así como conocer los métodos de investigación y ética relacionados con la Biología Animal. Este conocimiento contribuye a la comprensión de la biodiversidad, la conservación de especies en peligro y las interacciones entre los seres vivos y su entorno, desempeñando un papel crucial en la preservación y comprensión de la vida en la Tierra (Maigua, 2021)

1.7.1 Dificultades en la enseñanza de Biología Animal

El estudio de la Biología Animal o zoología a menudo presenta desafíos significativos debido a la complejidad de los temas y la amplia diversidad de especies que abarca. La terminología científica, la anatomía detallada, los conceptos abstractos y las complejas relaciones ecológicas pueden resultar abrumadores para los estudiantes. Además, la necesidad de comprender la evolución, la genética y la ecología implica un enfoque teórico que a veces parece alejado de la experiencia cotidiana. Para superar estas dificultades, los estudiantes deben adoptar estrategias de estudio efectivas, como la creación de resúmenes, la práctica activa, la consulta de recursos educativos variados y la participación en discusiones con profesores y compañeros (García et al., 2015).

Además, es fundamental que los educadores reconozcan estas dificultades y empleen métodos pedagógicos que faciliten la comprensión. Esto puede incluir la presentación de información de manera gradual, el uso de ejemplos concretos y la conexión de conceptos abstractos con ejemplos del mundo real. La incorporación de actividades prácticas, como la

observación de animales en su entorno natural o la realización de experimentos simples, puede ayudar a los estudiantes a internalizar los conceptos y apreciar la importancia de la Biología Animal en la comprensión de la vida en la Tierra.

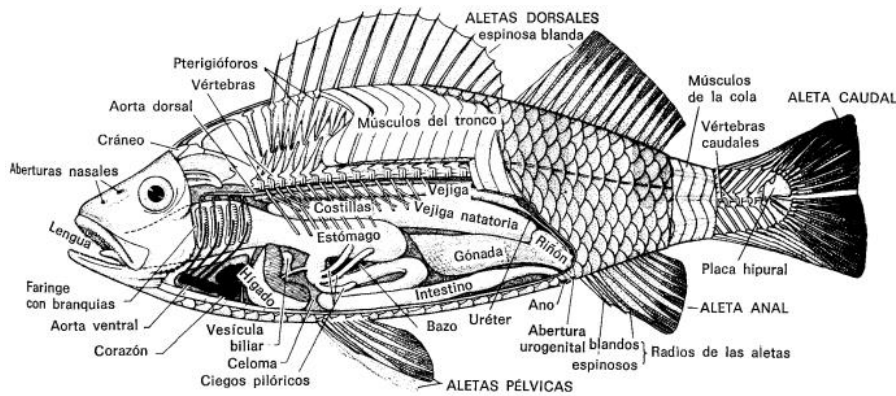
1.8 Fundamento teórico de los animales vertebrados

Los vertebrados son animales que tienen en su cuerpo un esqueleto articulado, formado por huesos y columna vertebral o espina dorsal. A ella, se le unen otras partes que conjuntamente forman un esqueleto óseo con cabeza, tronco y extremidades (Storer et al., 2003).

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PECES

Estructura anatómica general de un pez (Perca Amarilla: *Perca flavescens*)

Figura 4 Estructura anatómica general de los peces



Fuente: <https://acortar.link/pnjrt9>

Características Generales

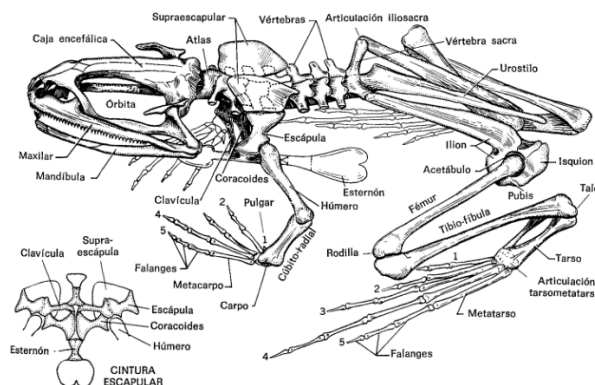
- Piel con numerosas glándulas mucosas, de ordinario con escamas dérmicas hundidas en ella algunos sin escamas cubiertas de esmalte; con aletas pares y medias (algunas excepciones), sostenidas por radios cartilagosos u óseos; sin extremidades (Storer et al, 2003).
- La boca suele ser terminal y con dientes; mandíbulas bien desarrolladas, articuladas al cráneo; fosas olfatorias en número de dos, dorsales, de ordinario en comunicación con la cavidad bucal; ojos sin párpados, generalmente bien desarrollados (Storer et al, 2003).
- Esqueleto principalmente óseo (cartílago en los esturiones y algunos otros); numerosas vértebras diferenciadas; cola generalmente homocerca en las formas avanzadas; a menudo persisten restos del notocordio (Storer et al, 2003).

- Corazón con dos cámaras (una aurícula y un ventrículo) con seno venoso y cono arterioso, que contiene sólo sangre venosa; 4 pares de arcos aórticos; glóbulos rojos nucleados y ovals (Storer et al, 2003).
- Respiración por pares de branquias situadas sobre arcos branquiales óseos, en una cámara común a cada lado de la faringe, cubiertas por un opérculo; suelen tener vejiga natatoria, algunas veces con un conducto que va a la faringe y que es parecido a un pulmón en los Dipnoos y algunos otros (Storer et al, 2003).
- Encéfalo con lóbulos ópticos y cerebelo bien desarrollados; diez pares de nervios craneales (Storer et al, 2003).
- Excreción por riñones mesonéfricos; el principal desecho nitrogenado de las larvas es el amoníaco, el de la mayoría de los adultos, la urea (Storer et al, 2003).
- Temperatura del cuerpo variable (poiquiloterms); puede ser elevada en peces grandes y activos (Storer et al, 2003).

DESCRIPCIÓN GENERAL LOS ANFIBIOS

Estructura anatómica general de una Rana Toro

Figura 5 Estructura anatómica general de los anfibios



Fuente: <https://acortar.link/pnjrt9>

Características Generales

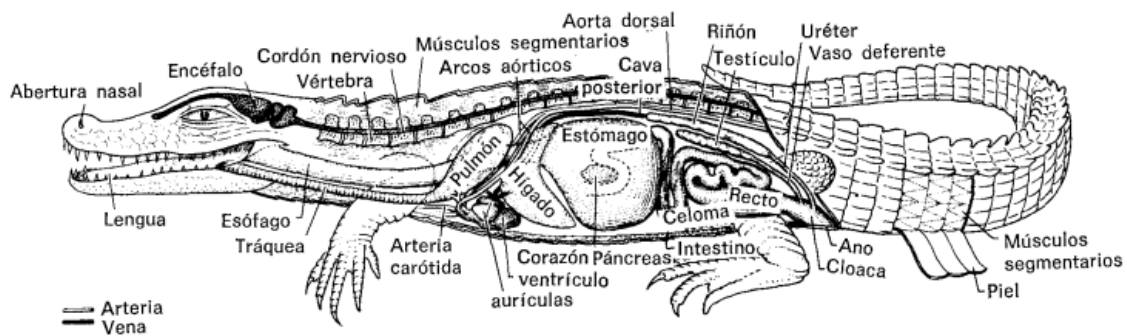
- Piel húmeda y glandular; sin escamas externas (Storer et al, 2003).
- Dos pares de patas para andar o nadar (sin aletas pares); 4 o 5 dedos o menos (las cecalias sin patas y los SIRÉNIDOS sin patas posteriores); las aletas medias carecen de radios (Storer et al, 2003).
- Dos fosas nasales en comunicación con la boca y provistas de válvulas para impedir la entrada del agua y contribuir a la respiración pulmonar; los ojos frecuentemente con párpados móviles; tímpano externo en las ranas y sapos; la boca suele poseer finos dientes; lengua a menudo protráctil (Storer et al, 2003).
- Esqueleto en gran parte óseo; cráneo con dos cóndilos occipitales costillas, si existen, no articuladas con el esternón (Storer et al, 2003).

- Corazón de 3 cámaras, 2 aurículas y un ventrículo, pero el septo de la aurícula es incompleto en las salamandras, que carecen de función pulmonar o está muy reducida; 1 (o 3) pares de arcos aórticos glóbulos rojos nucleados y ovales (Storer et al, 2003).
- Respiración por branquias, pulmones, cutánea o por la mucosa de la boca, separadamente o en combinación; en algunas fases de la vida existen branquias; en los sapos y las ranas hay cuerdas vocales (Storer et al, 2003).
- Del encéfalo salen diez pares de nervios craneales (Storer et al, 2003).
- Excreción por riñones mesonéfricos; la urea es el principal desecho nitrogenado de los individuos transformados (Storer et al, 2003).
- Temperatura del cuerpo variable (poiquiloterms) (Storer et al, 2003).
- Fecundación externa o interna; en su mayor parte ovíparos; huevos con algo de vitelo y envueltos en una cubierta gelatinosa; segmentación holoblástica, pero desigual; sin membranas extraembrionarias; suelen tener una fase larvaria acuática con metamorfosis a la forma adulta (Storer et al, 2003).

DESCRIPCIÓN GENERAL LOS REPTILES

Estructura anatómica general de un cocodrilo

Figura 6 Estructura anatómica general de los reptiles



Fuente: <https://acortar.link/pnjrt9>

Características Generales

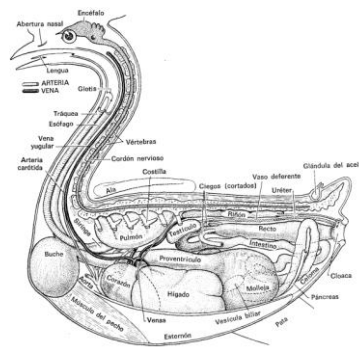
- Cuerpo cubierto por una piel seca y córnea (no mucosa), generalmente con escamas o escudos ectodérmicos; pocas glándulas superficiales (Storer et al, 2003).
- Dos pares de extremidades, ambas típicamente con cinco dedos que terminan en uñas córneas, y adaptadas a correr, arrastrarse o trepar; en las tortugas marinas las extremidades tienen forma de paleta, están reducidas en algunos lagartos y faltan en otros lagartos y en todas las serpientes (vestigios en las boas, etc) (Storer et al, 2003).
- Esqueleto completamente osificado; cráneo con un cóndilo occipital (Storer et al, 2003).

- Corazón incompletamente dividido en cuatro cámaras, dos aurículas y un ventrículo parcialmente dividido (los ventrículos están separados en los cocodrilos); un par de arcos aórticos; glóbulos rojos nucleados, biconvexos y ovales (Storer et al, 2003).
- Respiración por pulmones; respiración faríngea y cloacal en algunas tortugas acuáticas (Storer et al, 2003).
- Doce pares de nervios craneales (Storer et al, 2003).
- Excreción por riñones metanéfricos; los desechos nitrogenados de los lagartos, serpientes y quelonios terrestres son principalmente ácido úrico (Storer et al, 2003).
- Temperatura del cuerpo variable (poiquiloterms) (Storer et al, 2003).
- fecundación interna, generalmente por medio de órganos copuladores; huevos grandes con mucho vitelo, dentro de cáscaras coriáceas o calizas; suelen ponerlos, pero en algunos lagartos y serpientes la hembra los retiene durante el desarrollo (Storer et al, 2003).
- Segmentación meroblástica; membranas embrionarias (amnios, corion, saco vitelino y alantoides) presentes durante el desarrollo; los individuos jóvenes, cuando salen del huevo, se parecen a los adultos; sin metamorfosis (Storer et al, 2003).

DESCRIPCIÓN GENERAL LAS AVES

Estructura anatómica general interna de un ave (pollo domestico)

Figura 7 Estructura anatómica general de las aves



Fuente: <https://acortar.link/pnjrt9>

Características Generales

- Cuerpo cubierto de plumas (Storer et al, 2003).
- Dos pares de extremidades; par anterior modificado en forma de alas para el vuelo; par posterior adaptado para posarse, andar o nadar (con lóbulos o membranas interdigitales); los pies suelen tener cuatro dedos; las cañas y los dedos están cubiertos por piel cornificada (Storer et al, 2003).
- Esqueleto delicado, fuerte, completamente osificado; con numerosos huesos soldados, que proporcionan rigidez; la boca consiste en un pico saliente con una

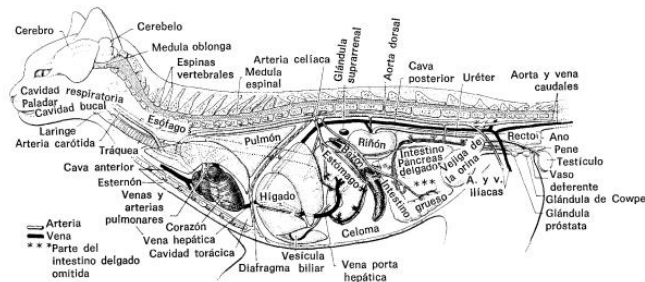
cubierta córnea; las aves vivientes carecen de dientes; cráneo con un cóndilo occipital; cuello en general largo y flexible; pelvis soldada a numerosas vértebras, pero abierta ventralmente; esternón ensanchado, de ordinario con una quilla media; cola con pocas vértebras, comprimidas las posteriores (Storer et al, 2003).

- Corazón con cuatro cámaras (dos aurículas, y dos ventrículos separados); sólo persiste el arco aórtico derecho (sistémico); glóbulos rojos nucleados, ovales y biconvexos (Storer et al, 2003).
- Respiración por pulmones compactos adheridos a costillas y en comunicación con sacos aéreos de paredes finas, que se extienden entre los órganos internos y en partes del esqueleto; siringe en la base de la tráquea (Storer et al, 2003).
- Doce pares de nervios craneales (Storer et al, 2003).
- Excreción por riñones metanéfricos; el ácido úrico es el principal desecho nitrogenado; orina semisólida; sin vejiga de la orina (excepto los ñandúes y avestruces); sistema porta renal (Storer et al, 2003).

DESCRIPCIÓN GENERAL LOS MAMÍFEROS

Estructura anatómica general interna de un mamífero (gato domestico)

Figura 8 Estructura anatómica general de los mamíferos



Fuente: <https://acortar.link/pnjrt9>

Características Generales

- Cuerpo generalmente cubierto de pelo (escaso en algunos), que se muda periódicamente; piel con numerosas glándulas (sebáceas, sudoríparas, olorosas y mamarias) (Storer et al, 2003).
- Cráneo con dos cóndilos occipitales; cada mitad de la mandíbula inferior está formada por un solo hueso (dentario); oído con tres huesos; región nasal generalmente larga; boca con dientes (raramente ausentes) en alvéolos, en ambas mandíbulas y diferenciados en relación con sus costumbres alimenticias (Storer et al, 2003).
- La lengua suele ser móvil; ojos con párpados móviles; oídos con pabellón carnoso externo (Storer et al, 2003).

- Columna vertebral con cinco regiones bien diferenciadas: cervical, torácica, lumbar, sacra y caudal (Storer et al, 2003).
- Cuatro extremidades (los cetáceos y los sirénidos carecen de extremidades traseras); cada pie con 5 (o menos) dedos y adaptado distintamente a andar, correr, trepar, excavar, nadar o volar; dedos con uñas córneas, garras o pezuñas, y a menudo cojinetes carnosos (Storer et al, 2003).
- Corazón formado por 4 cámaras completamente separadas (2 aurículas y 2 ventrículos separados); sólo persiste el arco aórtico izquierdo; glóbulos rojos sin núcleo, generalmente discos bicóncavos (Storer et al, 2003).
- Respiración sólo por pulmones; laringe con cuerdas vocales (excepto en las jirafas); un diafragma muscular completo separa los pulmones y el corazón de la cavidad abdominal (Storer et al, 2003).

1.9 El constructivismo

Es una de las principales corrientes de aprendizaje. Sin embargo, a diferencia del sistema tradicional basado en la memorización y la repetición, este modelo de aprendizaje pretende que los estudiantes construyan sus conocimientos por sí mismos. (Academy, 2022)

1.10 El aula invertida

El aula invertida propone un sistema diferente a la enseñanza tradicional. El Flipped Classroom propone que los alumnos aprendan y preparen contenidos fuera del aula, mientras que en el aula las tareas son más participativas. (Telefónica, 2022)

CAPÍTULO III

1.11 Enfoque de la Investigación.

La investigación fue de carácter cuantitativo, pues se enfocará en recoger y evaluar datos cuantificables conseguidos mediante la utilización de una encuesta con el fin de analizar la percepción de los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía en Química y Biología en lo referente al uso de Visme en el aprendizaje de Biología Animal, con la intención que sustenten el análisis de los resultados y que fortalezcan el desarrollo del proyecto de investigación.

1.12 Diseño de la Investigación.

El diseño de la presente investigación fue de tipo no experimental, dado que se fundamentó en los procesos de observación del fenómeno estudiado en su contexto natural sin participar o modificar las variables, que con relación al presente estudio correspondió al proceso de aprendizaje de Biología Animal en los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

1.13 Tipo de investigación

1.13.1 Por el nivel de alcance

Descriptiva: Se analizó aspectos importantes como la población de estudio, situación de los estudiantes frente al aplicativo Visme, sin establecer alguna relación entre ellas o intentar contestar el porqué de su comportamiento y el de describir la importancia de Visme en el aprendizaje de la Biología Animal.

1.13.2 Por el objetivo

Básica: Fue básica porque se utilizó el vínculo teórico que presentan las variables dentro del estudio y se enmarcó en la fundamentación teórica.

1.13.3 Por el lugar

De Campo: Se trabajó con los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Bibliográfica: Se recopiló la información de diferentes fuentes de investigación, sitios web, libros, revistas, tesis y artículos científicos, los cuales fueron de utilidad al momento de realizar el análisis y selección de la información para el desarrollo de la investigación.

1.14 Método de investigación

Análisis y síntesis: Se utilizó este método debido a que permitió puntualizar la importancia de Visme en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Animal en el desarrollo del marco teórico y elaborar las conclusiones y recomendaciones que facilitó el desarrollo de la investigación.

Inductivo-deductivo: Se aplicó este método en el trabajo de investigación con la intención de la observar los hechos y posteriormente se analizarán los postulados y principios, pertinentes para llegar a una conclusión general.

1.15 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos.

Encuesta: para la obtención de datos se aplicó una encuesta, posterior a la socialización de las guías didácticas, a los estudiantes de Cuarto semestre, la cual permitió conocer sobre el uso de las estrategias didácticas de enseñanza de la Biología Animal.

1.16 Instrumentos de Investigación

Cuestionario: Este instrumento comprendió de 10 preguntas, la encuesta fue dirigida a los estudiantes de Cuarto Semestre de la Facultad de Ciencias Experimentales: Química y Biología. El objetivo de esta fue indagar si las estrategias didácticas de enseñanza, como el uso de guías didácticas y el aplicativo Visme facilita el aprendizaje de la asignatura de Biología Animal.

1.17 Unidad de análisis

1.17.1 Población

Para la selección de los participantes se consideró a 32 estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía en Química y Biología

Tabla 1 Población de estudio

Estudiantes	Cantidad	Porcentaje
Hombres	9	28.12%
Mujeres	23	71.88%
Total	32	100%

Nota. Información de la Secretaría de la Carrera de Pedagogía de la Química y Biología

1.17.2 Muestra

No se usará ninguna muestra y se tomará como referencia toda la población de estudio, la cual estará constituida por los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

1.18 Métodos de análisis y procesamiento de datos

Una vez se realizó la socialización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” propuesta en VISME, se elaboró una encuesta realizada en Google Forms, el cual permitió recopilar las repuestas de los encuestados, para el análisis de los datos se crearon diagramas estadísticos y se utilizó la técnica de la triangulación de datos para darles un peso científico-teórico de fuente profesional, derivado del propio investigador y de la perspectiva de los estudiantes.

CAPÍTULO IV

La metodología implementada para el análisis de resultados obtenidos en la investigación cuantitativa se recopiló mediante la información de los 32 estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología de cuarto semestre.

Pregunta 1. ¿Considera adecuado aplicar la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” para el aprendizaje de la Biología Animal?

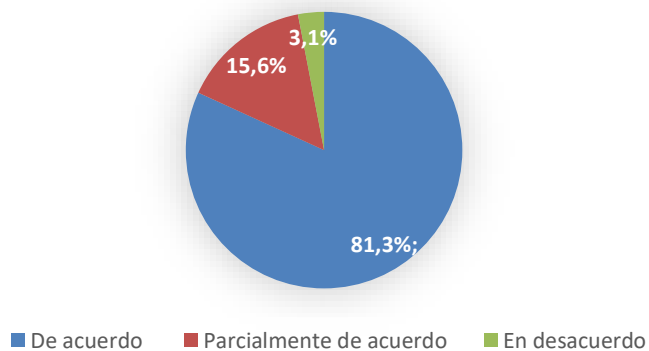
Tabla 2 Aplicación de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”.

Respuestas	Estudiantes	Porcentaje
De acuerdo	26	81.3%
Parcialmente de acuerdo	5	15.6%
En desacuerdo	1	3,1%
Total	32	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Figura 9 Aplicación de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”.



Fuente: Tabla 2
Elaborado por: Jonathan Arévalo

Análisis:

Dentro de la encuesta realizada a los estudiantes, un 81,3, %, afirman que, si están de acuerdo con la aplicación de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” para el aprendizaje de la biología animal, mientras que el 15,6% correspondiente a 5 estudiantes concluyen que están parcialmente de acuerdo, y el 3,1% señalan que están en desacuerdo.

Interpretación:

La mayoría de los encuestados mencionan que, si están de acuerdo con la aplicación de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”. Siendo de esta manera la aplicación de las guías didácticas en la educación, muy relacionadas con el conocimiento, dando consigo un material que puede adaptarse a los nuevos cambios tecnológicos, que en este caso se relacionan con el aprendizaje de la biología animal. De acuerdo con el autor Sangucho, (2020) “La guía didáctica virtual está diseñada como una estrategia interactiva que complementa y potencia el aprendizaje presencial mediante el uso de una variedad de herramientas digitales que generan interés y motivación por aprender”

Pregunta 2. ¿Considera que la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” contribuye en la enseñanza y aprendizaje de la biología animal?

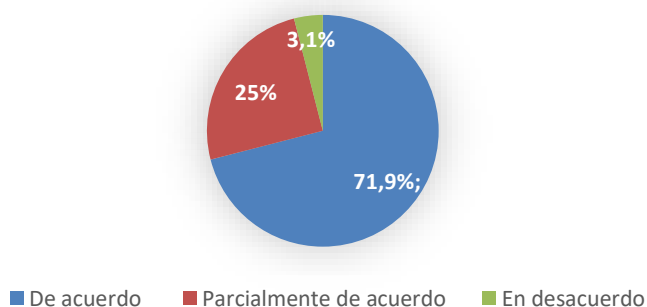
Tabla 3 Guía didáctica en la enseñanza y aprendizaje de la biología animal.

Respuestas	Estudiantes	Porcentaje
De acuerdo	23	71,9%
Parcialmente de acuerdo	8	25%
En desacuerdo	1	3,1
Total	32	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Figura 10 Guía didáctica en la enseñanza y aprendizaje de la biología animal.



Fuente: Tabla 3
Elaborado por: Jonathan Arévalo

Análisis:

El 71,9% de los encuestados manifestaron que consideran que la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” contribuye en la enseñanza y aprendizaje de la biología animal, un 25% menciona que están parcialmente de acuerdo y el 3,1 restante que están en desacuerdo.

Interpretación:

Según los datos expuestos la mayor parte de los encuestados mencionan que si consideran a la guía didáctica “Un vistazo a la vida animal” como un medio de contribución en la enseñanza y aprendizaje. Según lo manifiesta Pino Torrens, R. E., & Urías Arbolaez (2020) “Una guía didáctica es un recurso que tiene como objetivo contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas guías son utilizadas por los profesores para guiar y organizar el trabajo de los estudiantes, proporcionar información técnica y promover el aprendizaje independiente”.

Pregunta 3. ¿Considera que el aprendizaje de los mamíferos mediante el aplicativo Visme fomenta el aprendizaje de los estudiantes en la biología animal?

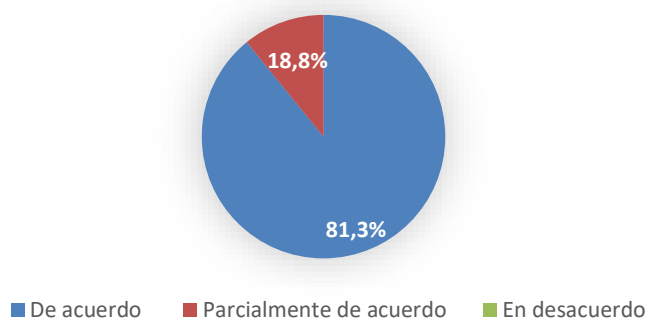
Tabla 4 Aprendizaje de los mamíferos mediante el aplicativo Visme.

Respuestas	Estudiantes	Porcentaje
De acuerdo	26	81,3%
Parcialmente de acuerdo	6	18,8%
En desacuerdo	0	0%
Total	32	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Figura 11 Aprendizaje de los mamíferos mediante el aplicativo Visme.



Fuente: Tabla 4
Elaborado por: Jonathan Arévalo

Análisis:

Según los encuestados, un 81.3% expresa que considera que el aprendizaje de los mamíferos mediante el aplicativo Visme fortalece el conocimiento de los estudiantes en la biología animal, mientras que el 18,8% restante mencionan que están parcialmente de acuerdo.

Interpretación:

Un porcentaje significativo de encuestados estuvieron de acuerdo con que el aplicativo Visme fortalece los conocimientos en biología animal, siendo una opción muy viable e intuitiva al momento de impartir una clase, puesto que brinda una amplia gama de elementos de diseño que explotan la creatividad del docente. Anónimo (2023) puntualiza que Visme permite a los docentes transformar sus materiales didácticos en experiencias visualmente cautivadoras e interactivas.

Pregunta 4. ¿Existió la comprensión sobre las aves, mediante el aplicativo Visme en el aprendizaje de la biología animal?

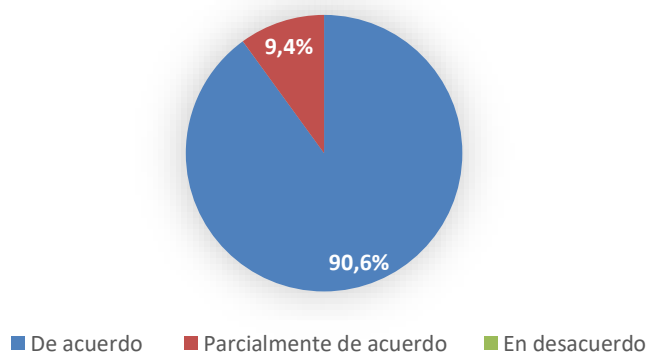
Tabla 5 Comprensión de las aves mediante el aplicativo Visme

Respuestas	Estudiantes	Porcentaje
De acuerdo	29	90,6%
Parcialmente de acuerdo	3	9,4%
En desacuerdo	0	0%
Total	32	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Figura 12 Comprensión de las aves mediante el aplicativo Visme



Fuente: Tabla 5

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Análisis:

Al momento de realizar la encuesta el 90,6% de los encuestados, manifiesta que la comprensión de las aves mediante el aplicativo Visme en el aprendizaje de la biología animal fue efectiva, mientras que el 9,4 manifestó que está parcialmente de acuerdo.

Interpretación:

Los estudiantes en mayor parte concordaron que Visme resulta un aplicativo muy variado al momento de implementarlo al aprendizaje de las aves, puesto que trae consigo muchas herramientas que aportan en la creatividad, las cuales resultan ser muy fáciles de dominar. El autor Alejandro De Luca, (2019). Describe a Visme como un recurso importante para el aprendizaje de las aves en los estudiantes y docentes, porque aporta herramientas para crear infografías y gráficos, documentos como planes de lección e incluso ebooks.

Pregunta 5. ¿Las actividades de refuerzo establecidas al final de los vertebrados le permitieron alcanzar un aprendizaje significativo de la biología animal?

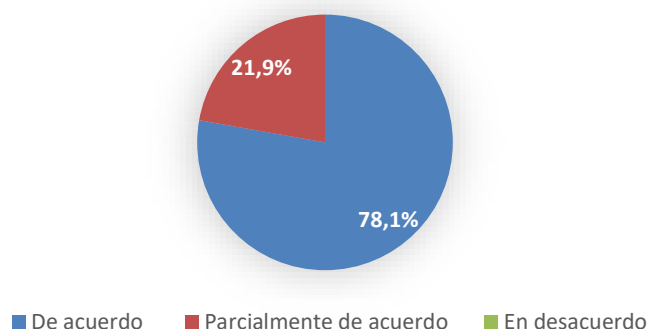
Tabla 6 Actividades de refuerzo en el aprendizaje significativo de la biología animal.

Respuestas	Estudiantes	Porcentaje
De acuerdo	25	78.1%
Parcialmente de acuerdo	7	21,9%
En desacuerdo	0	0%
Total	32	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Figura 13 Actividades de refuerzo en el aprendizaje significativo de la biología animal.



Fuente: Tabla 6
Elaborado por: Jonathan Arévalo

Análisis:

Del total de los presentes, un 78% consideró que las actividades de refuerzo establecidas al final de los vertebrados le permitieron un aprendizaje significativo de la biología animal y el 21,9% mantuvo en que están parcialmente de acuerdo.

Interpretación:

Un numero alto de participantes consideraron que es necesario contar con un apoyo que permita adquirir un aprendizaje significativo sobre los vertebrados, siendo así muy útil las actividades de ejecución, ayudando de gran manera en el desarrollo de los contenidos de la asignatura. Según (Mejía, 2013), “El proceso cognitivo en la guía didáctica implica una adecuación del contenido de los materiales, la realización de las actividades, incluyendo sus instrucciones en la guía y una evaluación que le permita al alumno contrastar el desarrollo de sus competencias” (p. 69).

Pregunta 6. ¿Considera innovadora elaboración de la guía didáctica “¿UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”, con la implementación de material audiovisual y actividades colaborativas y cooperativas mediante el aplicativo Visme?

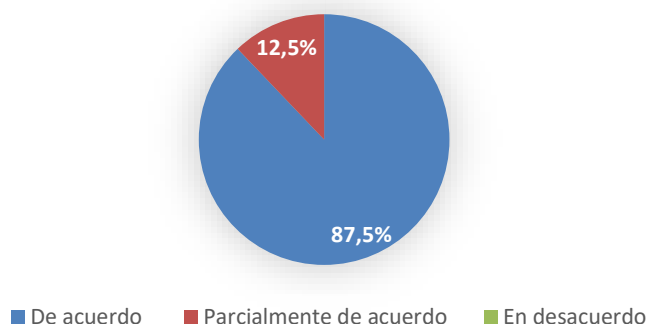
Tabla 7 Innovación en la elaboración de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”.

Respuestas	Estudiantes	Porcentaje
De acuerdo	28	87,5%
Parcialmente de acuerdo	4	12,5%
En desacuerdo	0	0%
Total	32	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Figura 14 Innovación en la elaboración de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”.



Fuente: Tabla 7
Elaborado por: Jonathan Arévalo

Análisis:

Según los diversos criterios de los estudiantes, en un 87,5%, Considera innovadora elaboración de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”, mientras que el 12,5% se mantienen en que se encuentran parcialmente de acuerdo.

Interpretación:

La mayor parte de los encuestados estuvo de acuerdo en que es innovadora la elaboración de guías didácticas en Visme, resultando muy útil al momento de incorporarla en la educación, porque cuenta con la opción de agregar material audiovisual, con el cual se buscará llamar la atención. Según lo menciona Alejandro De Luca (2019), “Además de presentaciones, infografías y libros electrónicos, se puede utilizar Visme para crear documentos, gráficos para la web y para las redes sociales. También documentos y gráficos para imprimir, por lo cual resulta ser una herramienta variada e innovadora”.

Pregunta 7. ¿Recomendaría utilizar la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” para facilitar el aprendizaje de los vertebrados?

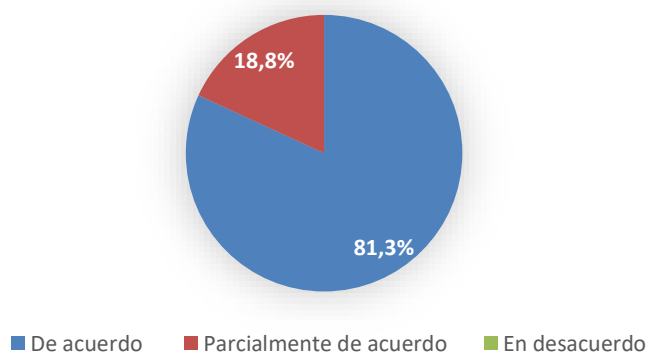
Tabla 8 Utilización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”

Respuestas	Estudiantes	Porcentaje
De acuerdo	26	81,3%
Parcialmente de acuerdo	6	18,8%
En desacuerdo	0	0%
Total	32	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Figura 15 Utilización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”



Fuente: Tabla 12

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Análisis:

El 81,3 de los encuestados estuvo completamente de acuerdo en que recomendaría utilizar la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” para facilitar el aprendizaje de la asignatura de los vertebrados, y un 18,8% parcialmente de acuerdo.

Interpretación:

Los resultados muestran que la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”, busca facilitar el aprendizaje, siendo así recomendada para quienes manejen metodologías poco comunes en el proceso académico. De acuerdo con Irua (2022) “la guía didáctica es el enlace que facilita la comunicación entre el docente y el estudiante, permitiendo intercambiar saberes para llevar a cabo la relación docente-estudiante, fundamental en cualquier proceso educativo tanto a distancia como presencial”.

Pregunta 8. ¿Considera usted que el estudio de anfibios implementados en la guía didáctica es importante para impulsar la creatividad e innovación en la enseñanza de la biología animal?

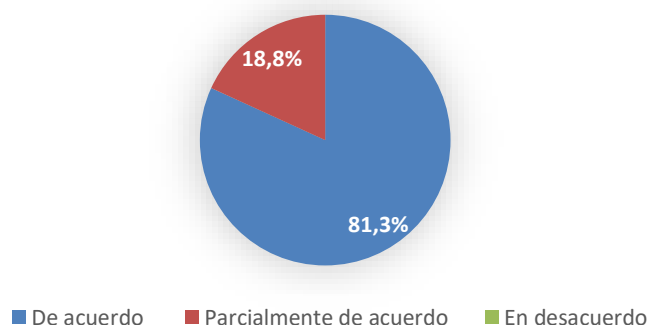
Tabla 9 Estudio de los anfibios para impulsar la creatividad e innovación en la enseñanza.

Respuestas	Estudiantes	Porcentaje
De acuerdo	26	81,3%
Parcialmente de acuerdo	6	18,8%
En desacuerdo	0	0%
Total	32	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Figura 16 Estudio de los anfibios para impulsar la creatividad e innovación en la enseñanza



Fuente: Tabla 4

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Análisis:

En su totalidad, los estudiantes en un 81,3% están de acuerdo con que el estudio de los anfibios implementados en la guía didáctica es importante para fomentar la creatividad e innovación en la enseñanza de la biología animal, y el 18,8% parcialmente de acuerdo.

Interpretación:

La mayor parte de los estudiantes concuerdan en que el estudio de los anfibios en la guía didáctica es importante para fomentar la creatividad, porque garantizan un espacio de aprendizaje diferente al resto, teniendo una manera más didáctica de aprender. De acuerdo con García (2014) “Las guías didácticas son un recurso del aprendizaje que optimiza el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje por su pertinencia al permitir la autonomía e independencia cognoscitiva del estudiante”.

Pregunta 9. ¿Considera que la socialización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” utilizando el aula invertida logra impulsar el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre los vertebrados?

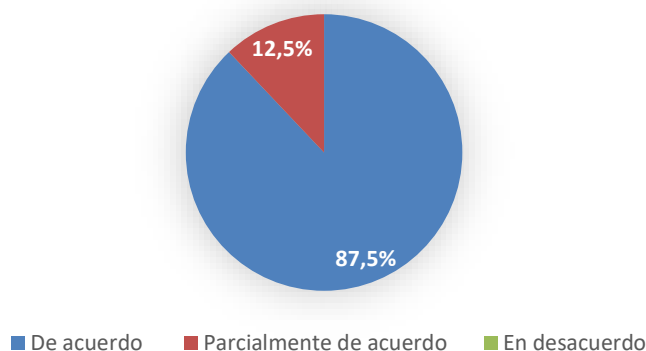
Tabla 10 Socialización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”

Respuestas	Estudiantes	Porcentaje
De acuerdo	28	87,5%
Parcialmente de acuerdo	4	12,5%
En desacuerdo	0	0%
Total	32	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Figura 17 Socialización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”



Fuente: Tabla 5

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Análisis:

Según los estudiantes encuestados, el 87,5% Considera que la socialización de la guía didáctica es una estrategia constructivista en un en el fortalecimiento de los conocimientos sobre los vertebrados y el 12,5 parcialmente de acuerdo.

Interpretación:

Los resultados obtenidos dan a conocer que la socialización de la guía didáctica es una estrategia constructivista, dando al profesorado una forma innovadora de enseñar la biología animal, Según el aporte de Arteaga & Figueroa (2016) “la guía didáctica es el instrumento básico que orienta al estudiante cómo realizar el estudio independiente a lo largo del desarrollo de la asignatura” (p.1).

Pregunta 10. ¿La socialización de la guía didáctica con el aula invertida sobre vertebrados fue lo suficientemente llamativa para despertar su interés?

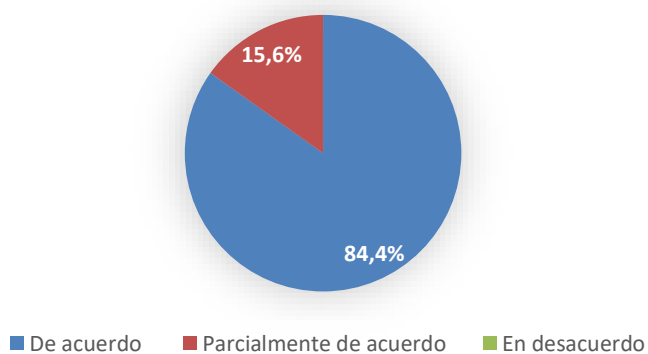
Tabla 11 Presentación de la guía didáctica para despertar el interés por los vertebrados.

Respuestas	Estudiantes	Porcentaje
De acuerdo	27	84,4%
Parcialmente de acuerdo	5	15,6%
En desacuerdo	0	0%
Total	32	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Figura 18 Presentación de la guía didáctica para despertar el interés por los vertebrados.



Fuente: Tabla 9

Elaborado por: Jonathan Arévalo

Análisis:

Los encuestados en un 84,4%, afirman que, la guía didáctica fue llamativa, despertando el interés por los sobre los vertebrados, mientras que el 15,6% concluyen que están parcialmente de acuerdo.

Interpretación:

Según el aporte de los encuestados, concuerdan en que las guías didácticas se convierten en una herramienta para la planificación de las actividades en el aula, despertando el interés por los temas a tratar. De acuerdo con Calvo (2015) “La guía didáctica está compuesta por actividades recreativas, ya que con esto buscará llamar la atención de quienes sean parte del aprendizaje, siendo una característica muy importante al momento del aprendizaje de los vertebrados”.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

- Se aplicó la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” debido a que contribuye en la enseñanza y aprendizaje de la biología animal, pues los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, indican que es una herramienta adecuada para el aprendizaje de los vertebrados.
- Se describió la importancia y características de los vertebrados a través del aplicativo Visme en la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” y como los contenidos abordados de los vertebrados permitieron que los encuestados evidencien que se puede fomentar la comprensión de la asignatura y poder alcanzar un aprendizaje significativo mediante actividades de refuerzo.
- Se elaboró la guía didáctica denominada “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” mediante el aplicativo Visme demostrando que la mayoría de los estudiantes consideran que les pareció innovadora, pues impulsa la creatividad e innovación en la enseñanza de la biología animal, ya que su uso es muy intuitivo y eficaz, teniendo un apartado audiovisual y actividades colaborativas y cooperativas, brindado una mejor experiencia en su aprendizaje.
- Se socializó la guía didáctica con estudiantes de cuarto semestre mediante la implementación de la metodología constructivista del aula invertida dando como resultado que la gran parte de los estudiantes declaren que esta presentación fue lo suficientemente llamativa para poder impulsar el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, despertando el interés de los encuestados.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda aplicar la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”, porque la enseñanza y aprendizaje, ya no dependerá solo del docente, sino que el estudiante construye su propio conocimiento con el material entregado, facilitando en la adquisición de conocimientos en la biología animal.
- Se sugiere a los docentes y estudiantes, implementar recursos digitales interactivos como “Visme” para que los estudiantes puedan aprender de manera más autónoma los temas relacionados al silabo de la asignatura respecto a la “Biología Animal” en “Los Vertebrados” Para brindar más conocimientos significativos a los usuarios.
- Se recomienda a los maestros, elaborar sus guías didácticas, para tener un material que ayude a mejorar la creatividad e innovación de los estudiantes, ya que su uso es muy intuitivo y eficaz, brindando un sinfín de utilidades interesantes como materiales audiovisuales, brindando una mejor calidad en el desarrollo del material didáctico al momento de enseñar la Biología Animal.
- Se sugiere implementar la guía didáctica con estudiantes de cuarto semestre de la de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, puesto que se considera como unas estrategias didácticas constructivista, la cual es de gran utilidad al momento de fortalecer los conocimientos sobre los vertebrados.

CAPÍTULO VI

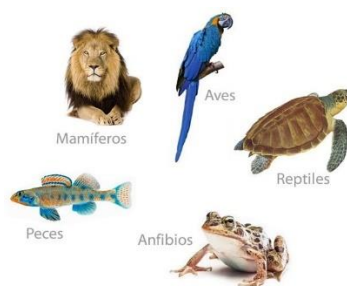
6. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

Enlace de la guía didáctica: <https://my.visme.co/view/pvjoqzeo-propuesta-quot-un-vistazo-a-la-vida-animal-quot>



PROPUESTA DE TITULACIÓN GUÍA DIDÁCTICA “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA
Y BIOLOGÍA



Riobamba-Ecuador 2024

ÍNDICE

- 1. Portada**
- 2. Introducción y Presentación**
- 3. Objetivos**
- 4. Marco Teórico**
 - 4.1** Guía didáctica
 - 4.1.1** Herramientas para elaborar la guía didáctica
 - 4.1.2** Distribución de la guía didáctica
 - 4.1.3** Material de apoyo
 - 4.2** Trabajo Colaborativo
 - 4.3** Trabajo Cooperativo
 - 4.4** El constructivismo
 - 4.5** Aula Invertida
 - 4.5.1** Pasos para aplicar un aula invertida
- 5. Contenidos de los Vertebrados**
 - 5.1.1** Peces
 - 5.1.2** Anfibios
 - 5.1.3** Aves
 - 5.1.4** Mamíferos
- 6. Glosario y foro**
- 7. Bibliografía**

INTRODUCCIÓN

La presente guía didáctica tiene como objetivo explorar en detalle la diversidad y complejidad de los vertebrados, proporcionando un recurso educativo digital mediante el aplicativo Visme para estudiantes y educadores, a través de la metodología constructivista del aula invertida, donde se abordarán aspectos fundamentales de la anatomía, fisiología, comportamiento y ecología de este grupo animal, mediante la utilización de material audiovisual y actividades cooperativas y colaborativas, las cuales ayudarán a potenciar el aprendizaje significativo de los vertebrados.

CARACTERÍSTICAS:

- Material didáctico conformado por; organizadores gráficos en los cuales viene el contenido teórico, imágenes y videos ilustrativos.
- Actividades de evaluación con los temas expuestos en cada capítulo para mejorar el aprendizaje significativo.
- Juegos interactivos los cuales mejoraran la capacidad de aprender, siendo llamativos y muy comprensibles.

OBJETIVOS

General: Aplicar la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” en la asignatura de Biología Animal para contribuir en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología

Específicos:

- Elaborar la guía didáctica denominada “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” para explicar las características de los vertebrados mediante organizadores gráficos, para facilitar la obtención de un aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Reforzar el conocimiento adquirido mediante la implementación de actividades de aplicación para motivar el aprendizaje de Biología Animal.
- Socializar la metodología del aula invertida utilizada en la guía didáctica "Un vistazo a la vida animal" para innovar el proceso didáctico docente sobre el modelo tradicional de enseñanza.

MARCO TEÓRICO

1.1 La guía didáctica

Es una herramienta que complementa el material de estudio (texto impreso o digital, video, audio, etc.) con el fin de generar un “ambiente de diálogo” de modo tal que el estudiante tenga diversas posibilidades para mejorar la comprensión y el aprendizaje autónomo. Su objetivo: motivar, orientar, facilitar la comprensión, promover la interacción y guiar al estudiante hacia el aprendizaje autónomo.

Según lo manifiesta Arteaga & Figueroa (2016) La guía didáctica es el instrumento básico que orienta al estudiante cómo realizar el estudio independiente a lo largo del desarrollo de la asignatura. Debe indicar, de manera precisa, qué tiene que aprender, cómo puede aprenderlo y cuándo lo habrá aprendido. Ha de ser un material único, organizado por temas teniendo en cuenta, además, todos los medios disponibles, tales como; materiales impresos, TV, vídeos, software y otros recursos. (p.1).

Sus funciones son:

Función motivadora:

- Despierta el interés por la temática y mantiene la atención durante el proceso de estudio.

Función facilitadora de la comprensión:

- Propone metas claras que orientan el estudio.
- Organiza y estructura la información del material de estudio (texto impreso o digital, video o multimedia).
- Vincula los contenidos con los demás materiales educativos seleccionados para el desarrollo de la temática.

Función de orientación y diálogo:

- Fomenta la capacidad de organización y estudio sistemático.
- Promueve la interacción con los materiales y compañeros.

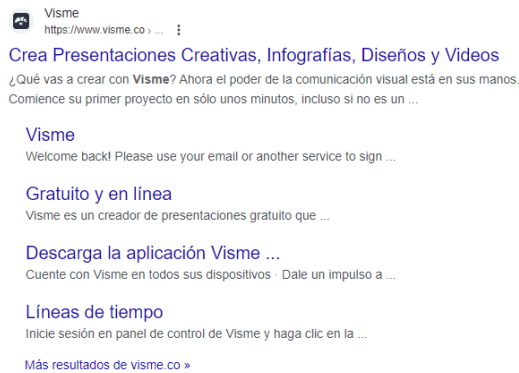
Función evaluadora:

- Propone actividades cooperativas y colaborativas como un mecanismo de evaluación continua y formativa.
- Presenta ejercicios de autoevaluación, para que el estudiante controle sus progresos, descubra debilidades y se motive a superar las deficiencias mediante el estudio.

PASOS PARA ELABORAR LA GUÍA DIDÁCTICA

1

Ingresar a su navegador de confianza y buscar VISME o ingresar al siguiente enlace:
<https://www.visme.co/es/>



Visme
https://www.visme.co > ...

Crea Presentaciones Creativas, Infografías, Diseños y Videos

¿Qué vas a crear con Visme? Ahora el poder de la comunicación visual está en sus manos. Comience su primer proyecto en sólo unos minutos, incluso si no es un ...

Visme
Welcome back! Please use your email or another service to sign ...

Gratis y en línea
Visme es un creador de presentaciones gratuito que ...

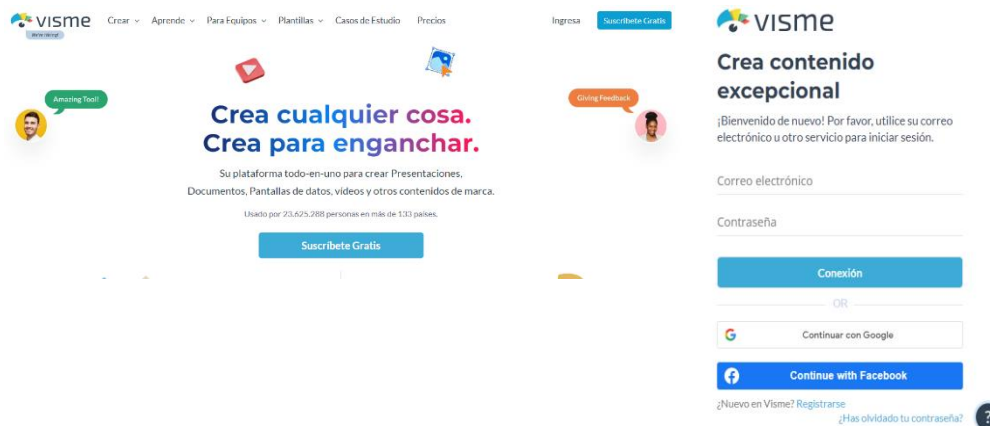
Descarga la aplicación Visme ...
Cuenta con Visme en todos sus dispositivos - Dale un impulso a ...

Líneas de tiempo
Inicie sesión en panel de control de Visme y haga clic en la ...

[Más resultados de visme.co »](#)

2

Seleccionar la opción de ingresar y seguidamente enfocarnos en continuar con Facebook o con Google, al momento de cumplir estos parámetros, el aplicativo nos permitirá avanzar.



visme Crear ▾ Aprende ▾ Para Equipos ▾ Plantillas ▾ Casos de Estudio Precios

Ingresa [Suscríbete Gratis](#)

Crea cualquier cosa. Crea para enganchar.

Su plataforma todo-en-uno para crear Presentaciones, Documentos, Pantallas de datos, videos y otros contenidos de marca. Usado por 23.625.288 personas en más de 133 países.

[Suscríbete Gratis](#)

Crea contenido excepcional

¡Bienvenido de nuevo! Por favor, utilice su correo electrónico u otro servicio para iniciar sesión.

Correo electrónico

Contraseña

[Conexión](#)

OR

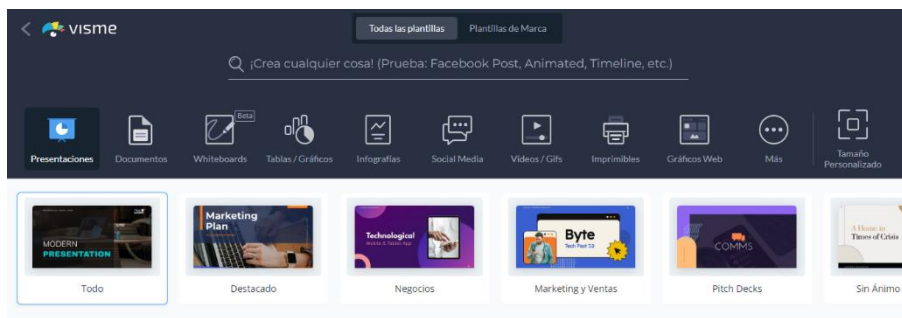
[Continuar con Google](#)

[Continue with Facebook](#)

¿Nuevo en Visme? [Regístrate](#) [¿Has olvidado tu contraseña?](#)

3

Buscar dentro de la aplicación la opción de “proyectos”, y elegir el formato que se adapte a las necesidades del trabajo a realizarse



visme [Todas las plantillas](#) [Plantillas de Marca](#)

¡Crea cualquier cosa! (Prueba: Facebook Post, Animated, Timeline, etc.)

Presentaciones Documentos Whiteboards Tablas / Gráficos Infografías Social Media Videos / Gifs Impresibles Gráficos Web Más Tamaño Personalizado

Todo Destacado Negocios Marketing y Ventas Pitch Decks Sin Ánimo d

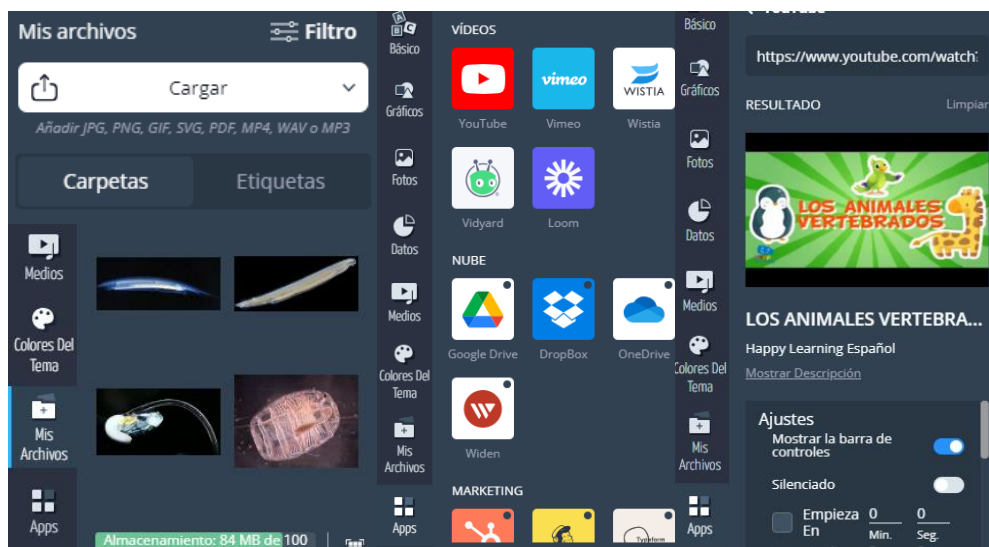
4

Diseñar una portada llamativa en la cual se establezca una relación directa con los contenidos que se van a tratar, mediante la utilización de imágenes y textos que se adapten al tema, para posteriormente comenzar con la elaboración de la Introducción, Objetivos, Metodología, estructura de la guía y los contenidos teóricos.



5

Insertar organizadores gráficos, imágenes y videos relacionados con los temas a tratar, para realizar las siguientes acciones, pulsar en el botón “Mis Archivos” y cargar el contenido a utilizarse, del mismo modo, si el video proviene de una red social, ingresar a la opción “Apps” y seleccionar YouTube, para finalizar copiar y pegar el enlace del video y de manera inmediata estará disponible para añadir al trabajo



6

Elaborar actividades de evaluación y autoevaluación, trabajos colaborativos y tareas autónomas para que el estudiante refuerce todo el conocimiento establecido en las guías didácticas y que el aprendizaje sea significativo.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN
Actividad 1

Tema: Identificación de los proCORDADOS
Actividad: Realizar el siguiente crucigrama
Objetivo: Diferenciar las características de los proCORDADOS mediante la aplicación de un crucigrama para mejorar la comprensión del tema.
Desarrollo:
- En la siguiente actividad leer las características e identificarlas para completar el siguiente crucigrama.
Link de la actividad:
https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17134295-los_proCORDADOS.html



7

Idear un glosario en el cual se colocarán las palabras que, según el criterio propio, se consideren complejas para el estudiante, siendo un apoyo directo a la comprensión de los temas tratados.

Glosario de Animales

A Abeja: Las abejas son insectos voladores, respiradores por los espiráculos. Los machos se encargan de buscar y recolectar el néctar y luego se encargan de transportarlo en la panícula de la abeja. Son animales polinizadores.	Aguija: El aguija es un arma defensiva, la cual puede ser utilizada en caso de peligro para defenderse. Son animales de las zonas de gran altura de los Andes, especialmente de las cordilleras de San Andrés Batazo y de San Andrés Batazo.	
Araña: Oruga de arañas, animales pertenecientes a la clase de los animales que viven en todos los continentes excepto en la Antártida. Son de hecho el tipo de animal que se encuentra en las que más son comunes en cualquier lugar del mundo.	B	
Ballena: Son mamíferos de la especie de mamíferos. El cuerpo de los ballenas es grande y grueso, y se encuentran en los océanos y mares del mundo.	Búfalo: Los búfalos son animales de la especie de mamíferos. Son animales de las zonas de gran altura de los Andes, especialmente de las cordilleras de San Andrés Batazo y de San Andrés Batazo.	Búho: Es un animal de la especie de mamíferos. Son animales de las zonas de gran altura de los Andes, especialmente de las cordilleras de San Andrés Batazo y de San Andrés Batazo.
C Caballo: Es un animal de la especie de mamíferos. Son animales de las zonas de gran altura de los Andes, especialmente de las cordilleras de San Andrés Batazo y de San Andrés Batazo.	Caimán: Es un animal de la especie de reptiles. Son animales de las zonas de gran altura de los Andes, especialmente de las cordilleras de San Andrés Batazo y de San Andrés Batazo.	

8

Publicar y compartir una vez finalizado el proyecto, para ello volver a la interfaz de inicio del aplicativo, para posteriormente buscar el recuadro del trabajo y seleccionar los tres puntos que se encuentran en la parte inferior derecha, y pulsar en “Compartir Proyecto”.



Mis proyectos

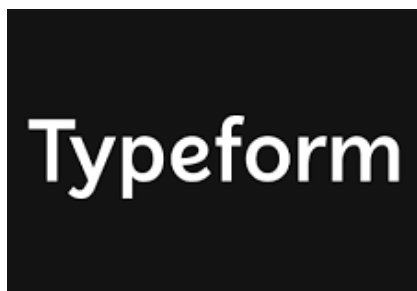
- Compartir Proyecto
- Renombrar
- Duplicar
- Mover para
- Análisis
- Eliminar

Un vistazo a la vida animal Actualizado hace 37 minutos

Un vistazo a la vida animal Actualizado hace una hora

Guía didáctica: Un vistazo Actualizado hace 8 días

1.1.1 HERRAMIENTAS PARA ELABORAR LA GUÍA DIDÁCTICA



Para el foro “Typeform”



Para actividades de Aplicación “Educaplay”



Para códigos Qr “QR Code Generator”



Organizadores gráficos “Canva”



Presentación y exposición “Visme”

1.1.2 Distribución de la guía didáctica

Tiene su portada la cual contiene el nombre del autor y el coautor, junto a su tema “Un vistazo a la vida animal”, el cual tratará exclusivamente sobre los animales vertebrados.

- Presentación
- Introducción a los animales vertebrados
- Objetivos
- Metodología: Selección del tema, Objetivo de unidad, Material teórico sobre los peces, los anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Actividades autónomas, Actividades colaborativas, Actividades cooperativas y Exposición del trabajo.
- Glosario
- Foro
- Bibliografía

Objetivo de unidad

Objetivo de la unidad: Observar las características de los peces emediante la utilización de videos y organizadores gráficos para el aprendizaje significativo de la unidad. 9

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LOS PECES

Los peces son animales vertebrados que viven en el agua (acuáticos) y tienen respiración branquial. Por ser vertebrados tienen columna vertebral, son de sangre fría y roja. Al ser de sangre fría su temperatura corporal fluctúa con el cambio de temperatura del agua que les rodea. (Areaciencias, 2023)

Fundamentación teórica

Video



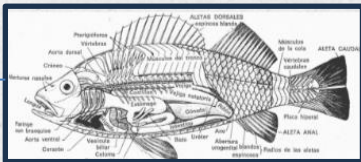
CARACTERÍSTICAS

- Cuerpo cubierto de escamas
- Poseen aletas
- Son animales ectotérmicos (su temperatura corporal depende de la temperatura del medio).
- Respiran mediante branquias
- Poseen un órgano exclusivo sensorial denominado línea lateral. (Storer et al, 2003).

Características

Estructura de los vertebrados

ESTRUCTURA



4.1.3 Material de Apoyo

Mapa mental de las Aves



Imagen

Texto

4.2 APRENDIZAJE COLABORATIVO

El aprendizaje colaborativo es una manera de aprender en equipo, en el que los alumnos se dividan en pequeños grupos, con conocimientos y habilidades similares, para poder llevar a cabo una tarea asignada (Tekman, 2022)

Dentro de la guía didáctica “Un vistazo a la vida animal”, se busca es que los estudiantes trabajen en equipo y que compartan sus conocimientos y habilidades, todo esto mediante la aplicación de actividades de laboratorio, infografías, trabajos de investigación, entre otros, con el fin que cada estudiante adquiriera un aprendizaje significativo dentro del tema visto.

4.3 APRENDIZAJE COOPERATIVO

“El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos, normalmente heterogéneos, en el que el alumnado trabaja conjuntamente para alcanzar metas comunes, maximizando su propio aprendizaje y el de los demás miembros”. (Johnson, Johnson y Holubec, 1999)

En la guía didáctica, es necesaria la implementación de actividades cooperativas en las que los estudiantes trabajen de manera conjunta, para resolver problemas establecidos, las actividades pueden ser, talleres, trabajos grupales, cuentos cooperativos, entre otros, con la finalidad de incentivar el aprendizaje en equipo.

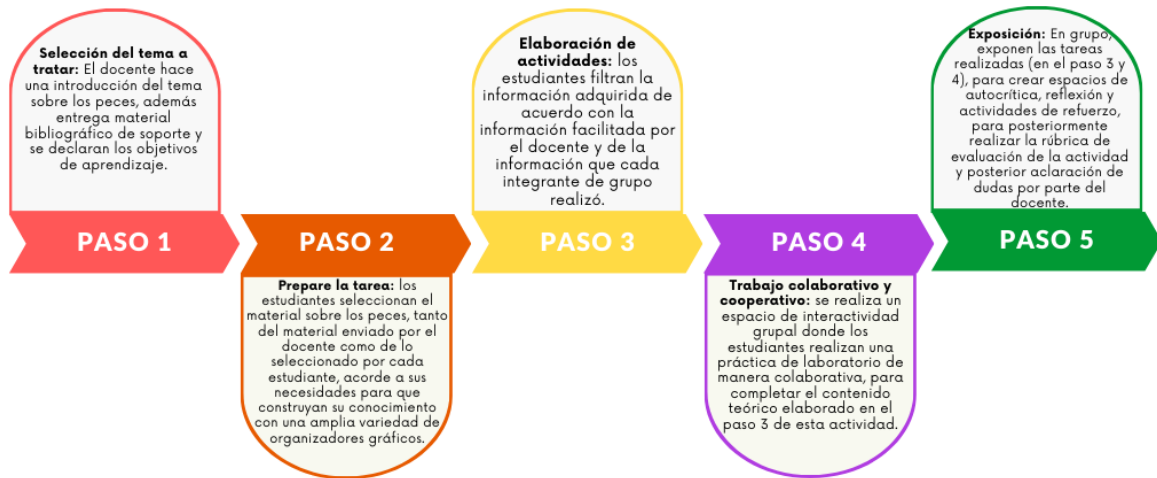
4.4 EL CONSTRUCTIVISMO

El aprendizaje constructivista es una de las principales corrientes de aprendizaje. Sin embargo, a diferencia del sistema tradicional, que se basa en la memorización y repetición, este modelo de aprendizaje busca que el mismo alumno construya su propio conocimiento a partir de enseñanzas previas. Es decir, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino la reconstrucción que hace una persona de esta misma a partir de sus vivencias. (Academy, 2022)

4.5 AULA INVERTIDA

El Aula invertida propone un sistema diferente a la enseñanza tradicional. Es un método revolucionario porque da la vuelta al sistema educativo clásico. El Aula invertida o Flipped Classroom propone que los alumnos estudien y preparen los contenidos fuera de clase, mientras que en las aulas las tareas son más participativas. (Telefónica, 2022)

4.6.1 Pasos para aplicar el aula invertida



2. DESARROLLO DE LA GUÍA DIDÁCTICA UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DEL AULA INVERTIDA. CONTENIDOS DE LOS ANIMALES VERTEBRADOS

LOS PECES

Primer paso: selección del tema a tratar: El docente hace una introducción del tema sobre los peces, además entrega material bibliográfico de soporte y se declaran los objetivos de aprendizaje.

Objetivo de Aprendizaje: Identificar las diferentes características de los animales acuáticos (peces) y sus necesidades vitales, a través de actividades complementarias.

Segundo paso: prepara la tarea: los estudiantes seleccionan el material sobre los peces, tanto del material enviado por el docente como de lo seleccionado por cada estudiante, acorde a sus necesidades para que construyan su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

Tercer paso: elaboración de actividades: los estudiantes filtran la información adquirida de acuerdo con la información facilitada por el docente y de la información que cada integrante de grupo realizó

Selección del tema a tratar.

PECES



Objetivo de unidad: Analizar las características de los peces mediante la utilización de videos y organizadores gráficos para el aprendizaje significativo de la unidad.

Objetivo de aprendizaje. 4

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LOS PECES

Los peces son animales vertebrados que viven en el agua (acuáticos) y tienen respiración branquial. Por ser vertebrados tienen columna vertebral, son de sangre fría y roja. Al ser de sangre fría su temperatura corporal fluctúa con el cambio de temperatura del agua que les rodea. (Araucanias, 2023)

Material bibliográfico.

CARACTERÍSTICAS

- Cuerpo cubierto de escamas
- Poseen aletas
- Son animales ectotérmicos (su temperatura corporal depende de la temperatura del medio).
- Respiran mediante branquias
- Poseen un órgano exclusivo sensorial denominado línea lateral. (Storar et al., 2003).

Introducción al tema seleccionado

ESTRUCTURA



Cuarto paso: trabajo colaborativo y cooperativo: se realiza un espacio de interactividad grupal donde los estudiantes realizan una práctica de laboratorio de manera colaborativa, para completar el contenido teórico elaborado en el paso 3 de esta actividad.

Material de clase acorde a las necesidades para construir su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

SISTEMAS

SISTEMA DIGESTIVO

En los peces, el alimento es ingerido por la boca y sufre un proceso de trituración en el estómago. Órganos como el hígado y el páncreas aportan nuevas enzimas digestivas o medidas que el alimento progresar en el tubo digestivo. Las intestinos completan el proceso de digestión y absorción de los nutrientes.

SISTEMA CIRCULATORIO

Los peces tienen un sistema circulatorio cerrado. La circulación en los peces tiene las características de ser simple, ya que pasa una sola vez por el corazón, y cerrado, porque no sale de los vasos. Por el corazón siempre circula sangre roja (no oxigenada) o venosa (con poco oxígeno) y a través de las aletas se independientemente.

SISTEMA SENSORIAL

El sentido de los peces posee células especializadas como quimiorreceptoras que se responsabilizan de los sentidos como el gusto y el olfato. También dispone de ojos en la parte superior de sus cabezas. Algunos peces no perciben muy bien los sonidos, no obstante, la mayor cantidad de ellos tienen respiración muy sencilla que forman una línea lateral y que les permite detectar corrientes, ondas, vibraciones y sentir el movimiento de sus presas.

SISTEMA EXCRETOR

La mayoría de los peces segregan excrementos nitrogenados en forma de amoníaco y sus excreciones se propagan a través de las branquias en el agua circundante. Lo que hace que el resaca sea llevado por las rillones y órganos excretorios que transportan la basura de la sangre.

SISTEMA NERVIOSO

Los peces en la mayoría de los casos tienen un cerebro muy pequeño en comparación con el tamaño de su cuerpo. Sin embargo, algunos peces tienen un cerebro relativamente grande. El cerebro está estructurado en múltiples partes:

- 1) **encéfalo:** está rodeado por múltiples capas relacionadas con las hormonas y la homeostasis.
- 2) **glándula pineal:** produce y secreta glándula los peces perciben la luz, se relaciona al ritmo circadiano y se controla los cambios de pigmentación.

SISTEMA REPRODUCTOR

El sistema de los peces son abióticos (es decir, sin fertilización externa y desarrollo externo), siendo capaces de liberar sus huevos al ambiente, exteriorizado, a veces transportados en la boca, glándula o veces también un comportamiento de vigilancia de los huevos. Sin embargo, hay algunos ejemplos de peces tropicales ovíparos. Por otro lado, algunos tiburones poseen placenta por lo que se nutre la cría, hasta esta

Material de clase acorde a las necesidades para construir su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

CLASIFICACIÓN

LOS AGNATOS

Los agnatos o comúnmente denominados peces en mandibulas, son un grupo de peces que poseen aproximadamente 500 especies distribuidos en dos clases: **Misocelarios** y **Placelarios**. Los primeros abarcan a los peces cartiláginos y los segundos a los peces óseos. Los agnatos junto con los vertebrados (peces cartiláginos) y vertebrados (peces óseos) conforman al grupo peces. (Drazen, 2023)

PECES CARTILAGINOSOS

Son un grupo de vertebrados acuáticos muy antiguos, y si bien no son tan numerosos en tan diversos como los peces óseos, sus adaptaciones morfológicas y fisiológicas les han otorgado una posición ecológica firme en los ambientes donde viven. Carecen de calcificación en sus huesos, por lo que presentan un esqueleto de cartilago, y esta es su principal característica distintiva. (Thomson, 2020)

PECES ÓSEOS

Son vertebrados gnathostomas cuyo esqueleto está formado principalmente por huesos hidrolúceos calcificados y provee parte de cartilago. Entre peces se conocen como vertebrados gnathostomas por tener los mandíbulas vertebradas. Hasta entonces, los peces óseos vertebrados que asientan no poseen tal característica y eran vertebrados agnatos, es decir, animales con esqueleto, pero en mandibula. (Drazen, 2020)

TAXONOMÍA DE LOS PECES

1

SUPER REINO
EUCARIOTA

2

REINO
ANIMALIA

3

SUBREINO
EUMETAZOZA

4

SUPERFILO
DEUTEROSTOMIA

7


ORDEN
AGNATOS
CONDRIEPOS Y
OSTRÍEPOS

6

SUBFILO
VERTEBRATA

5

FILO
DEUTEROSTOMIA



TRABAJO DE LABORATORIO

UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

1.- DATOS INFORMATIVOS:

CARRERA: Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Biología y Química
SEMESTRE: Cuarto N°
ASIGNATURA: Biología animal
NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:

2.- TÍTULO:

Disección de un pez

3.- PROBLEMA:

¿Cuál es la anatomía interna y externa de los peces?

4.- FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS:

5.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

6.- MATERIALES / REACTIVOS:

Materiales
• Cuchillo
• Tijeras.
• Plato
• Tilapia

7.- ESQUEMA DEL PROCESO/ MÉTODO:

1. Identificar la estructura externa del pescado.
2. Abrir el pescado haciendo un corte desde las agallas hasta el medio y separarlo.
3. Abrir cuidadosamente la parte interna.
4. Identificar la estructura interna del pescado, con todos sus órganos.
5. Realice un corte en la parte de la cabeza por la mitad para identificar el cerebro y las agallas.
6. Identificar la forma de las escamas del pescado.
7. Realizar el informe.

8.- ANÁLISIS DE RESULTADOS:

9.- CONCLUSIONES:

10.- RECOMENDACIONES:

11. ACTIVIDADES DE APLICACIÓN "COOPERATIVAS"

- 11.1 Elaborar una infografía sobre las características de los peces
- 11.2 Realizar un cuento cooperativo sobre la vida de los peces en el mar
- 11.3 Enliste la importancia de los peces en la Economía, salud y alimentación.
- 11.4 Elaborar una presentación sobre la clasificación de los peces y exponer.

Quinto paso: exposición: En grupo, exponen las tareas realizadas (en el paso 3 y 4), para crear espacios de autocritica, reflexión y actividades de refuerzo, para posteriormente realizar la rúbrica de evaluación de la actividad y posterior aclaración de dudas por parte del docente.

EXPOSICIÓN DEL TRABAJO

EN ESTE ESPACIO PRESENTAR EL TRABAJO DE LABORATORIO SOBRE LOS PECES

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5	4	3	2	1
TONO DE VOZ					
CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN					
DOMINIO DEL CONTENIDO					
ORGANIZACIÓN Y SECUENCIA					
CLARIDAD Y PRECISIÓN EN LA EXPOSICIÓN					

FORO DE ACLARACIÓN DE DUDAS

Aclaración de dudas por parte del docente →

ACTIVIDAD DE REFUERZO

UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Responda con V o F a las siguientes preguntas
 - ¿Los peces poseen columna vertebral y son de sangre caliente y roja?
 - ¿Los peces tienen un sistema circulatorio sellado porque la circulación en los peces tiene las características de ser simple?
 - ¿Los peces cartilagineos poseen hembras así, porque su esqueleto es de cartilago.
 - ¿Los peces son animales ectotermicos (su temperatura corporal depende de la temperatura del medio)?
2. Complete la siguiente sopa de letras con las partes de los peces.

Opérculo	A	B	S	O	A	M	A	S	A	E	P	A
Dón	W	L	J	M	J	O	R	A	T	L		
Boca	L	H	O	A	K	I	O	K	I	E	A	R
Aleta Pectoral	O	D	T	A	X	H	T	E	R	A	H	T
Aleta Caudal	P	U	P	B	O	N	S	T	E	C	A	
Aleta Isopodal	H	O	L	O	V	O	U	Z	A	O	R	
Esqueleto	H	O	J	H	E	R	E	K	A	O		
Aleta Ventral	K	U	V	T	E	U	L	T	O	A	V	A
Escamas	A	B	N	H	E	R	H	O	R	A	C	
	A	P	L	O	B	E	F	R	O	R	A	P
	A	A	A	L	T	A	O	A	V	A	L	
3. Con sus propias palabras, describa la importancia de los peces para el ser humano
4. ¿Cuál es el órgano que los peces utilizan para respirar bajo el agua?
5. ¿Qué adaptaciones tienen los peces para controlar su flotabilidad en el agua?
6. ¿Cuál es la diferencia entre un pez óseo y un pez cartilagineo?
7. ¿Qué importancia tienen los peces en los ecosistemas acuáticos y cómo afecta la pesca excesiva a estos ecosistemas?
8. Menciona algunas curiosidades sobre la reproducción de los peces.
9. ¿Qué significa que un pez sea ovíparo?
10. ¿Cuál es la función de las aletas en los peces y menciona al menos dos tipos diferentes de aletas?

LOS ANFIBIOS

Primer paso: selección del tema a tratar: el docente hace una introducción del tema sobre los anfibios, además entrega material bibliográfico de soporte y se declaran los objetivos de aprendizaje.

Objetivo de Aprendizaje: Describir las características generales y la clasificación de los anfibios mediante la utilización de organizadores gráficos y material audiovisual.

Segundo paso: prepara la tarea: los estudiantes seleccionan el material sobre los anfibios, tanto del material enviado por el docente como de lo seleccionado por cada estudiante, acorde a sus necesidades para que construyan su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

Tercer paso: elaboración de actividades: los estudiantes filtran la información adquirida de acuerdo con la información facilitada por el docente y de la información que cada integrante de grupo realizó.

Selección del tema a tratar.

ANFIBIOS

Objetivo de unidad: Diferenciar las características de los anfibios mediante la utilización de organizadores gráficos y juegos interactivos para el correcto aprendizaje de los estudiantes. 12

Objetivo de aprendizaje.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LOS ANFIBIOS

Son vertebrados terrestres que dedican buena parte de su vida a un medio acuático, y que atraviesan un período de metamorfosis durante su desarrollo: una serie de profundos cambios morfológicos que distinguen cada uno de las etapas de su ciclo de vida, y que generalmente implican un período de vida acuática. (Eteck, 2020)

Material bibliográfico.

Los Anfibios | Vid...

Introducción al tema seleccionado

ESTRUCTURA

CARACTERÍSTICAS

- Piel húmeda y glandular, sin escamas externas
- Corazón de 3 cámaras, 2 aurículas y 1 ventrículo
- Patas singulares
- Respiración branquial, pulmonar y cutánea
- 2 Fosas nasales conectadas con la boca y provistas de válvulas
- Pueden presentar vesículas con glándulas venenosas (Storer et al., 2003).

Figura 2. Estructura anatómica general de los anfibios.

Cuarto paso: trabajo colaborativo y cooperativo: se realiza un espacio de interactividad grupal donde los estudiantes realizan una práctica de

laboratorio de manera colaborativa, para completar el contenido teórico elaborado en el paso 3 de esta actividad.

Material de clase acorde a las necesidades para construir su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

Material de clase acorde a las necesidades para construir su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

CLASIFICACIÓN

LOS ANUROS

Se caracterizan por tener líneas espinales y pocas patas compactas y con sus brazos protuberantes, que pueden extenderse mucho fuera de la boca.

Los pulpos tienen un modo de desarrollo y «salir» cuatro dedos, mientras que los dilatares tienen cinco. Entre cada dedo se ve la conocida membrana interdigital, que los convierte en hábiles nadadores (Díaz, 2022).

LOS URODELOS

Se caracterizan por tener un cuerpo más alargado que los anuros, que tienen cuatro patas cortas e iguales. El grado de los urodeles se puede distinguir también como colubinos, ya que tienen el final de su cuerpo una cola bastante larga en relación a su tamaño.

Su cabeza, a diferencia de los anuros y ranas, es aplana y con forma de fiado. En su boca se encuentran, a diferencia de los anuros, dientes en varias mandíbulas (Méndez, 2022).

LOS APODOS

Estos anfibios se caracterizan por tener forma parecida a la de un gusano, alargado, con una pequeña cola y sin patas (de ahí el término apodo), además, muchos de ellos viven en el suelo lo que hace que se confundan mucho más con otros animales como los lombrices de tierra (De los que se diferencian porque estos últimos no tienen cabeza) (Díaz, 2022).

TAXONOMÍA DE LOS ANFIBIOS

TAXONOMÍA DE LOS URODELOS

- CRYPTOBRAUCHIDAE: SALAMANDRA UROSAURUS
- AMPHIBIUM: ANUROSAURUS 3.1 DEDOS
- PROTEIDAE: SIRENIAE BRANCHIUS EXTERNUS
- HYNOBIIDAE: SALAMANDRA SAPIENTIAE
- AMBLYSTOMIDAE: ALOPATES
- SALAMANDRIDAE: PULMONALES DE ESTIAGO GARCIA

TAXONOMÍA DE LOS ANUROS

- DISCOGLOSSIDAE: SAPIENS SIRENIAE BRANCHIUS EXTERNUS
- FOPIIDAE: SAPIENS LINGUA
- HYLIDAE: RANAS ANUROSAURUS
- RAKIDAE: RANAS KALITICAS
- ANUROSAURUS: LINGUA
- ANUROSAURUS: LINGUA
- ANUROSAURUS: LINGUA
- ANUROSAURUS: LINGUA

UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL



1.- DATOS INFORMATIVOS:

CARRERA: Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Biología y Química
SEMESTRE: Cuarto
ASIGNATURA: Biología animal
NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:

2.- TÍTULO: Disección de un anfibio

3.- PROBLEMA: ¿Cuál es la anatomía interna y externa de los anfibios?

4.- FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS:

5.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

6.- MATERIALES / REACTIVOS:

1. Bisturi
2. Recipiente
3. Rana
4. Bloc de notas

7.- ESQUEMA DEL PROCESO/ MÉTODO:

1. Identificar la estructura externa de la rana ingresando al siguiente link.
2. link: <https://www.facebook.com/equinoterapiaalaredo/videos/503143393717127/>.
3. Observar y tomar apuntes.
4. Identificar la estructura interna de la rana, con todos sus órganos.
5. Identificar la forma de las patas del anfibio.
6. Realizar el informe.

8.- ANÁLISIS DE RESULTADOS:

9.- CONCLUSIONES:

Actividades cooperativas

10.- RECOMENDACIONES:

11. ACTIVIDADES DE APLICACIÓN "COOPERATIVAS"

- 11.1 Elaborar una infografía sobre las características de los anfibios
- 11.2 Realizar un cuento cooperativo sobre la vida de los anfibios en cuerpos terrestres
- 11.3 Enliste la importancia de los anfibios en la Economía, salud y alimentación.
- 11.4 Elaborar una presentación sobre la clasificación de los anfibios y exponer.

Quinto paso: exposición: En grupo, exponen las tareas realizadas (en el paso 3 y 4), para crear espacios de autocritica, reflexión y actividades de refuerzo, para posteriormente realizar la rúbrica de evaluación de la actividad y posterior aclaración de dudas por parte del docente.

UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Nombre: _____ Fecha: _____

- Responde con V o F a las siguientes preguntas
 - ¿Los anfibios poseen piel húmeda y glandular, sin escamas externas?
 - ¿Respiración branquial, pulmonar y cutánea? 2 fosas nasales conectadas con la boca y presencia de válvulas?
 - ¿Los sapos se caracterizan por tener forma parecida a la de un reptil?
 - ¿Los urodelos son animales con el cuerpo más alargado que los anuros, que tienen cuatro patas cortas e iguales?
- Complete la siguiente sopa de letras con las partes de los anfibios.

Palabras de la sopa de letras

 - Tronco, Extremidades
 - Cabeza
 - Ojo
 - Dedos, membrana interdigital
 - Pulmón
 - Hígado
 - Riñones, corazón
 - Cloaca
 - Intestino grueso y delgado
- Con sus propias palabras, describa la importancia de los anfibios para el ser humano
- ¿Cuáles son las principales amenazas que enfrentan los anfibios en la actualidad?
- ¿Cuál es la diferencia entre un anfibio anuro y un anfibio urodelo?
- Explica la importancia de la piel en la vida de los anfibios.
- Describe la importancia ecológica de los anfibios en los ecosistemas acuáticos y terrestres.
- ¿Por qué se considera a los anfibios como indicadores de la salud ambiental?
- ¿Cuál es la principal característica que distingue a los anfibios de otros grupos de vertebrados?
- ¿Cómo se llaman las glándulas especiales en la piel de los anfibios que ayudan en la respiración cutánea?

EXPOSICIÓN DEL TRABAJO

EN ESTE ESPACIO PRESENTAR LAS TAREAS REALIZADAS SOBRE LOS ANFIBIOS

Rúbrica de evaluación de la actividad

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5	4	3	2	1
TONO DE VOZ					
CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN					
CONTENIDO DEL CONTENIDO					
ORGANIZACIÓN Y REVISIÓN					
CLARIDAD Y PRECISIÓN EN LA EXPOSICIÓN					

Foro de aclaración de dudas

FORO DE ACLARACIÓN DE DUDAS 16

LOS REPTILES

Primer paso: selección del tema a tratar: el docente hace una introducción del tema sobre los reptiles, además entrega material bibliográfico de soporte y se declaran los objetivos de aprendizaje.

Objetivo de Aprendizaje: Explorar la diversidad taxonómica de los reptiles, mediante la utilización de videos interactivos y organizadores gráficos.

Segundo paso: prepara la tarea: los estudiantes seleccionan el material sobre los reptiles, tanto del material enviado por el docente como de lo seleccionado por cada estudiante, acorde a sus necesidades para que construyan su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

Tercer paso: elaboración de actividades: los estudiantes filtran la información adquirida de acuerdo con la información facilitada por el docente y de la información que cada integrante de grupo realizó.



Objetivos de unidad: Analizar las características de los reptiles mediante la utilización de los organizadores gráficos, videos y juegos interactivos para el correcto análisis de los estudiantes.

Objetivo de aprendizaje.

18

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LOS REPTILES

Los reptiles son animales vertebrados que se caracterizan por desplazarse reptando. Es decir, arrastrándose por el suelo, como la serpiente, el cocodrilo, el lagarto o la tortuga. Ello es debido a que originalmente vivían en medios acuáticos. La evolución los ha llevado a adaptarse totalmente a la vida terrestre. Así así, habitualmente habitan en zonas con presencia de agua (charcos, lagos, orillas de los ríos, etc.). (Eteck, 2020)

Material bibliográfico.

CARACTERÍSTICAS

- Piel córnea y glandular, sin escamas externas.
- Pares de patas para andar o nadar, con 4 dedos en las anteriores y 5 en las posteriores
- 2 Fosas nasales conectadas con la boca y provistas de válvulas para impedir la entrada del agua y contribuir a la respiración pulmonar.
- Los ojos tienen frecuentemente párpados móviles.
- La boca suele poseer dientes finos. La lengua es a menudo protractil.
- Corazón de 3 cámaras, 2 aurículas y 1 ventrículo (Storer et al., 2003).

Introducción al tema seleccionado

ESTRUCTURA

Cuarto paso: trabajo colaborativo y cooperativo: se realiza un espacio de interactividad grupal donde los estudiantes realizan una práctica de laboratorio de manera colaborativa, para completar el contenido teórico elaborado en el paso 3 de esta actividad.

Material de clase acorde a las necesidades para construir su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

SISTEMAS

SISTEMA DIGESTIVO

Es completo y similar al de los mamíferos. Algunas especies poseen dientes, que suelen reemplazarse periódicamente, mientras que otras carecen de ellos. Por lo que representan a las serpientes, poseen colmillos huecos por los que transportan el veneno.

SISTEMA CIRCULATORIO

Posee un corazón con tres cavidades y a su vez este tiene dos aurículas y un ventrículo. La sangre de estos animales pasa por los vasos sanguíneos formando circulación doble, cerrada de circuito a completa.

En el corazón no se mezcla la sangre arterial con la sangre venosa.

SISTEMA RESPIRATORIO

Respiran por un sistema pulmonar perfecto. El aire penetra por los orificios nasales, pasa a través de la epiglotis a uno o dos tráqueas.

En las serpientes uno de los pulmones es de menor tamaño por ser su cuerpo delgado y en los camaleones los pulmones se conectan con dos sacos aéreos parecidos a los de las aves.

SISTEMA EXCRETOR

Está compuesto por dos riñones que elaboran orina y una vejiga que la almacena antes de ser expulsada por la cloaca (aunque algunas especies no poseen vejiga y almacenan directamente la orina por la cloaca en lugar de almacenarla).

SISTEMA REPRODUCTOR

Diferentes tipos de reproducción en reptiles:

- Oviparos: ponen huevos.
- Vivíparos: no ponen huevos.
- Oviparivos: los huevos permanecen dentro del cuerpo hasta que los recién natos a punto de salir del cuerpo.

La mayoría de los reptiles son ovíparos: gnomos, varanos, geckos, tortugas, algunas camaleones (otras son vivíparas). Solo algunos lagartos y serpientes como la boa, la serpiente de cascabel y la culebra de agua son vivíparos.

SISTEMA NERVIOSO

Sistema nervioso de los reptiles está formado por un encefalo con forma alargada, un cerebro, columnas lumbales apiladas y poseen un tercer par ventral con la característica de ser un falo y tener rasgos. Además de mostrar en la retina retina como una balanza. La piel posee muchas terminaciones nerviosas respondiendo al calor o disminuir una sensibilidad hacia todos los cambios o alteraciones producidos en su alrededor.

Material de clase acorde a las necesidades para construir su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

CLASIFICACIÓN

ORDEN CROCODILIA

El orden Crocodylia o Crocodylia agrupa a los animales que pueden moverse en zigzag que comprende la clase Reptilia. Sus orígenes se remontan al periodo Triásico, surge de las diferentes familias que han existido las solo se conservan tres: gavilanes (gavilanes), aligatorinos (caimán y aligatores) y crocodylidos (crocodylidos).

ORDEN QUELONIOS O TORTUGAS

Son un tipo de reptiles caracterizados por el sólido caparazón que protege sus órganos vitales del que emergen la cabeza, las patas y la cola. De un respiratorio volar, por delante, la cabeza y las patas delanteras, y por detrás las patas traseras y la cola.

ORDEN OFIDIOS O SERPIENTES

Son unos reptiles que carecen de patas y, sin embargo, se desplazan con facilidad. Poseen un cuerpo muy delgado, pero pueden comer animales mucho más grandes que ellos. Además, algunas especies presentan un veneno tan potente que puede matar a un ser humano.

TAXONOMÍA DE LOS REPTILES

1. DOMINIO EUCAROTA

2. REINO ANIMALIA

3. SUBREINO EUMETAZOIA

4. FILO CHORDATA

5. SUBFILO VERTEBRATA

6. SUPERCLASE TETRAPODA

7. CLASE REPTILIA

8. ORDENES: ORDEN CROCODILIA, ORDEN RHYNCHOCEPHALA, ORDEN SQUAMATA, ORDEN TESTUDINES

TRABAJO DE LABORATORIO

UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

11.- DATOS INFORMATIVOS:

CARRERA: Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Biología y Química
 SEMESTRE: Cuarto N° 4
 ASIGNATURA: Biología animal
 NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:

2.- TÍTULO: Disección de una iguana.

3.- PROBLEMA: ¿Se puede reconocer la morfología interna y externa, a través de la observación de la disección de una iguana?

4.- FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS:

5.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

6.- MATERIALES / REACTIVOS:
 Materiales: Computador

7.- ESQUEMA DEL PROCESO/ MÉTODO:

1. Ingrese en los siguientes videos link:
<https://www.youtube.com/watch?v=EYWPZEEdKd8>. (primera parte) y
<https://www.youtube.com/watch?v=vJXdDoTakyM>. (segunda parte minuto 6)
2. Reconozca la morfología externa de la iguana (ojos, fosas nasales, oído, piel, extremidades)
3. Coloque en posición ventral a la iguana, sobre la tabla de disección.
4. Realice un corte longitudinal con el bisturí, desde la cloaca hasta la mandíbula
5. Abra las capas de la piel y fíjelas.
6. Identifique los órganos internos.
7. Identifique el sexo de la especie.

8.- ANÁLISIS DE RESULTADOS:

9.- CONCLUSIONES

Actividades cooperativas

10.- RECOMENDACIONES:

11.- ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:

- 11.1.- Realice un organizador gráfico de las características anatómicas de los reptiles.
- 11.2.- Investigue sobre la regeneración biológica de los reptiles y realice una infografía con esta información.

Quinto paso: exposición: En grupo, exponen las tareas realizadas (en el paso 3 y 4), para crear espacios de autocritica, reflexión y actividades de refuerzo, para posteriormente realizar la rúbrica de evaluación de la actividad y posterior aclaración de dudas por parte del docente.

UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Responda con V o F a las siguientes preguntas

- ¿Los reptiles poseen piel húmeda y glandular, sin escamas externas?
- Los reptiles son animales de sangre fría, lo que significa que su temperatura corporal varía según la temperatura del entorno.
- Las serpientes son capaces de oír sonidos de baja frecuencia a través del suelo.
- La muda en los reptiles es un proceso continuo a lo largo de toda su vida.

2. Unir con líneas sobre la clasificación de los reptiles

Orden Anuro	
Orden Crocodylia	
Orden Serpentes	
Orden Rhinoceros	
Orden Chelonia	

3. Con sus propias palabras, describa la importancia de los reptiles para el ecosistema

4. ¿Cuál es la característica principal que distingue a los reptiles de otros grupos de vertebrados?

5. Explique la importancia de las escamas en la supervivencia de los reptiles.

6. ¿Cómo se reproducen los reptiles y cuáles son sus estrategias para proteger a sus crías?

7. ¿Cuál es la función de la lengua en los reptiles, especialmente en serpientes y lagartos?

9. ¿Cuál es la diferencia entre un reptil venenoso y uno venenoso? Proporcione ejemplos de cada uno.

8. Escriba el proceso de muda en los reptiles y su importancia para su supervivencia.

10. ¿Cómo se relaciona la temperatura ambiental con la actividad y metabolismo de los reptiles?

EXPOSICIÓN DEL TRABAJO

EN ESTE ESPACIO PRESENTAR LAS TAREAS REALIZADAS SOBRE LOS REPTILES

Rúbrica de evaluación de la actividad

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5	4	3	2	1
TONO DE VOZ					
CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN					
DOMINIO DEL CONTENIDO					
ORGANIZACIÓN Y SEQUENCIA					
CLARIDAD Y PRECISIÓN EN LA EXPOSICIÓN					



FORO DE ACLARACIÓN DE DUDAS 23


Foro de aclaración de dudas →

LAS AVES

Primer paso: selección del tema a tratar: el docente hace una introducción del tema sobre las aves, además entrega material bibliográfico de soporte y se declaran los objetivos de aprendizaje.

Objetivo de Aprendizaje: Analizar la anatomía y fisiología de las aves mediante la utilización de un laboratorio para el correcto análisis de las partes que conforma un ave.

Segundo paso: prepara la tarea: los estudiantes seleccionan el material sobre las aves, tanto del material enviado por el docente como de lo seleccionado por cada estudiante, acorde a sus necesidades para que construyan su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

Tercer paso: elaboración de actividades: los estudiantes filtran la información adquirida de acuerdo con la información facilitada por el docente y de la información que cada integrante de grupo realizó.

Selección del tema a tratar.

AVES

Objetivo de unidad: Diferenciar las diferentes características y especies dentro de las aves mediante la utilización de organizadores gráficos para el correcto análisis de los estudiantes. 25

Objetivo de aprendizaje.

FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA DE LAS AVES

Las aves son animales vertebrados, de sangre caliente, que caminan, saltan o se mantienen solo sobre las extremidades posteriores, mientras que las extremidades anteriores han evolucionado hasta convertirse en alas que, al igual que muchas otras características anatómicas críticas, les permiten, en la mayoría de los casos, volar, si bien no todas vuelan. Tienen el cuerpo cubierto de plumas y un pico córneo sin dientes. Para reproducirse ponen huevos que incuban hasta su eclosión. (Arraola, 2022)

Material bibliográfico.

CARACTERÍSTICAS

- Son animales vertebrados, tienen la sangre caliente y por lo tanto son homeotermos.
- Tienen cuatro extremidades pero solo caminan con dos (dipódicos), ya que las restantes son alas que les permiten volar en la mayoría de ocasiones.
- Estos animales están recubiertos de plumas y sus patas tienen escamas, como en los reptiles, pero habiendo sufrido un cambio evolutivo.
- Los huesos de todas las especies están huecos (huesos neumáticos), comunicando con los sacos aéreos y proporcionando ligereza a la hora de volar.
- Sin Óvulos, es decir, nacen mediante huevos. (Sitarer et al., 2003)

Introducción al tema seleccionado

ESTRUCTURA

Figura 2. Estructura anatómica general de un ave. Fuente: https://www.repositorio.cepal.org/publicaciones/aviones

Cuarto paso: trabajo colaborativo y cooperativo: se realiza un espacio de interactividad grupal donde los estudiantes realizan una práctica de laboratorio de manera colaborativa, para completar el contenido teórico elaborado en el paso 3 de esta actividad.

Material de clase acorde a las necesidades para construir su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

SISTEMAS

- SISTEMA DIGESTIVO**
Como las aves no tienen dientes, los alimentos ingeridos por ellas son desmenuados en formas pequeñas y pasan en el aparato digestivo. En diferentes estomas digestivos y duodeno son liberados para poder digerir los alimentos y los órganos involucrados en el proceso los hidratan y mezclan, garantizando la máxima absorción de nutrientes durante el proceso.
- SISTEMA CIRCULATORIO**
El sistema circulatorio de las aves está conformado por el corazón (de cuatro cavidades, similar al de los mamíferos), arterias y venas que transportan nutrientes, oxígeno, dióxido de carbono, residuos metabólicos, hormonas y la temperatura. Permite a las aves satisfacer sus necesidades metabólicas para poder volar, correr, nadar o bucear.
- SISTEMA RESPIRATORIO**
En las aves, el ciclo respiratorio se completa en dos fases en la primera fase, se realiza una inspiración que inhala el aire y lo lleva a los pulmones que presiona, y de ahí a los sacos aéreos cavidades para el intercambio gaseoso. Segunda fase de respiración que mueve el aire a los sacos aéreos, fortalece, oxigena y al mismo tiempo, favoreciendo con la respiración que consume este aire a los bronquios medio ventrales secundarios, y de allí nuevamente a la tráquea.
- SISTEMA SENSORIAL**
Los ojos de las aves son los órganos sensoriales que han alcanzado mayor desarrollo, y sobre los cuales dependen de manera importante la mayoría de las aves. El ojo de las aves está rodeado con una estructura vascular pigmentada. Consiste de una membrana nictitante o "tercer parpado".
- SISTEMA REPRODUCTOR**
Las aves se reproducen sexualmente, tienen sexos separados y presentan fertilización interna, por lo tanto, machos y hembras deben aparearse para que la reproducción ocurra. Durante el apareamiento, el ave macho presiona su cloaca contra la cloaca de la hembra y pasa la esperma desde su cloaca a la de ella. Luego de la fertilización, los huevos salen del cuerpo de la hembra por la abertura de la cloaca.
- SISTEMA NERVIOSO**
Las aves poseen 12 pares de nervios craneales distribuidos en forma parecida a la de los mamíferos, así como el sistema nervioso de las aves se encuentra bien desarrollado, también, aunque no lo parezca, poseen un sentido afilado que lo hace fundamental en la integración de estímulos y control al momento de despegar al vuelo.

Material de clase acorde a las necesidades para construir su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

TAXONOMÍA DE LAS AVES

CLASIFICACIÓN

- AVES NO VOLADORAS O RÁPIDAS**
Son las más conocidas, existen pocas especies, todas tienen un aspecto muy parecido poseen un esternón plano, sus quillas, alas poco desarrolladas y cuello largo. No vuelan, pero son grandes corredoras.
- AVES PALMÍPEDAS**
Poseen en común una membrana interdigital que en las aves acuáticas sirve para facilitar la natación.
- AVES ZANCUDAS**
Las aves zancudas se caracterizan por contar con largas y finas patas llamadas tarsos sus alas y por sus migraaciones nocturnas, gracias a los cuales recorren grandes distancias para buscar el calor del verano y la primavera.
- AVES VOLADORAS, CARENADAS O NEONATAS**
Se caracterizan por poseer un esternón con quilla, en la que se insertan los potentes músculos pectorales que mueven las alas durante el vuelo. Hay algunas aves, como las palomas, que tienen sus quillas y no vuelan.

TRABAJOS DE LABORATORIO

REINO ANIMAL

TIPO CORDAADOS

SUBTIPO VERTERADOS

CLASE AVES

ORDENES: PROCIPIFORMES, PASERIFORMES, APODIFORMES, STERCORIFORMES, ANSERIFORMES, COLUMBIFORMES, PSTRICIFORMES

SUPERORDENES: NEOGNATHES

SUBCLASES: NEOORNITHES

UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

1.- DATOS INFORMATIVOS:

CARRERA: Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Biología y Química
SEMESTRE: Cuarto
ASIGNATURA: Biología animal N°
NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:

2.- TÍTULO: Disección de una gallina.

3.- PROBLEMA: ¿Se puede reconocer la morfología interna y externa, a través de la observación de la disección de una gallina?

4.- FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS:

5.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

6.- MATERIALES / REACTIVOS:

Gallina
Bandeja
Bisturí
Bloc de Notas

7.- ESQUEMA DEL PROCESO/ MÉTODO:

1. Identificar la estructura externa de la gallina.
2. Abrir la gallina haciendo un corte que permita observar sus órganos internos.
3. Abrir cuidadosamente la parte interna.
4. Identificar la estructura interna de la gallina, con todos sus órganos.
5. Realice un corte en la parte de la cabeza por la mitad para identificar el cerebro.
7. Realizar el informe.

8.- ANÁLISIS DE RESULTADOS:

9.- CONCLUSIONES

10.- RECOMENDACIONES: Actividades cooperativas

11.- ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:

- 11.1.- Realice un organizador gráfico de las características anatómicas de las aves.
- 11.2.- Investigue sobre la adaptabilidad de las aves.
- 11.3.- Realice una infografía sobre la clasificación de las aves

Quinto paso: exposición: En grupo, exponen las tareas realizadas (en el paso 3 y 4), para crear espacios de autocrítica, reflexión y actividades de refuerzo, para posteriormente realizar la rúbrica de evaluación de la actividad y posterior aclaración de dudas por parte del docente.

UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Responda con V o F a las siguientes preguntas

- Las aves son los únicos vertebrados que tienen plumas.
- Las aves son animales de sangre fría, al igual que los reptiles.
- Los búhos son aves rapaces nocturnas que cazan exclusivamente por la noche.
- Los cuervos son aves conocidas por su capacidad de usar herramientas.

2. Unir con líneas sobre la clasificación de las aves

Aves Stratiotas	Las aves que pertenecen a este grupo se caracterizan por tener un pico largo y curvado, y por ser aves de presa.
Aves rapaces nocturnas	Las aves que pertenecen a este grupo se caracterizan por tener un pico largo y curvado, y por ser aves de presa.
Aves de corral	Las aves que pertenecen a este grupo se caracterizan por tener un pico largo y curvado, y por ser aves de presa.
Aves de mar	Las aves que pertenecen a este grupo se caracterizan por tener un pico largo y curvado, y por ser aves de presa.

3. Con sus propias palabras, describa la importancia de las aves para el ecosistema

4. ¿Cuál es la característica principal que distingue a las aves de otros grupos de vertebrados?

5. Explique la importancia de las plumas en la supervivencia de las aves.

6. ¿Cómo se reproducen las aves y cuáles son sus estrategias para proteger a sus crías?

7. ¿Cuál es la función del pico en las aves?

9. ¿Cuál es el órgano especializado que las aves tienen para triturar los alimentos antes de la digestión?

8. ¿Qué es la migración y por qué muchas aves migran? Proporciona un ejemplo de una especie migratoria.

10. Describe cómo las aves se comunican entre sí y da ejemplos de señales de comunicación.

EXPOSICIÓN DEL TRABAJO

EN ESTE ESPACIO PRESENTAR LAS TAREAS REALIZADAS SOBRE LAS AVES

Rúbrica de evaluación de la actividad

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5	4	3	2	1
TONO DE VOZ					
CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN					
DOMINIO DEL CONTENIDO					
ORGANIZACIÓN Y SECUENCIA					
CLARIDAD Y PRECISIÓN EN LA EXPOSICIÓN					



Foro de aclaración de dudas



FORO DE ACLARACIÓN DE DUDAS

LOS MAMÍFEROS

Primer paso: selección del tema a tratar: el docente hace una introducción del tema sobre los mamíferos, además entrega material bibliográfico de soporte y se declaran los objetivos de aprendizaje.

Objetivo de Aprendizaje: Evaluar el papel ecológico de los mamíferos en los ecosistemas mediante la elaboración de un taller grupal.

Segundo paso: prepara la tarea: los estudiantes seleccionan el material sobre los mamíferos, tanto del material enviado por el docente como de lo seleccionado por cada estudiante, acorde a sus necesidades para que construyan su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

Tercer paso: elaboración de actividades: los estudiantes filtran la información adquirida de acuerdo con la información facilitada por el docente y de la información que cada integrante de grupo realizó.

Selección del tema a tratar.

Objetivo de unidad: Diferenciar las características de los mamíferos mediante la utilización de organizadores gráficos, videos y juegos para fomentar la creatividad e innovación de los estudiantes.

31

Objetivo de aprendizaje:

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LOS MAMÍFEROS

Son una clase de vertebrados muy evolucionados y excelentemente adaptados al medio terrestre. Son habitualmente tetrápodos, homeotermos al igual que las aves y amniotas. En este grupo existen tallas extremas, como en ningún otro grupo, desde pequeños murciélagos hasta el animal más grande que ha existido "La gran ballena azul". (Eteck E., 2020)

CARACTERÍSTICAS

- Habitan tanto en los ecosistemas de tierra como el los de agua.
- Los mamíferos tienen glándulas mamarias.
- La mayoría tiene pelo o pelaje que recubre su cuerpo.
- Nacen vivos, es decir, no ponen huevos. Son vivíparos.
- Mantienen su temperatura corporal constante.
- Tienen un corazón de cuatro cámaras.
- Respiran a través de pulmones.
- Tienen un cerebro altamente desarrollado.
- Algunos tienen la capacidad de ser muy inteligentes y sociales.
- La mayoría dan a luz crías vivas. (Storer et al., 2003).

ESTRUCTURA

Cuarto paso: trabajo colaborativo y cooperativo: se realiza un espacio de interactividad grupal donde los estudiantes realizan una práctica de laboratorio de manera colaborativa, para completar el contenido teórico elaborado en el paso 3 de esta actividad.

Material de clase acorde a las necesidades para construir su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

32

Material de clase acorde a las necesidades para construir su conocimiento con una amplia variedad de organizadores gráficos.

TAXONOMÍA DE LOS MAMÍFEROS

TRABAJO DE LABORATORIO

UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CHIMBORAZO

1.- DATOS INFORMATIVOS:

CARRERA: Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Biología y Química
SEMESTRE: Cuarto N°
ASIGNATURA: Biología animal
NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:

2.- TÍTULO:

Diseción de un ratón.

3.- PROBLEMA:

¿Se puede reconocer la morfología interna y externa, a través de la observación de la diseción de un ratón?

4.- FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS:

5.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

6.- MATERIALES / REACTIVOS:

Materiales: Computadora, libreta y lápiz

7.- ESQUEMA DEL PROCESO/ MÉTODO:

1. Identificar la estructura externa de la ratón ingresando al siguiente link.
2. [link: https://www.facebook.com/equinoferiapalaredo/videos/503143393717127/](https://www.facebook.com/equinoferiapalaredo/videos/503143393717127/)
3. Observar y tomar apuntes.
4. Identificar la estructura interna del ratón, con todos sus órganos.
5. Identificar la forma de los dientes.
6. Realizar el informe con los dibujos de la anatomía externa e interna de los mamíferos.

8.- ANÁLISIS DE RESULTADOS:

9.- CONCLUSIONES

10.- RECOMENDACIONES:

Actividades cooperativas

11.- ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:

- 11.1.- Realice un organizador gráfico de las características anatómicas de los mamíferos.
- 11.2.- Investigue sobre los monotremas y marsupiales.
- 11.3.- Realice una infografía sobre la clasificación de los mamíferos

Quinto paso: exposición: En grupo, exponen las tareas realizadas (en el paso 3 y 4), para crear espacios de autocritica, reflexión y actividades de refuerzo, para posteriormente realizar la rúbrica de evaluación de la actividad y posterior aclaración de dudas por parte del docente.

UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Nombre: _____ Fecha: _____

1. Responda con V o F a las siguientes preguntas

- Los murciélagos son los únicos mamíferos capaces de volar.
- Los delfines y las ballenas son mamíferos marinos que no necesitan salir a la superficie para respirar.
- Los marsupiales, como los canguros, llevan a sus crías en una bolsa abdominal.
- Todos los mamíferos tienen glándulas mamarias y producen leche para alimentar a sus crías.

2. Realizar el siguiente crucigrama sobre la clasificación de los mamíferos

3. Con sus propias palabras, describa la importancia de los mamíferos para el ecosistema

4. ¿Cuál es la característica principal que distingue a los mamíferos de otros grupos de vertebrados?

5. Explique la importancia del pelaje en la supervivencia de los mamíferos.

6. ¿Cómo se reproducen los mamíferos?

7. Investiga sobre la ecolocalización en mamíferos y proporciona ejemplos de especies que la utilizan.

8. ¿Qué mamífero tiene la capacidad de reproducirse mediante huevos?

9. ¿Cuál es la función principal de las glándulas mamarias en los mamíferos?

10. Explora la diferencia entre los dientes de un carnívoro y un herbívoro entre los mamíferos.

EXPOSICIÓN DEL TRABAJO

EN ESTE ESPACIO PRESENTAR LAS TAREAS REALIZADAS SOBRE LOS MAMÍFEROS

Rúbrica de evaluación de la actividad

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5	4	3	2	1
TONO DE VOZ					
CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN					
SUMARIO DEL CONTENIDO					
ORGANIZACIÓN Y REDACCIÓN					
CLARIDAD Y PRECISIÓN EN LA EXPOSICIÓN					

Foro de aclaración de dudas

FORO DE ACLARACIÓN DE DUDAS³⁷

5 GLOSARIO Y FORO

Al final de la guía didáctica, se recopilaron las palabras poco conocidas, para que el estudiante sepa entender el contenido, de igual manera, la finalidad del foro es para que los estudiantes sean parte del trabajo y ayuden a mejorar la guía didáctica y dando su punto de vista sobre las partes que les parecieron más interesantes.

GLOSARIO

Amniota: Se caracterizan porque el embrión desarrolla cuatro envolturas.

Branquias: Órgano respiratorio de muchos animales acuáticos, como los peces, los moluscos, los cangrejos y los gusanos, constituido por láminas o filamentos de origen tegumentario, que pueden ser internos o externos.

Bifida: Bifurcación de la lengua que esta queda dividida en dos partes, desde la punta hacia adentro tomando forma de lengua en dos o también llamada lengua en forma de serpiente.

Cartilago: Tejido firme, pero flexible, que cubre los extremos de los huesos en una articulación.

Cloaca: Es una cámara común donde desembocan el tubo digestivo, el aparato urinario y el aparato reproductor.

Culíneas: En animales que viven en ambientes húmedos o acuáticos, respiran a través de la piel.

Cópula: Es un comportamiento sexual animal en el que un macho introduce espermatozoides en el cuerpo de la hembra.

Calulosa: Elemento fundamental de las células y la fibra de las plantas.

Cromáticos: Las diferentes especies tienen una percepción distinta de los colores.

Encefalo: Órgano que se encuentra dentro de la cabeza y que controla todas las funciones de un ser humano.

Esófago: Tubo muscular a través del cual pasan los alimentos desde la garganta al estómago.

Epidermis: Es la capa exterior de la piel. Esta protege las capas internas del mundo exterior y contiene células que producen la queratina, una sustancia que impermeabiliza y fortalece la piel.

Eternón: Hueso largo y plano que forma la parte delantera y central de la pared torácica.

Epiglota: Lámina cartilaginosa, sujeta a la parte posterior de la lengua de los mamíferos, que tapa la glotis al tiempo de la deglución.

Glándulas: Órgano que produce una o más sustancias, como las hormonas, los jugos digestivos, el sudor, las lágrimas, la saliva o la leche.

Homeotermos: Capacidad de regulación metabólica para mantener la temperatura del cuerpo constante e independiente de la temperatura ambiental.

Hocico: Parte más o menos saliente de la cara de algunos animales, en que están la boca y las narices.

Lábulo: Es el nombre que se le da a la parte inferior, carnosa y redondeada de la oreja.



¿DUDAS?

¿QUÉ DEBERÍAMOS MEJORAR?

¿QUÉ TE PARECIÓ MÁS INTERESANTE?



ESCANEA Y DANOS TU COMENTARIO



2. BIBLIOGRAFÍA

- Alba, T. (2022). ¿Cómo funciona Visme? Crea contenidos de alto impacto. Obtenido de <http://bit.ly/467K3wD>
- Alcívar, F. S. A., & Alcivar, D. F. A. (2021). Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza–aprendizaje de Biología. *Dominio de Las Ciencias*, 7(6), 1–15.
- Arias, A. (2020). Tipos de reptiles, sus características y ejemplos. Obtenido de <https://bit.ly/477xrHp>
- Arias. (2022). Tipos de mamíferos, sus características y ejemplos. Obtenido de <https://bit.ly/49wrxkM>
- Arteaga y Figueroa. (2016). La guía didáctica: sugerencias para su elaboración y utilización. Obtenido de <https://bit.ly/49vIfAt>
- Anónimo (2023). 6 herramientas de enseñanza en línea que todo educador debe conocer. <https://pdf.wondershare.es/pdf-online-tools/online-teaching-tools.html>
- Academy, O. (2022). *¿Qué es el aprendizaje constructivista y cómo funciona?* Obtenido de <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/aprendizaje-constructivista.html>
- Belando-Montoro, M. R. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75, 219–234. <https://doi.org/10.35362/rie7501255>
- Bembibre, C. (2015). definición de enseñanza. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/social/ensenanza.php>
- Calvo, L. (2015). Desarrollo de guías didácticas con herramientas colaborativas para cursos de bibliotecología y ciencias de la información. Obtenido de: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/17615/23146>
- Cabrera, G. (2018). Visme, una herramienta práctica de diseños para quienes no son diseñadores. Obtenido de <https://bit.ly/3MDsTQD>
- Casa, G. C. (2021). Implementación guía didáctica. En G. C. Casa, Implementación guía didáctica informatizada para el proceso de enseñanza aprendizaje de la contabilidad (pág. 31). Ambato, Ecuador: Universidad Tecnológica Indoamérica, Ambato, Ecuador.
- Castañeda, J. (2019). Diseño de guías didácticas de las Tics en el área de informática de la Unidad Educativa Simón Bolívar Santa Elena. Santa Elena.
- Cedeño, F. M., & Zambrano, J. M. (2023). Integración de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Cognosis*, 8(EE1), 73–96. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v8iEE1.5615>
- Díaz, J. P., Ruiz, A. K., & Egüez, C. (2021). Impacto de las TIC: desafíos y oportunidades de la Educación Superior frente al COVID-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113–134. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>
- De La Peña Castrillo (2019). Guía didáctica. Vertebrados: los animales más evolucionados. https://emtic.educarex.es/crea/biologia/vertebrados/gua_didctica.html

- Emprendedor, D. e. (2021). Cómo usar Visme para crear contenido interesante con facilidad. Obtenido de <http://diariodeemprendedores.com/herramientas/visme-crear-contenido.html>
- García, M., Segovia, Y., Gómez-Torres, M. J., Sempere Ortells, J. M., Martínez-Peinado, P., & Romero, A. (2015). Dificultades en el aprendizaje de la Biología Celular según la opinión del alumnado.
- García (2014). *Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000300012
- Garrido, M. C., Santiago, G., Márquez, M. G., Poggio, L., & Gómez, S. (2019). Impacto de los recursos digitales en el aprendizaje y desarrollo de la competencia Análisis y Síntesis. *Educación Médica*, 20, 74–78. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.02.011>
- Grudemi, E. (2022). Peces. Obtenido de <https://enciclopediadebiologia.com/peces/>
- Hernández, I. G. (2014). Las guías didácticas: recursos necesarios para el. En I. G. Hernández, educación médica, enseñanza/métodos, aprendizaje (págs. 163-164). La Habana, Cuba: Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana. Cuba.
- Irua, J (2022). Importancia de las guías didácticas en la Educación a Distancia. Colombia, Pasto. Universidad de Nariño
- Jara ,J & Aimacaña, J (2022) La investigación formativa como estrategia de aprendizaje de Biología Animal “vertebrados” con los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía en Química y Biología, en el periodo mayo 2021 – octubre 2022. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10112>
- Jiménez, I. A., & Ospino, S. (2019). Estilos de aprendizaje, gerencia estratégica y las herramientas TIC. Una triada para la gestión del conocimiento. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 7(2), 150–159. <https://doi.org/10.37843/rted.v7i2.76>
- Mejía, Luis Gabriel Mateo., (2013), "La guía didáctica: práctica de base en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la gestión del conocimiento." *Apertura*, Vol., núm.1, pp.66-73 [Consultado: 28 de Noviembre de 2023]. ISSN: 1665-6180. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68830443006>
- Morales, A. (17 de 04 de 2019). Aprendizaje. Obtenido de <https://www.todamateria.com/aprendizaje/>
- OVACEN. (2022). Animales vertebrados: Cuáles son, clasificación y características. Obtenido de <https://ecosistemas.ovacen.com/seres-vivos/animales-vertebrados/>
- Peiro, R. (2021). Economipedia. Obtenido de *Creatividad*: <https://economipedia.com/definiciones/creatividad.html>
- Peralta, L. E., Gaona, M. del P., Luna, M. L., & Bazán, M. V. (2023). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación secundaria: Una revisión sistemática. *Revista Andina de Educación*, 7(1), 000711. <https://doi.org/10.32719/26312816.2023.7.1.1>
- Pham, Q. N., & Li, M. (2023). Digital Multimodal Composing Using Visme: EFL Students' Perspectives. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 32(5), 695–706. <https://doi.org/10.1007/s40299-022-00687-w>

- Pino Torrens, R. E., & Urías Arbolaez, G. de la C. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia?. *Revista Científica*, 5(18), 371–392. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392>
- Ponce. (2010). *Promoción y desarrollo de las TIC en América Latina*. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/267429089_Promocion_y_desarrollo_de_las_TIC_en_America_Latina
- Quilia, J. V. M., Alfaro, J. A., & Riveros, M. A. (2023). Impacto de las TIC en educación básica en América Latina. *Revista De Educación*, 21(3), e3291. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3291>
- Rayner&Canham. (2006). Química Inorgánica Descriptiva. En Rayner&Canham, Química Inorgánica Descriptiva (págs. 1-4). Mexico: Pearson educación.
- Reyes, G. R. B. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza–aprendizaje. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico-Profesional*, 6(5), 75–86.
- Rothschuh, U. (2021). Tipos de anfibios, sus características y ejemplos. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-anfibios-sus-caracteristicas-y-ejemplos-3696.html>
- Sangucho, Mariana de Jesús (2020) Guía didáctica virtual para el aprendizaje de la clasificación de los animales vertebrados para sexto año “A”, Maestría en Educación Mención: Gestión del Aprendizaje Mediado por Tic. Quito: Universidad Israel 2020, 85p. PhD. Norma Molina Prendes UISRAEL-EC-MASTER-EDU-378-242-2020-105
- Santos, D. (2023). Proceso de innovación: qué es, sus fases y ejemplos de éxito. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/proceso-de-innovacion>
- Sinche, A. I. (2019). guía didáctica. En A. I. Sinche, Elaboración de una guía didáctica para los docentes de primero de bachillerato en la asignatura de la química (pág. 17). Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Storer, T. I., Usiger, R. L., Stebbins, R. C., & Nybakken, J. W. (2003). *Zoología General* (6th ed.). Omega. <https://acortar.link/pnjrt9>
- Tenorio. (19 de mayo de 2021). Importancia de la tecnología en la educación. Obtenido de BBVA: <https://bit.ly/40uWh1m>
- Turúa. (2023). ¿CÓMO HACER GUÍAS DIDÁCTICAS? Obtenido de <https://bit.ly/3QAHUEc>
- Tekman. (2022). *jemplos para aplicar el aprendizaje colaborativo en tu aula*. Obtenido de <https://www.tekmaneducation.com/ejemplos-para-aplicar-el-aprendizaje-colaborativo-en-tu-aula/>
- Telefónica, F. (2022). *Aula invertida: qué es y en qué consiste*. Obtenido de <https://www.fundaciontelefonica.com/noticias/aula-invertida-que-consiste/>
- Tenorio. (19 de Mayo de 2021). *Importancia de la tecnología en la educación*. Obtenido de BBVA: <https://www.bbva.ch/noticia/importancia-de-la-tecnologia-en-la-educacion/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20son%20las%20tecnolog%C3%ADas%20de,aprendizaje%20en%20las%20instituciones%20educativas.>

- Vargas, K. (2015). Zoología, rama de la biología de gran importancia para el estudio de los animales. Obtenido de <https://bit.ly/3QAPy14>
- Velasco, M. (2020). Las TAC y los recursos para generar aprendizaje. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 771-777. <https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.796>

3. ANEXOS

3.1 Anexo 1. Encuesta aplicada a estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

Encuesta dirigida a estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Objetivo: Proponer la guía didáctica mediante el aplicativo Visme, para el aprendizaje de los vertebrados con estudiantes de cuarto semestre de la de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Indicaciones: Lea y responda las siguientes preguntas de acuerdo con su criterio.

Pregunta 1. ¿Considera adecuado aplicar la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” para el aprendizaje de la Biología Animal?

- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo

Pregunta 2. ¿Considera que la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” contribuye en la enseñanza y aprendizaje de la biología animal?

- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo

Pregunta 3. ¿Considera que el aprendizaje de los mamíferos mediante el aplicativo Visme fomenta el aprendizaje de los estudiantes en la biología animal?

- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo

Pregunta 4. ¿Existió la comprensión sobre las aves, mediante el aplicativo Visme en el aprendizaje de la biología animal?

- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo

Pregunta 5. ¿Las actividades de refuerzo establecidas al final de los vertebrados le permitieron alcanzar un aprendizaje significativo de la biología animal?

- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo

Pregunta 6. ¿Considera innovadora elaboración de la guía didáctica “¿UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL”, con la implementación de material audiovisual y actividades colaborativas y cooperativas mediante el aplicativo Visme?

- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo

Pregunta 7. ¿Recomendaría utilizar la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” para facilitar el aprendizaje de los vertebrados?

- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo

Pregunta 8. ¿Considera usted que el estudio de anfibios implementados en la guía didáctica es importante para impulsar la creatividad e innovación en la enseñanza de la biología animal?


- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo

Pregunta 9. ¿Considera que la socialización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” utilizando el aula invertida logra impulsar el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre los vertebrados?

- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo

Pregunta 10. ¿La socialización de la guía didáctica con el aula invertida sobre vertebrados fue lo suficientemente llamativa para despertar su interés?

- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo



Aplicativo VISME como estrategia didáctica de enseñanza y aprendizaje de Biología Animal con estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Objetivo: Proponer la guía didáctica mediante el aplicativo Visme, para el aprendizaje de los vertebrados con estudiantes de cuarto semestre de la de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Indicaciones: Lea y responda las siguientes preguntas de acuerdo a su criterio.

Fuente: Encuesta elaborada en Google Forms

3.2 Anexo 2. Socialización de la guía didáctica “UN VISTAZO A LA VIDA ANIMAL” con los estudiantes de cuarto de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

