



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

Título

El cuadernillo digital como recurso para el aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Trabajo de Titulación para optar al título de:

Licenciada en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Autora

Janela Monserrath Cañar Rea

Tutor

Mgs. Fernando Rafael Guffante Naranjo

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Janela Monserrath Cañar Rea**, con cédula de ciudadanía **1850242262**, autora del trabajo de investigación titulado: **“EL CUADERNILLO DIGITAL COMO RECURSO PARA EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA HUMANA: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA CON LOS ESTUDIANTES DE SEXTO 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 mí exclusiva responsabilidad.

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

Para constancia de lo anterior se firma en la ciudad de Riobamba, a los 09 días del mes de julio de 2024.



Janela Monserrath Cañar Rea

C.I: 1850242262



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 8 días del mes de Noviembre de 2024, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por la estudiante **CAÑAR REA JANELA MONSERRATH**, con CC: **1850242262**, de la carrera **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado **“EL CUADERNILLO DIGITAL COMO RECURSO PARA EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA HUMANA: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA CON LOS ESTUDIANTES DE SEXTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA”**, por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Firmado electrónicamente por:
FERNANDO RAFAEL
GUFFANTE NARANJO

Mgs. Fernando Guffante Naranjo
TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación El cuadernillo digital como recurso para el aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, presentado por Janela Monserrath Cañar Rea, con cédula de identidad número 1850242262, bajo la tutoría de Mgs. Fernando Rafael Guffante Naranjo; 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.

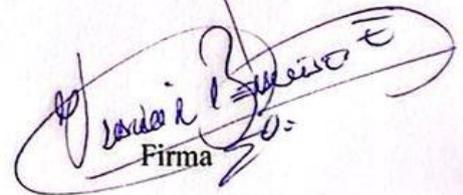
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 21 de enero del 2025.

Presidente del Tribunal de Grado
Msc. Luis Alberto Mera Cabezas



Firma

Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Celso Benavides Enriquez



Firma

Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Paulina Parra



Firma



CERTIFICACIÓN

Que, CAÑAR REA JANELA MONSERRATH con CC: 1850242262, estudiante de la Carrera PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA, Facultad de CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "EL CUADERNILLO DIGITAL COMO RECURSO PARA EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA HUMANA: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA CON LOS ESTUDIANTES DE SEXTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA", cumple con el 9%, de acuerdo al reporte del sistema **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 13 de enero de 2025


Mgs. Fernando Guffante Naranjo
TUTOR

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis con mucho amor y orgullo a mis padres, a mi mami Maritza por levantarme y limpiar mis lagrimas cada vez que sentía no poder más, por enseñarme a que la vida por más dura que se ponga debo luchar con todas mis fuerzas y acordarme que para todo hay solución menos para la muerte, a mi papi Ángel que me ha inculcado que la familia es lo más importante en esta vida y con ejemplo me ha demostrado que todo se puede lograr con trabajo y mucho esfuerzo, los amo infinitamente, a mi hermanita Nayeli que con tan solo verla me da las fuerzas para superarme por ella, quien ha sido mi mayor defensora y amiga, te amo mi brillos.

A mi abuelito José Manuel por dejarme el legado del amor y la unión familiar, siendo mi mayor maestro de superación este logro va con mucho amor y cariño hacia el cielo.

A mi abuelita Rosita a mis tías Clara, María, Michelle, Alicia que siempre han estado pendientes de mí como mis segundas mamás, regalándome el amor, consejos y sabías palabras que me acompañaron durante este proceso. A mi prima Madisson que siendo tan pequeña me da alegrías para salir adelante.

A Enith Berrones por ser mi refugio y compañía durante la vida universitaria siendo foráneas, viviendo este proceso juntas, siendo un apoyo incondicional y también mi compañera de aventuras e incansable lucha. Y, por último, pero no menos importante a mis queridos amigos Kelvin, Daniela que hicieron de este proceso más llevadero cuyos corazones y espíritus han estado conmigo en cada paso de este viaje. Gracias por su constante apoyo, y por hacer de este camino uno lleno de risas, comprensión y complicidad.

Estoy profundamente agradecida con todos y cada uno de ustedes por su presencia en mi vida, este logro es tanto suyo como mío.

Cañar Rea Janela Monserrath

AGRADECIMIENTO

Primero que nada, agradezco grandemente a Dios a la Virgencita de Guadalupe y a San Pedro por darme vida y salud para tener la fortaleza y no desmayar ante este proceso, por la sabiduría para culminar con mis estudios y por la gran humildad que me permiten cumplir con mis metas y sueños.

A mi luchadora incansable mi mamá Maritza Rea quien, con su ejemplo de fortaleza, perseverancia para salir adelante ante las adversidades, ha sido fuente de inspiración a lo largo de este proceso, además de su arduo trabajo y responsabilidad con mis estudios. Gracias por creer en mí incluso en los momentos en los que yo misma dude, levantándome una y otra vez cuando sentía desmayar, agradezco por su amor incondicional, su apoyo constante, por sus consejos y sacrificios consiguiendo que tuviera las oportunidades para triunfar con éxito, inspirándome a dar lo mejor de mí.

A mi valiente papá Ángel Cañar este logro es reflejo de la dedicación y compromiso que tuvo con mi educación brindándome las mejores oportunidades, siendo este logro reflejo del duro trabajo que realizo permitiéndome llegar hasta aquí, además de la confianza, el amor, los consejos sabios, por creer en mí y enseñarme el valor del esfuerzo y del trabajo duro, por estar siempre a mi lado siendo mi pilar fundamental para que pudiera alcanzar esta meta que sin su gran ejemplo no lo habría logrado.

A mi pequeña hermana Nayeli Cañar por su incondicional apoyo y compañía. Gracias por estar siempre a mi lado brindándome ánimo en los momentos difíciles, tus consejos llenos de amor han sido motivo de superación y esfuerzo para lograr mi meta.

Mis más sinceros agradecimientos a mis docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo quienes han dejado una huella profunda en mi formación académica, en especial al Mgs. Fernando Guffante tutor de este trabajo de titulación por la ayuda brindada.

Cañar Rea Janela Monserrath

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCION..... 15

1.1 Antecedentes 16

1.2 Planteamiento del Problema 17

1.3 Formulación del Problema..... 18

1.4 Justificación 18

1.5 Objetivos 20

1.5.1 Objetivo General..... 20

1.5.2 Objetivos Específicos 20

CAPÍTULO II. ESTADO DEL ARTE..... 21

2.1 Tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC) 21

2.2 Recursos digitales 22

2.3	Clasificación de recursos digitales.....	24
2.4	Cuadernillo digital en la educación Características y ventajas.....	25
2.5	Canva como recurso de aprendizaje	25
2.6	Características	26
2.7	Ventajas y desventajas	26
2.8	Liveworksheets	26
2.9	Beneficios	27
2.10	Componentes enseñanza-aprendizaje	27
2.11	Aprendizaje.....	28
2.12	Características y tipos	29
2.13	Tipos de aprendizaje	29
2.14	El cuadernillo Digital en el proceso de aprendizaje.....	29
2.15	Anatomía y Fisiología Humana	30
2.16	Importancia de la Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana.....	30
	CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	31
3.1	Enfoque de Investigación.....	31
3.2	Diseño de Investigación.....	31
3.3	Tipo de Investigación.....	31
3.4	Nivel de Investigación	32
3.5	Métodos de Investigación	32
3.6	Población de estudio y muestra de estudio	33
3.7	Técnicas e instrumentos de investigación.....	33
3.8	Procesamiento de Datos.....	34
	CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	35
4.1	Análisis de las preguntas de la socialización de la guía didáctica	35
	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47

5.1	Conclusiones	47
5.2	Recomendaciones	48
CAPITULO VI. PROPUESTA		49
6.1	Cuadernillo digital	49
6.2	Unidades y temáticas de la asignatura	49
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	74
8.	ANEXOS	78
8.1	Anexo 1: Socialización	78
8.2	Anexo 2. Encuesta	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Aspectos	23
Tabla 2 Población asumida en la investigación.....	33
Tabla 3 Importancia de utilizar recursos digitales en el proceso de aprendizaje.....	35
Tabla 4 Propuesta de utilizar el cuadernillo digital como recurso de aprendizaje	37
Tabla 5 El cuadernillo digital como aporte para el aprendizaje de Biología Humana	39
Tabla 6 Ventaja del cuadernillo digital.....	41
Tabla 7 El uso del cuadernillo digital sin acceso a internet.....	43
Tabla 8 Efectividad del cuadernillo digital.....	45
Tabla 9 Unidades y temáticas de la asignatura.....	50

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 Clasificación de recurso digitales	24
Figura 2 Ventajas y desventajas de utilizar CANVA.....	26
Figura 3 Características de aprendizaje.....	29
Figura 4 Definición de Anatomía y Fisiología Humana	30
Figura 5 Importancia de utilizar recursos digitales en el proceso de aprendizaje	35
Figura 6 Propuesta de utilizar el cuadernillo digital como recurso de aprendizaje.....	37
Figura 7 El cuadernillo digital como aporte para el aprendizaje de Biología Humana.....	39
Figura 8 Ventaja del cuadernillo digital	41
Figura 9 El uso del cuadernillo digital sin acceso a internet	43
Figura 10 Efectividad del cuadernillo digital	45
Figura 11 Evidencias de la socialización del cuaderno	78

RESUMEN

La investigación trata sobre “*Cuadernillo digital*” como recurso didáctico y como este ayuda en el desarrollo de aprendizaje, se hizo en la Universidad Nacional de Chimborazo, en la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías. Y como objetivo de la investigación fue, proponer “*Cuadernillo digital*” como recurso de aprendizaje en Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. El recurso didáctico está realizado mediante la plataforma canva y liveworksheets con infografías, organizadores gráficos, imágenes y ejercicios interactivos. El diseño de este recurso ayuda a mejorar la práctica de los temas que conforme a la asignatura de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana, teniendo en cuenta el presente estudio fue de carácter no experimental, conforme a que no existió manipulación de las variables, de tipo bibliográfica y de campo, con un nivel de investigación descriptiva, la población de estudio comprende de 21 alumnos. El instrumento de investigación fue un cuestionario de 6 preguntas cerradas de opción múltiple, claras y concisas para su fácil perspicacia y confianza. Estos resultados demuestran que el cuadernillo digital quiere mejorar el proceso de aprendizaje ya que ofrece a los estudiantes de sexto semestre la posibilidad de integrar el conocimiento teórico con la práctica, conforme a la gamificación despertando el interés y estimulación por el modo de aprendizaje.

Palabras claves:

Aprendizaje, Biología Humana, Cuadernillo Digital, Recurso de aprendizaje

ABSTRACT

The research addresses the "Digital Notebook" as a teaching resource and how it helps the learning process. It was conducted at the National University of Chimborazo, in the Faculty of Sciences, Humanities and Educational Technologies. The objective of the research was to propose the 'Digital Notebook' as a learning resource in Human Biology: Human Anatomy and Physiology with sixth-semester students of the Pedagogy of Experimental Sciences Chemistry and Biology. The teaching resource is prepared using the Canva platform and live worksheets with infographics, graphic organizers, images, and interactive exercises. The design of this resource helps to improve the practice of the topics that according to the subject of Human Biology: Human Anatomy and Physiology, taking into account the present study was non-experimental, by the fact that there was no manipulation of the variables, bibliographic and field type, with a descriptive research level, the study population comprises 21 students. The research instrument was a questionnaire of 6 closed multiple-choice questions, clear and concise for easy insight and confidence. These results demonstrate that the digital booklet wants to improve the learning process since it offers sixth-semester students the possibility of integrating theoretical knowledge with practice in accordance with gamification, awakening interest and stimulation in the learning style.

Keywords: Learning, Human Biology, Digital Brochure, Learning Resource.



Reviewed by:
Mgs. Maria Fernanda Ponce Marcillo
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0603818188

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCION

La evolución de la educación en el país junto con el avance de la tecnología requiere que los docentes actualicen sus técnicas y métodos de enseñanza para el proceso de aprendizaje. Esto implica adaptarse al uso de recursos educativos tecnológicos, para el desarrollo de sus clases con el fin de captar el interés del estudiante y mejorar el ambiente del aula propiciando, que el estudiante mantenga un papel activo en el desarrollo del PEA. afirma que: “En una época en la que los adolescentes son nativos digitales, incorporar la tecnología a la educación aporta una serie de beneficios que ayudan a mejorar la eficiencia y la productividad en el aula, así como a aumentar el interés de los niños y adolescentes en las actividades académicas”

En este capítulo, discutiremos cómo el cuadernillo digital puede revolucionar el aprendizaje de la Biología Humana, facilitando ejemplos específicos de actividades y recursos para utilizar esta estrategia de manera efectiva en el aula. Como resultado, no solo se apoyamos a poder retener los conocimientos, sino que también desarrollamos las habilidades cognitivas y sociales necesarias para el éxito académico y en la vida personal de los estudiantes.

Es importante, que los docentes en el desarrollo de los contenidos de la asignatura opten por utilizar las TIC, recursos tecnológicos como los Cuadernos digitales promoviendo y despertando el interés en el estudiante con el aprendizaje activo el deseo de aprender acercándose a nuevos recursos educativos que impacten de manera positiva en el proceso de aprendizaje, incluyendo la Unidad 1 (SISTEMAS DE LOCOMOCIÓN) Unidad 2 (SISTEMAS DE NUTRICIÓN Y EXCRECIÓN) Unidad 4 (SISTEMAS DE LA REPRODUCCIÓN) a través de ejercicios provenientes de la Web recopilados en un

cuadernillo digital interactivo, incluyendo también actividades de elaboración propia junto con las experiencias en el aula y que cumpla con los objetivos requeridos por parte del silabo de la asignatura.

1.1 Antecedentes

La tecnología es una herramienta primordial en el desarrollo de la educación, mediante nuevos descubrimientos facilitan el aprendizaje de Anatomía Humana, esto favorece el desarrollo de los docentes y estudiantes, por lo que contribuye a la creación de sociedades más pacíficas, mejorando el sistema educativo cambiando los paradigmas tradicionales que han existido desde antes, por lo que la inclusión de nuevos modelos pedagógicos permite que los aprendizajes se desarrollen y fortalezcan de mejor manera.

Al realizar una investigación bibliográfica se consideró la siguiente investigación, la cual se desarrolló para establecer la relación de los Cuadernos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, titulada **“CUADERNOS DIGITALES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN SEXUAL EN NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN EL COLEGIO NACIONAL “CARLOS ZAMBRANO OREJUELA”, PERIODO 2017-2018.”** La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, empleando una investigación de tipo descriptiva, bajo una modalidad de campo y bibliográfica, se trabajó con una población de 56 estudiantes y 2 docentes, la información se recogió utilizando la técnica de encuesta y entrevista, se presentó en tablas de frecuencia y gráficos estadísticos los resultados, concluyendo que si hay relación de los Cuadernos digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Sexual debido a que aplicado el cuaderno desarrollado los estudiantes mayoritariamente valoraron como características más importantes del material didáctico digital la información entretenida y

que sirve como actividades de refuerzo, por lo cual se convierte en un recurso importante en el proceso educativo. (Gamboa, 2023)

1.2 Planteamiento del Problema

En **Ecuador**, a pesar de que los años pasen dentro del ámbito educativo va a existir la necesidad de modernizar el aprendizaje de las ciencias y las tecnologías dentro de la asignatura de Biología Humana, es fundamental para comprender los procesos biológicos que ocurren en el cuerpo humano y su relación con la salud y el bienestar, siendo un problema que dentro de nuestro país Ecuador se debe incrementar para la mejora de la calidad de la educación en el país. Es importante recalcar que las tecnologías son de gran uso para regenerar los resultados del aprendizaje en un entorno tecnológico destacando su grado. (Ramirez, 2020)

En la provincia de **Chimborazo** dentro de la ciudad de Riobamba siendo los docentes un eje principal de apoyo para los estudiantes en el proceso de aprendizaje, los docentes deben mejorar y adaptarse a recursos que utilizan elementos propios con el objetivo de motivar, involucrar y mejorar el aprendizaje favoreciendo sus conocimientos. En el contexto del aprendizaje de Biología Humana, es fundamental la incorporación de recursos innovadores y elementos de diseño de juegos en el proceso educativo para mejorar la comprensión. (Miranda, 2020)

En la **Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología** existen asignaturas orientadas al análisis y comprensión de aprendizajes como la Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana en la cual se utiliza diversas herramientas y recursos diferentes, pero aun así los docentes no se han enfocado en un recurso como el cuadernillo digital en el proceso de aprendizaje de dicha asignatura ya que es muy compleja por su diversidad de temas que posee. Consecuentemente no se aprovechará de manera

inteligente las ventajas que este recurso tiene tales como: la interfaz que brinda es gratuita, subir imágenes audios, permite crear, sintetizar la información, actividades de refuerzo, links y códigos qr para un mejor acceso. Lo que se propone es hacer uso de este recurso para el proceso de aprendizaje, llenar esos vacíos del estudiantado, y alcanzar las metas y objetivos propuestos, generando mejores aprendizajes. (Naus, 2022)

Preguntas de la investigación:

¿Qué fundamentos teóricos se pueden abordar sobre el cuadernillo digital como recurso para el aprendizaje de Biología Humana: ¿Anatomía y Fisiología Humana?

¿De qué forma se puede diseñar un cuadernillo digital mediante la plataforma Canva y Liveworksheets con infografías, organizadores gráficos, imágenes y ejercicios interactivos para el aprendizaje de Unidad 1 (SISTEMAS DE LOCOMOCIÓN) Unidad 2 (SISTEMAS DE NUTRICIÓN Y EXCRECIÓN) Unidad 4 (SISTEMAS DE LA REPRODUCCIÓN) de Biología Humana: ¿Anatomía y Fisiología Humana?

¿De qué manera la socialización del cuadernillo digital para el aprendizaje de Biología Humana: ¿Anatomía y Fisiología Humana, en los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

1.3 Formulación del Problema

¿De qué manera el cuadernillo digital, como recurso educativo, influye en el proceso de aprendizaje de Biología Humana: ¿Anatomía y Fisiología Humana en los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

1.4 Justificación

Esta investigación es importante porque la creación de un cuadernillo digital tendrá un impacto positivo en la formación académica de los estudiantes de sexto semestre de la

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. Dentro del contexto educativo la asignatura de Biología Humana (Anatomía y Fisiología Humana), se considera conocida como difícil para los estudiantes debido a su complejidad conceptual y su amplia gama de aplicaciones en muchos campos científicos. Para abordar este problema, es necesario buscar métodos de enseñanza nuevos creativos y llamativos de parte de los docentes para promover un aprendizaje bueno y equilibrado. En este sentido, la propuesta de creación del cuadernillo digital es una herramienta pedagógica orientada a potenciar la participación activa, desarrollar habilidades, y la construcción colectiva del conocimiento en los estudiantes.

El proyecto de investigación es factible e implementable porque la investigadora cuenta con las habilidades, conocimientos y destrezas científicas y pedagógico necesarias para la elaboración del cuadernillo digital para el aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana con los estudiantes de sexto semestre. Además, posee los recursos y el tiempo necesario para llevar a cabo el recurso didáctico propuesto, tendrá el acceso libre a fuentes bibliográficas para lograr el análisis de los objetivos planteados en el perfil de la investigación permitiendo indagar e investigar

Vale la pena señalar que adaptarse a la era digital viene a ser una ventaja ya que la tecnología se ha vuelto omnipresente en el ámbito educativo y en nuestra vida diaria. La introducción del nuevo y desconocido cuadernillo digital responde a esta realidad, permitiendo a los alumnos interactuar con los contenidos de forma más dinámica y llamativa. El cuadernillo digital para el aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana tiene como beneficiarios a los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, en la Universidad Nacional de Chimborazo. Este recurso está destinado a apoyar el aprendizaje en el área de Biología

Humana, proporcionando información y materiales para ayudar a comprender conceptos importantes tanto de anatomía como de fisiología relevantes.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

- Proponer el cuadernillo digital como recursos para el aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana en los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Indagar los fundamentos teóricos sobre el cuadernillo digital para el proceso de aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana.
- Diseñar un cuadernillo digital mediante la plataforma Canva y Liveworksheets con infografías, organizadores gráficos, imágenes y ejercicios interactivos para el aprendizaje de las Unidad 1 (SISTEMAS DE LOCOMOCIÓN) Unidad 2 (SISTEMAS DE NUTRICIÓN Y EXCRECIÓN) Unidad 4 (SISTEMAS DE LA REPRODUCCIÓN) de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana.
- Socializar el cuadernillo digital para el aprendizaje de la Unidad 1 (SISTEMAS DE LOCOMOCIÓN) Unidad 2 (SISTEMAS DE NUTRICIÓN Y EXCRECIÓN) Unidad 4 (SISTEMAS DE LA REPRODUCCIÓN) de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana en los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

CAPÍTULO II

2. ESTADO DEL ARTE

2.1 Tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC)

Las TAC asegurarán que los docentes puedan incorporar a sus clases las nuevas posibilidades que ofrece la educación a distancia. Afirma (Lozano, 2020), “las TAC van más allá de aprender meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento.” Este tipo de formación da un nuevo significado a las TIC, poniéndolas al servicio del estudio y el trabajo, y “permite una verdadera inclusión digital, que los docentes sabrán transmitir a sus alumnos”.

Las TAC provienen de las siglas que tienen el significado de Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y hace referencia a todos los recursos digitales que tiene como finalidad el aprendizaje contribuyendo tanto al docente, que estudiará, investigará y seleccionará aquellas herramientas digitales más adecuadas para su proceso enseñanza-aprendizaje a lo largo de su proceso formativo, que mediante este el estudiante este motivado e interesado en las asignaturas y obtenga todos los beneficios de las TAC durante su proceso de aprendizaje.

TAC en educación nos permite ir más allá de lo que los docentes quieren alcanzar dentro del proceso formativo representando competencias digitales ayudan a los estudiantes a aprender más fácilmente. El uso de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento hoy en día no solo es beneficio para el docente sino también ayuda a los estudiantes, para que le facilite su comprensión de estudio de las diferentes temáticas de la asignatura y así puede generar su propio autoaprendizaje, siendo esta fundamental para llegar a los objetivos propuestos por el pedagogo y así generar los aprendizajes en los estudiantes haciendo uso de los diferentes recursos digitales que nos proporciona el internet.

2.2 Recursos digitales

Según (Navarra, 2019).“Un recurso digital puede ser cualquier elemento que esté en formato digital y que se pueda visualizar y almacenar en un dispositivo electrónico y consultado de manera directa o por acceso a la red”.

Tienen una gran variedad de elementos entre ellos los vídeos, podcast de audio, archivos PDF presentaciones, libros digitales, sistemas de respuesta a eventos remotos, animaciones y modelos de procesos, simulaciones, aplicaciones móviles, juegos, información en páginas web, redes sociales, etc. Muchos de estos recursos son muy útiles para el aprendizaje porque abren canales de información visuales, auditivos, interactivos, etc., que resultan muy útiles para los estudiantes que tienen dificultad para concentrarse y seguir explicaciones de clases o textos escritos. En general, son útiles para todos porque hacen que la comprensión de procesos sea más fácil para acceder a contenidos más accesibles y muy atractivos. (Navarra, 2019)

El internet nos ha llevado a comprender como ha revolucionado la Educación en el presente haciendo una comparación con la educación del pasado que se basaba más en la metodología tradicional que solo permitía que el estudiante genere sus aprendizajes con las explicaciones del docente porque no existía los dispositivos electrónicos o los medios necesarios para que el estudiante pueda entender mejor, y en cambio ahora el pedagogo se centra más en la metodología constructivista por la mera razón que si tenemos todo lo necesario para llevar al estudiantado a la reflexión y a la generación de su propio autoaprendizaje haciendo uso de simuladores, aplicaciones, softwares, etc., que nos llevan a entender mejor los contenidos de ciertas temáticas de la asignaturas como este caso es la Biología Humana. Según (Navarra, 2019). Debemos considerar tres aspectos importantes:

Para que un recurso funcione de manera correcta, primero debemos asegurarnos de que sabemos usarlo y que los estudiantes lo puedan usar sin problemas en el aula, el laboratorio o en su dispositivo personal. Si es necesario, se tendrá que enseñar a los estudiantes como utilizar estas herramientas, Teniendo más atención aquellos que pueden tener más dificultades debido a la falta de familiaridad con estas herramientas digitales o por otras razones.

Los objetivos de aprendizaje están claramente definidos y bien comunicados. El docente debe asegurarse de que los estudiantes conozcan y comprendan sus intereses dentro del contexto educativo en particular la asignatura para facilitar el aprendizaje concreto para el que se ha elegido; y que los criterios de evaluación que se utilizaran para valorar la eficacia de su implementación estarán claramente comunicados y definidos.

Muchas actividades con recursos digitales deberán incluir preguntas orales o por escrito, comentarios del alumno, actividades de grupo, etc. De esta forma se asegura el aprovechamiento del recurso y la imprescindible labor de fijación y refuerzo de los aprendizajes.

(Navarra, 2019). Manifiesta que el uso de estos recursos digitales útiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje tienen tanto sus aspectos positivos como negativos, y en el siguiente cuadro se enlistan a los siguientes

Tabla 1

Aspectos

Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
<ul style="list-style-type: none"> • Multiplican las fuentes de información y han facilitado enormemente el acceso al conocimiento y las búsquedas de información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dan acceso a tan gran cantidad de información que en ciertas ocasiones es seleccionar a la que es valiosa en el aprendizaje.

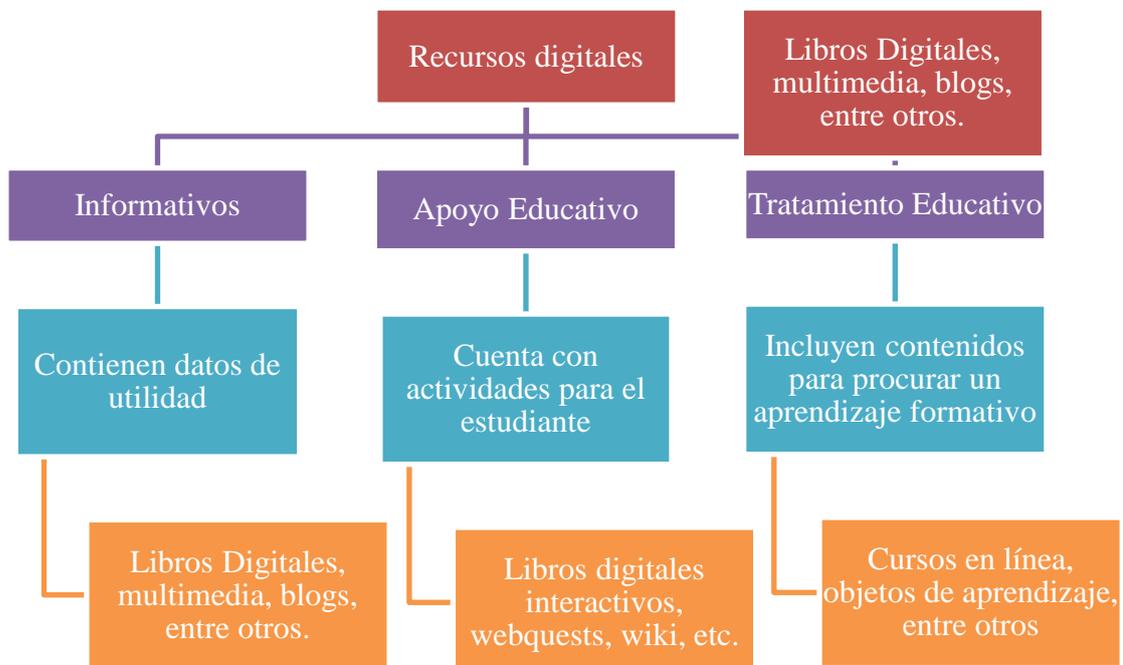
<ul style="list-style-type: none"> • Permiten conocer usando distintas preferencias de aprendizaje (textos, imágenes, audios, vídeos, simuladores, aplicativos, etc.). • Dan acceso a opiniones variadas y a puntos de vista plurales sobre los temas, facilitando el desarrollo del espíritu crítico positivo. • Facilitan la comunicación entre personas y abaratan la difusión del conocimiento, 	<ul style="list-style-type: none"> • Promueven la superficialidad en el estudio y análisis de los temas. Es fácil terminar saltando con facilidad de unos temas a otros. • Fomentan la pasividad al recibir la información. • Facilitan el plagio y la realización de trabajos con “copia y pega”.
--	---

Elaborado por: Janela Cañar (citado de (Navarra, 2019)).

2.3 Clasificación de recursos digitales

Figura 1

Clasificación de recurso digitales



Elaborado por: Janela Cañar, citado de (Real, 2019)

2.4 Cuadernillo digital en la educación Características y ventajas

❖ Características

Según (Guarino, 2023) “El avance de la tecnología, hace que ya no sea lo mismo tomar apuntes en un cuaderno. Los nuevos y populares cuadernos es una gran mejora, a los clásicos anotadores de lápiz y papel. Contando con la misma versatilidad que los clásicos, solo que en carácter digital” comparando con el tradicional papel y lápiz. Siendo muy importante ahora.

❖ Ventajas

(Guarino, 2023) manifiesta que:

Con estos nuevos dispositivos resulta posible escribir dentro de una pantalla, como si lo estuviéramos haciendo con una lapicera y una hoja de papel, guardando instantáneamente nuestras anotaciones en archivos.

No existe páginas limitadas.

Tiene capacidad de convertir un texto escrito a mano automáticamente en un texto impreso.

Capacidad de sincronizar notas con nuestro computador o dispositivo personal.

Esta comodidad es tan grande que podrás olvidarte de comprar un libro o cuaderno nuevo cuando te quedes sin páginas.

2.5 Canva como recurso de aprendizaje

De acuerdo con (López, 2020) afirma que canva es una herramienta online que permite al profesorado diseñar y crear contenido web de todo tipo. Podemos crear carteles, posters, infografías, documentos, tarjetas de visita, portadas al estilo de las redes sociales o gráficos de forma muy sencilla.

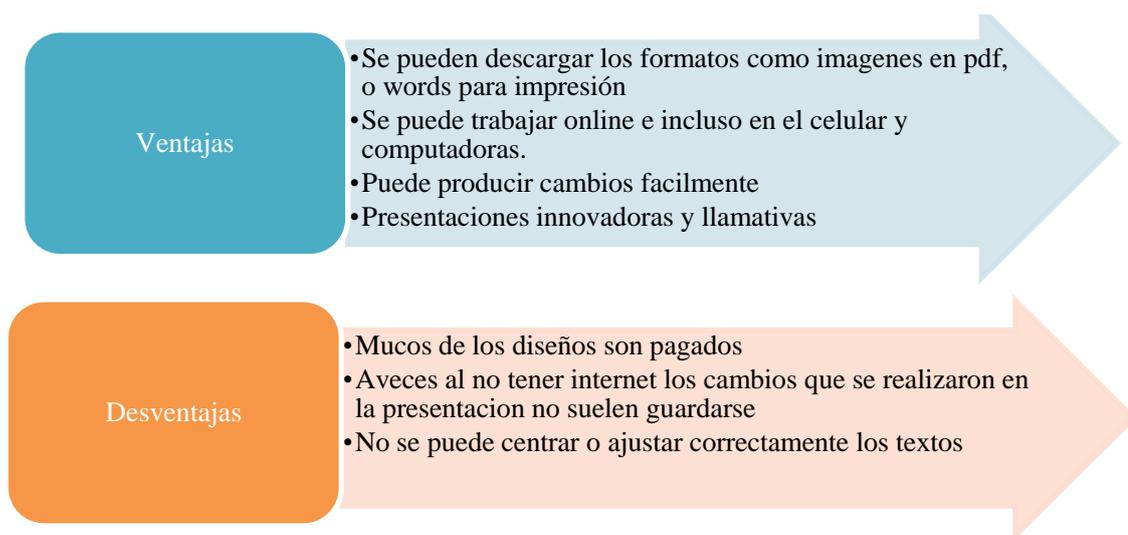
2.6 Características

- Existe una buena versión gratuita que permite utilizar de diversas fuentes imágenes, plantillas y variedad de tipografías.
- Crear proyectos para la exhibición en el aula como murales, exposiciones, etc. De alta calidad.
- Permite utilizar infografías para resumir visualmente información importante. Esto permite mirar el problema desde una perspectiva más amplia.

2.7 Ventajas y desventajas

Figura 2

Ventajas y desventajas de utilizar CANVA



Elaborado por: Janela Cañar citado de (Flores, 2021)

2.8 Liveworksheets

Esta es una herramienta digital didáctica desarrollada por Víctor Gayol, que permite crear, formar, diseñar, y reorganizar fichas interactivas, en la que los docentes pueden tomarlas para apoyar del aprendizaje (Monzón, 2020).

Como (Álvarez, 2020) afirma que: siendo una web que ofrece una herramienta gratuita muy sencilla que permite digitalizar muchas de las actividades que diseñas para tu

alumnado y haciéndolo de forma interactiva para que puedan completarse fácilmente con el uso de cualquier dispositivo electrónico. Incluso se puede llamar creativo por las actividades interactivas que permite a los estudiantes participar efectivamente. Gracias a esta herramienta el docente puede presentar cuadernos de trabajo nuevos y prácticos para sus estudiantes en múltiples formatos (odt, doc, .docx, pdf, jpg). Que ayuda a realizar: selección múltiple, emparejar, elegir de una lista, marcar todas las opciones correctas, responder con texto o números, grabar mensajes de voz, añadir presentaciones, etcétera.

2.9 Beneficios

Esto beneficia tanto a los estudiantes como a los profesores motivados, ya que lleva menos tiempo corregir los errores. Además, estas nuevas actualizaciones educativas basadas en tecnología incluyen efectos de sonido, videoclips y más, lo que significa que cada estudiante no solo tiene una página en blanco con la que trabajar. Incluso pueden hacer su trabajo.

2.10 Componentes enseñanza-aprendizaje

El proceso de enseñanza – aprendizaje se concibe como un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes. Al respecto, (Abreu, Barrera, Breijo , & Bonilla , 2021) argumentan que, el proceso de enseñanza-aprendizaje es comunicativo, porque el docente organiza, expresa, socializa y proporciona los contenidos científico-históricos-sociales a los estudiantes y estos, además de construir su propio aprendizaje, interactúan con el docente, entre sí, con sus familiares y con la comunidad que les rodea: aplicando, debatiendo, verificando o contrastando dichos contenidos. (Osorio Luis, 2021)

2.11 Aprendizaje

El aprendizaje se define como “un cambio relativamente permanente en el comportamiento o en el potencial conductual que ocurre como resultado de la experiencia y que no puede darse a un estado temporal somático inducido por la enfermedad, la fatiga ó las drogas”. Esta definición reconoce la experiencia como una condición especial para el aprendizaje e incluye los cambios en las posibilidades de la conducta. Destrezas a lo largo de la vida, en un proceso en el que intervienen las capacidades naturales, el nivel de madurez y el nivel de interacción con el medio. (Andalucía, 2019)

Dentro de este contexto los estudiantes actúan como receptores de información mientras escuchan a otras personas compartir sus experiencias de vida de temas específicos. En este caso el docente es el que explica a un grupo definido de estudiantes para que este comprenda lo explicado por el docente y cree su propio aprendizaje autónomo ya sea a corto, mediano y largo plazo que le puede servir a su área profesional cambiando y dando forma a la manera de actuar, pensar, reflexionar y aplicar este conocimiento en la sociedad contemporánea.

2.12 Características y tipos

Figura 3

Características de aprendizaje



Elaborado por: (Janela Cañar citado de NET, 2023)

2.13 Tipos de aprendizaje

Según (García, 2022). Los tipos de aprendizaje en la educación son los siguientes:

Aprendizaje implícito, este hace referencia a un tipo de aprendizaje que se constituye en un aprendizaje generalmente no-intencional y donde el aprendiz no es consciente sobre qué se aprende. El resultado de este aprendizaje es la ejecución automática de una conducta motora

2.14 El cuadernillo Digital en el proceso de aprendizaje

Según (Rodríguez J. L., 2021) el objetivo del cuadernillo digital ha optado por enfatizar los aspectos funcionales de los tipos de texto objeto de estudio. Este énfasis en la utilidad responde al intento de que el alumno/a asuma sus escritos como instrumentos que sirven para plasmar cuestiones de su interés y tienen receptores potenciales y cabe esperar que tenga un efecto positivo en la actitud del alumnado hacia la propia actividad de escribir.

2.15 Anatomía y Fisiología Humana

Según (García-Porrero, Juan A., & Hurl, J. M., 2021) de acuerdo con la definición que nos brinda la Real Academia Española (RAE) es “la ciencia que estudia la estructura y forma de los seres vivos y las relaciones entre las diversas partes que los constituyen”.

Figura 4

Definición de Anatomía y Fisiología Humana



Fuente: Realizado por Janela Cañar, Adaptado de “Anatomía y Fisiología Humana”, por (García J. , 2021)

2.16 Importancia de la Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana

La Anatomía y Fisiología Humana se encuentra presente en el aprendizaje de cada parte del cuerpo humano, pero también es esencial para comprender que función desempeña cada una de ellas ya sea de diferentes tipos de estructuras tanto estática (huesos, músculos, órganos internos, etc.), como dinámica de las funciones (digestión, respiración, reproducción, etc.). De hecho, gracias al estudio de esta asignatura ha modificado el mundo a nuestro alrededor. (García J. , 2021)

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de Investigación

Cuantitativo

La investigación tiene un enfoque cuantitativo porque luego de determinar el problema de estudio dentro del proceso de aprendizaje en la asignatura de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana, se utilizó en la encuesta con opiniones sobre el tema Cuadernillo digital que como resultado fue analizado y se utilizó una encuesta utilizando el cuestionario como instrumento.

3.2 Diseño de Investigación

No experimental

Debido a una sencilla razón la cual durante el proceso de aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana no se manipuló, trabajó o se alteró ni una de las condiciones o eventos que viven los estudiantes. La única herramienta utilizada para observar la utilidad del cuadernillo digital como recurso en el contexto educativo, e el análisis de los resultados y las conclusiones de la investigación.

3.3 Tipo de Investigación.

De campo

Se diseñó el cuadernillo digital mediante la plataforma canva y liveworksheets con infografías, organizadores gráficos, imágenes y ejercicios interactivos para el aprendizaje, abarcando los contenidos del sílabo de de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana. Estas actividades fueron socializadas con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, y se recopiló los datos suficientes sobre la propuesta este recurso digital para el aprendizaje de la asignatura.

Bibliográfica

Debido a que la mayoría de información se recopiló en fuentes primarias y secundarias como por ejemplo libros, revistas científicas, artículos, tesis de maestría, tesis de pregrado, entre otros (relacionados al problema de estudio). Los cuales, permitieron el desarrollo del estado de arte o marco referencial y a su vez contemplar información relevante.

3.4 Nivel de Investigación

Descriptiva

En base a los resultados que se obtuvieron luego de la socialización de la propuesta, mediante la encuesta se conocerá la importancia, beneficios del cuadernillo digital como recurso para el aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana el cual se aplicó a los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología Métodos de Investigación.

3.5 Métodos de Investigación

Método Analítico-Sintético

Este método situó correctamente en generar el estado del arte a través del análisis de material biográfico, que luego pasa a ser parte de la teoría basada en la propuesta del recurso didáctico, que contiene conocimientos específicos para el apoyo de la sustentación de la investigación en el campo del aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana.

Método Inductivo

Se realizó un análisis de forma detallada del problema de investigación, para luego, proponer la utilización del recurso didáctico *Cuadernillo Digital* como recurso de

aprendizaje para los estudiantes de sexto semestre, con el objetivo de profundizar el aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana.

Método Deductivo

Esto nos permitió sacar las conclusiones sobre la propuesta del cuadernillo digital, como recurso didáctico para la asignatura de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana, con estudiantes de sexto semestre. De esta manera se valoró la opinión de los estudiantes sobre la propuesta que se socializó.

3.6 Población de estudio y muestra de estudio

Población

Tabla 2

Población asumida en la investigación

Genero	Número	Porcentaje
Hombres	7	33%
Mujeres	14	67%
Total	21	100%

Nota: Tomado de los registros de la secretaria de la Carrera de Pedagogía de Química y Biología

Realizado por: Janela Cañar

Muestra

No existe muestra ya que se trabajará con la totalidad de los estudiantes, la cual consta de 21 integrantes, de los cuales 14 son mujeres y 7 son hombres.

3.7 Técnicas e instrumentos de investigación

Técnica de investigación

Encuesta: Se utilizó esta técnica debido a su alta eficacia y confidencialidad en la recolección de datos relacionados a la propuesta El cuadernillo digital como recurso para el aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana.

Instrumento de investigación

Cuestionario El instrumento de investigación consto de 6 preguntas de opción múltiple, que están diseñadas para ser de fácil entendimiento y confiables. Para su desarrollo se analizó las características del cuadernillo digital, estructura, actividades relacionadas con las variables de investigación. Su elaboración y aplicación fue dentro del entorno virtual a través de formularios de Microsoft Forms.

3.8 Procesamiento de Datos

Las técnicas que se utilizó para el procesamiento e interpretación de datos fueron las siguientes:

- Se socializó el cuadernillo digital previamente preparado.
- El formulario realizado en Microsoft Forms se aplicó a 21 estudiantes.
- Los datos se tabularon mediante el análisis descriptivo de Microsoft Excel.
- Se preparó tablas y figuras para facilitar el análisis y la interpretación.
- Finalmente, en base a los objetivos se pudo recopilar información para las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

4. ANALISIS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de las preguntas de la socialización de la guía didáctica

Se aplicó una encuesta de percepción a 21 estudiantes de sexto semestre de la carrera, con la intención de obtener información acerca del recurso cuadernillo digital, para el aprendizaje de Biología Humana.

Pregunta 1. ¿Considera que es importante utilizar recursos digitales para mejorar el proceso de aprendizaje de Biología humana: Anatomía y Fisiología Humana?

Tabla 3

Importancia de utilizar recursos digitales en el proceso de aprendizaje

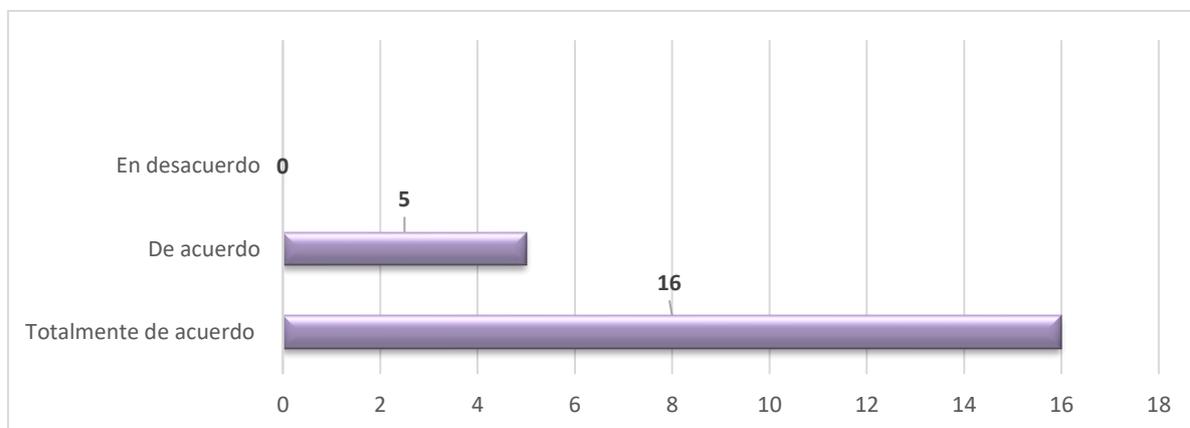
Indicador	Fi	F%
Totalmente De Acuerdo	16	76%
De Acuerdo	5	24%
En Desacuerdo	0	0%
Total	21	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta aplicada de los estudiantes sexto semestre Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Realizado por: Janela Cañar

Figura 5

Importancia de utilizar recursos digitales en el proceso de aprendizaje



Nota: Datos obtenidos de la tabla 3

Realizado por: Janela Cañar

Análisis: Del 100% de alumnos encuestados, el 76% indican que están totalmente de acuerdo que es importante utilizar recursos digitales en el proceso de aprendizaje para la asignatura de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana, mientras que el 24% considera que están de acuerdo con la importancia de utilizar recursos digitales.

Interpretación:

Los datos revelan que la mayoría de personas encuestadas están totalmente de acuerdo que los recursos digitales son importantes porque es un avance que ha revolucionado la forma en la que los alumnos aprenden hoy en día mejorando el proceso de aprendizaje, ante esto (Toral Murillo, Nava Alvarado, & Lujano Amparán, 2022) menciona que los recursos digitales están de una forma orientada a ser una gran ayuda para el alumno, al ayudarles en su aprendizaje, fomenta la interacción con sus profesores en las aulas académicas y con sus compañeros, mejorando así la calidad en el aprendizaje de Anatomía Humana.

Pregunta 2. ¿Está de acuerdo en la propuesta de utilizar el cuadernillo digital como recurso con infografías, mapas conceptuales, actividades de refuerzo y ejercicios interactivos, que beneficia el aprendizaje de los conceptos: Sistemas de Locomoción, Nutrición y Excreción y Reproducción?

Tabla 4

Propuesta de utilizar el cuadernillo digital como recurso de aprendizaje

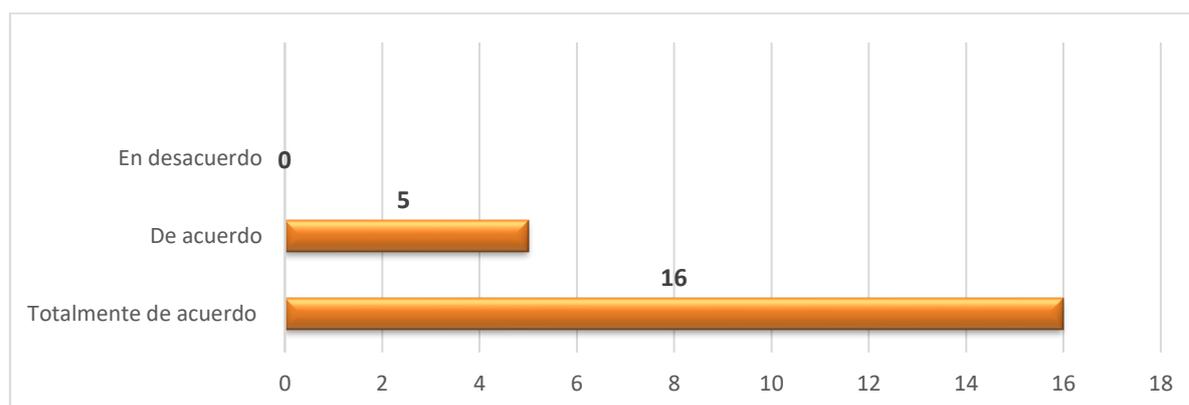
Indicador	Fi	F%
Totalmente De Acuerdo	16	76%
De Acuerdo	5	24%
En Desacuerdo	0	0%
Total	21	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta aplicada de los estudiantes sexto semestre Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Realizado por: Janela Cañar

Figura 6

Propuesta de utilizar el cuadernillo digital como recurso de aprendizaje



Nota: Datos obtenidos de la tabla 4

Realizado por: Janela Cañar

Análisis: Del 100% de alumnos encuestados, el 76% indican que están totalmente de acuerdo en la propuesta de utilizar el cuadernillo digital como recurso de aprendizaje para la asignatura de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana y el 24% considera que están de acuerdo con la propuesta.

Interpretación:

Se puede verificar con los datos obtenidos que la mayoría de los encuestados están de totalmente de acuerdo en que la propuesta del cuadernillo digital como recurso con infografías, mapas conceptuales, actividades de refuerzo y ejercicios interactivos los cuales serán beneficiosos puesto que les serviría para complementar los temas abordados. De acuerdo con (Rodríguez M. A., 2023) lo que caracteriza los libros, cuadernos o cuadernillos digitales actuales es que aprovechan recursos multimedia y didácticos sofisticados, y adoptan la flexibilidad propia de los ambientes virtuales en la nube, beneficiando a los estudiantes de educación superior.

Pregunta 3. ¿Usted como futuro docente cree que el cuadernillo digital podría ser un aporte para el desarrollo de aprendizaje en Biología humana: Anatomía y Fisiología Humana?

Tabla 5

El cuadernillo digital como aporte para el aprendizaje de Biología Humana

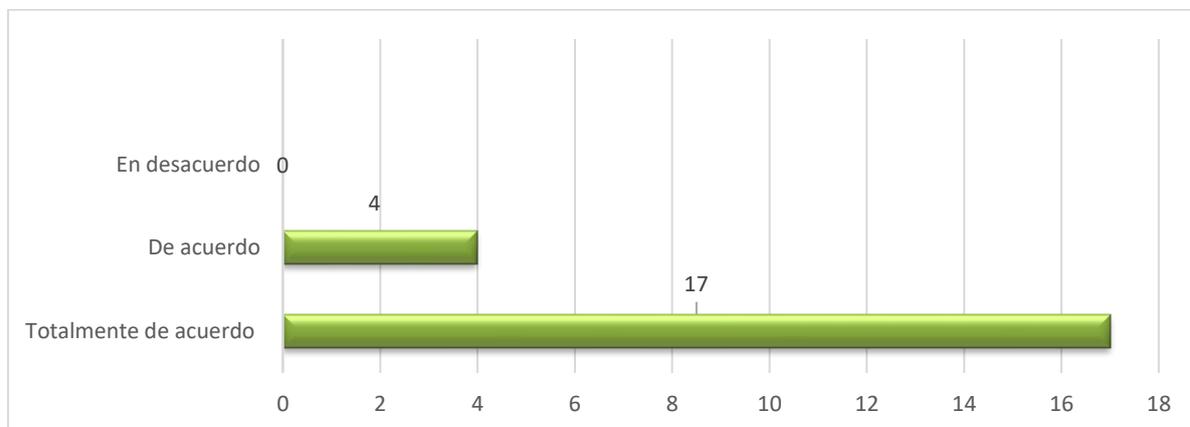
Indicador	Fi	F%
Totalmente De Acuerdo	17	81%
De Acuerdo	4	19%
En Desacuerdo	0	0%
Total	21	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta aplicada de los estudiantes sexto semestre Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Realizado por: Janela Cañar

Figura 7

El cuadernillo digital como aporte para el aprendizaje de Biología Humana



Nota: Datos obtenidos de la tabla 5

Realizado por: Janela Cañar

Análisis: Del 100% de alumnos encuestados, el 81% indican que están totalmente de acuerdo que el cuadernillo digital es un aporte en la formación de conocimiento para el aprendizaje de la asignatura, el 19% menciona que están de acuerdo con la importancia del recurso propuesto.

Interpretación:

En el contexto presentado es necesario recalcar que los docentes deben conocer acerca de metodología y técnicas digitales que no deben faltar en el desarrollo de aprendizaje. Dicho esto los encuestados como futuros docentes están totalmente de acuerdo en considerar al cuadernillo digital como un aporte, según mencionan (Valarezo Castro & Santos Jiménez, 2019) que en los espacios educativos se requiere de profesionales dotados de metodologías, habilidades y capacidades que faciliten su empleo para el aprendizaje y aprehensión del conocimiento y apoyándose de estrategias como los cuadernillos digitales para consolidar el aprendizaje de los estudiantes en asignaturas como Biología Humana.

Pregunta 4. ¿Desde su punto de vista es una ventaja utilizar el cuadernillo digital como recurso con infografías y mapas conceptuales para sintetizar los temas abordados, para facilitar el proceso de aprendizaje Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana?

Tabla 6

Ventaja del cuadernillo digital

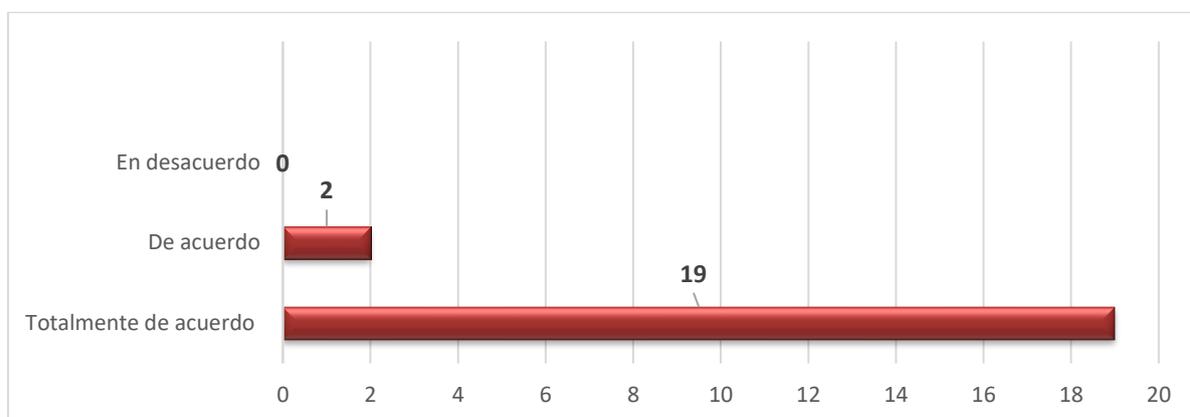
Indicador	Fi	F%
Totalmente De Acuerdo	19	90%
De Acuerdo	2	10%
En Desacuerdo	0	0%
Total	21	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta aplicada de los estudiantes sexto semestre Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Realizado por: Janela Cañar

Figura 8

Ventaja del cuadernillo digital



Nota: Datos obtenidos de la tabla 6

Realizado por: Janela Cañar

Análisis: Del 100% de encuestados, el 90% indican que están totalmente de acuerdo que es una ventaja utilizar el cuadernillo digital como recurso con infografías y mapas conceptuales para sintetizar los temas abordados, para el aprendizaje de la asignatura de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana y un 10% considera que están de acuerdo con la ventaja de utilizar el cuadernillo digital.

Interpretación:

La utilización de infografías, mapas conceptuales, es una forma de hacer que los estudiantes presenten más interés por los resúmenes presentados en el cuadernillo digital siendo una ventaja que presenta este recurso. Según (Connect, 2020) tomando como fuente miles de imágenes de los libros de referencia en anatomía de Elsevier el abordaje de la asignatura mediante esquemas digitales ayuda a la correcta sinterización de los temas, presentando la información central y concisa a los estudiantes de Anatomía.

Pregunta 5. ¿Considera que el cuadernillo digital puede ser impreso y ser utilizado en comunidades en las que no tengan acceso a internet?

Tabla 7

El uso del cuadernillo digital sin acceso a internet

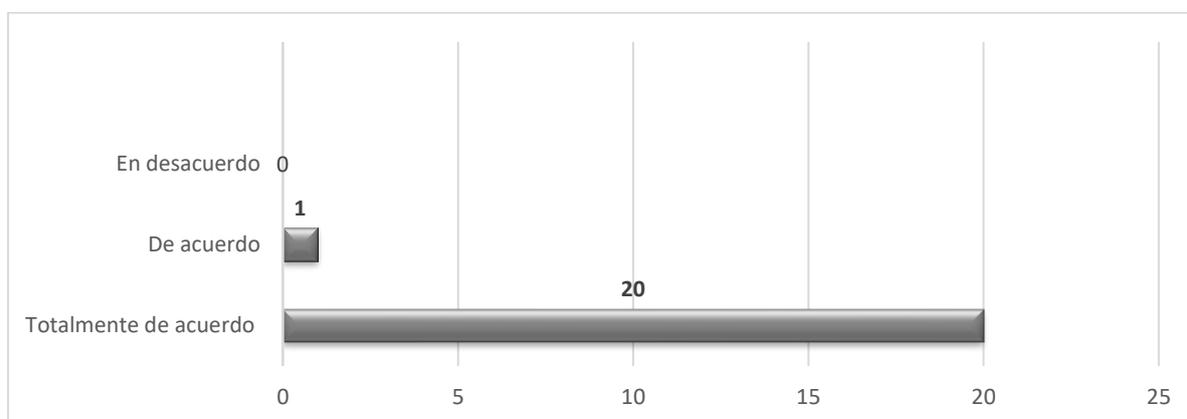
Indicador	Fi	F%
Totalmente De Acuerdo	20	95%
De Acuerdo	1	5%
En Desacuerdo	0	0%
Total	21	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta aplicada de los estudiantes sexto semestre Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Realizado por: Janela Cañar

Figura 9

El uso del cuadernillo digital sin acceso a internet



Nota: Datos obtenidos de la tabla 7

Realizado por: Janela Cañar

Análisis: Del 100% de encuestados, el 95% mencionan que están totalmente de acuerdo que se puede utilizar el cuadernillo digital sin acceso a internet para el aprendizaje de la asignatura, el 5% indica que están de acuerdo con la utilización del recurso sin acceso a internet.

Interpretación:

Dentro de los datos obtenidos del total de indagados la mayoría está totalmente de acuerdo que se puede utilizar el cuadernillo digital impreso como lo ha mencionado (Gamboa, 2023) uno de los propósitos de este recurso es que también se puede utilizar tanto para el estudiante como para el docente, tomando en cuenta que en ciertos casos el estudiante es de escasos recursos o no tiene acceso a internet, el docente puede impartir sus clases desde el dispositivo que tenga en la institución permitiendo incluir al estudiantes, a su vez se puede imprimir para contar con el cuaderno impreso, en la asignatura que se está empleando como este caso Biología Humana.

Pregunta 6. ¿Cómo futuro docente cree en la efectividad de la plataforma canva y herramienta liveworshets para desarrollar actividades de refuerzo y ejercicios interactivos presentados en el cuadernillo digital para el proceso de aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana?

Tabla 8

Efectividad del cuadernillo digital

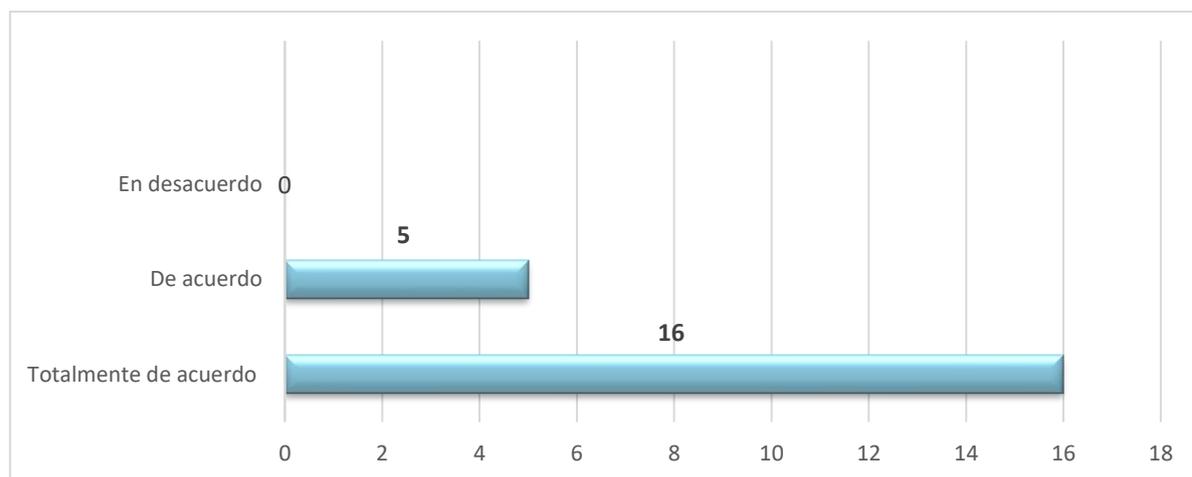
Indicador	Fi	F%
Totalmente De Acuerdo	16	90%
De Acuerdo	5	10%
En Desacuerdo	0	0%
Total	21	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta aplicada de los estudiantes sexto semestre Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Realizado por: Janela Cañar

Figura 10

Efectividad del cuadernillo digital



Nota: Datos obtenidos de la tabla 8

Realizado por: Janela Cañar

Análisis: Del 100% de alumnos encuestados, el 76% indican que están totalmente de acuerdo en la efectividad de la plataforma canva y herramienta liveworsheds del cuadernillo digital para el aprendizaje para la asignatura de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana, mientras que el 24% señalan que están de acuerdo.

Interpretación:

Al considerar las actividades de refuerzo y los ejercicios interactivos que se encuentran dentro del cuadernillo digital diseñados en la plataforma canva y en la herramienta liveworsheds se convierte en un recurso innovador siendo un material pedagógico no convencional permitiendo llamar la atención del estudiante con plantillas creativas y así tener un desarrollo del aprendizaje efectivo, en este sentido, los encuestados están totalmente de acuerdo así también lo mencionan (Bartolomé, y otros, 2021) que ya sea una herramienta un recurso o una plataforma digital interactiva, gratuita y de manejo sencillo tanto para el docente como para los alumnos, permite que éstos mejoren en su aprendizaje haciendo uso de nuevas tecnologías y se sientan así más motivados.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Se propuso el cuadernillo digital como recurso con los estudiantes de sexto semestre en la asignatura de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana fortaleciendo la práctica de los estudiantes con el impacto de las nuevas tecnologías dentro del ámbito educativo.

Se indagó los fundamentos teóricos del recurso digital, mediante una revisión bibliográfica de fuentes primarias y secundarias como: repositorios, revistas, tesis, artículos científicos, guías, libros entre otros. Lo cual facilitó a la investigadora a construir el estado del arte y comprender el proceso de aprendizaje mediante este recurso propuesto.

Se diseñó el cuadernillo digital mediante la plataforma canva y liveworsheets el cual está encaminado a complementar y reforzar el desarrollo de aprendizaje motivando y despertando el interés del alumnado, mediante la utilización de infografías, mapas conceptuales, actividades de refuerzo y ejercicios interactivos, dirigidas para los estudiantes de sexto semestre.

Se socializó el cuadernillo digital para el aprendizaje según el silabo de la asignatura (unidad 1, unidad 2 y unidad 4). De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede mencionar que el recurso propuesto si motiva a los estudiantes de nivel superior.

5.2 Recomendaciones

Es recomendable que los docentes realicen una introducción o clase magistral antes de aplicar el cuadernillo digital, para que los estudiantes cuenten con una base teórica que les permita aprovechar al máximo el recurso y relacionar los contenidos de manera práctica.

Se sugiere mantener el uso constante del cuadernillo digital en Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana, ya que ha mostrado efectividad en el apoyo al aprendizaje y la práctica mediante actividades interactivas, generando un mayor interés y motivación entre los estudiantes.

Se recomienda los docentes que se capaciten en metodologías innovadoras y en el uso de herramientas tecnológicas, como el cuadernillo digital, que integren tanto la teoría como la práctica. Esto permitirá captar la atención de los estudiantes y mejorar su comprensión de los contenidos de la asignatura.

En casos donde algunos estudiantes tengan dificultades de acceso a internet o a dispositivos tecnológicos, se aconseja utilizar una versión impresa del cuadernillo digital. Así, todos los estudiantes pueden acceder a las actividades sin que se vea afectada su participación en las clases.

Se sugiere que tanto docentes como estudiantes hagan un uso frecuente del cuadernillo digital, ya que facilita un aprendizaje activo y enriquece la experiencia educativa en Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana, de acuerdo con los resultados observados en estudiantes de nivel superior.

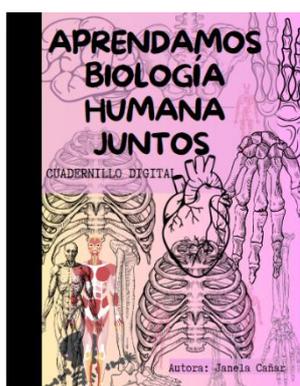
CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

6.1 Cuadernillo digital

El cuadernillo digital facilita el aprendizaje de las unidades abordadas, cuenta con un resumen esquematizado y evaluaciones para enriquecer el conocimiento de los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

https://www.canva.com/design/DAF7I7ITTpU/BvjfCNCZYzTxndnH6NMAiA/edit?utm_content=DAF7I7ITTpU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton



6.2 Unidades y temáticas de la asignatura

Las unidades y temáticas en el sílabo de la asignatura de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana de la Universidad Nacional de Chimborazo tienen relación con los huesos, músculos, órganos internos, digestión, respiración, reproducción en donde se realizaron actividades que corresponde a esos temas.

Tabla 9*Unidades y temáticas de la asignatura*

UNIDAD	TEMA	SUBTEMA
UNIDAD 1	Sistema Óseo	Tejido Óseo (células óseas)
		Osificación
		Clasificación de los huesos
		Esqueleto Axial
		Esqueleto Apendicular
	Artrología	Tipos de Articulaciones
		Estructura de una articulación
		Función de las articulaciones
	Sistema Muscular	Función
		Propiedades
		Estructura
		Tejido Muscular (clasificación)
		Alteraciones Musculares
		Músculos superficiales
UNIDAD 2	Anatomía Aparato Digestivo	Órganos del tubo digestivo
		Órganos Anexos
	Fisiología Aparato Digestivo	Función de los órganos del aparato digestivo
		Higiene del aparato digestivo
		Enfermedades
		Vías Urinarias
		Riñón

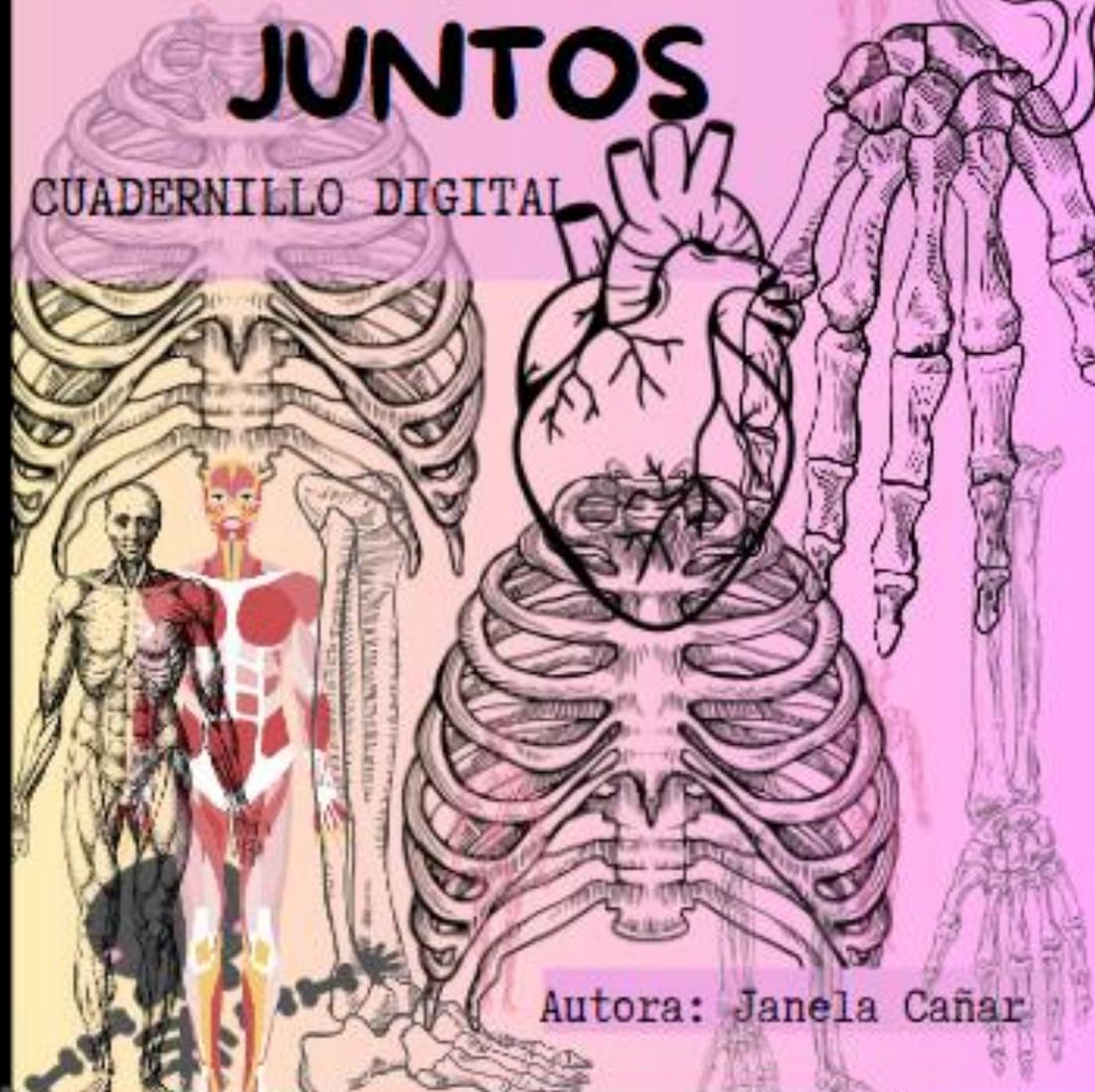
UNIDAD 4	Aparato Excretor	Función del aparato excretor
		Piel
		Higiene del aparato excretor
		Enfermedades
	Aparato Reproductor Masculino	Órganos Externos
		Órganos Internos
		Fisiología del aparato reproductor masculino
		Higiene del aparato reproductor masculino
		Infecciones de Transmisión Sexual (ITS)
	Aparato Reproductor Femenino	Órganos externos
		Órganos internos
		Fisiología del aparato reproductor femenino
Higiene del aparato reproductor femenino		
Métodos Anticonceptivos		

Nota: Silabo de la asignatura de “Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana” de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Realizado por: Janela Cañar

APRENDAMOS BIOLOGÍA HUMANA JUNTOS

CUADERNILLO DIGITAL



Autora: Janela Cañar



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
QUÍMICA Y BIOLOGÍA

El cuadernillo digital como recurso para el aprendizaje
de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana con
los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de
Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y
Biología

Tutor: Fernando Guffante

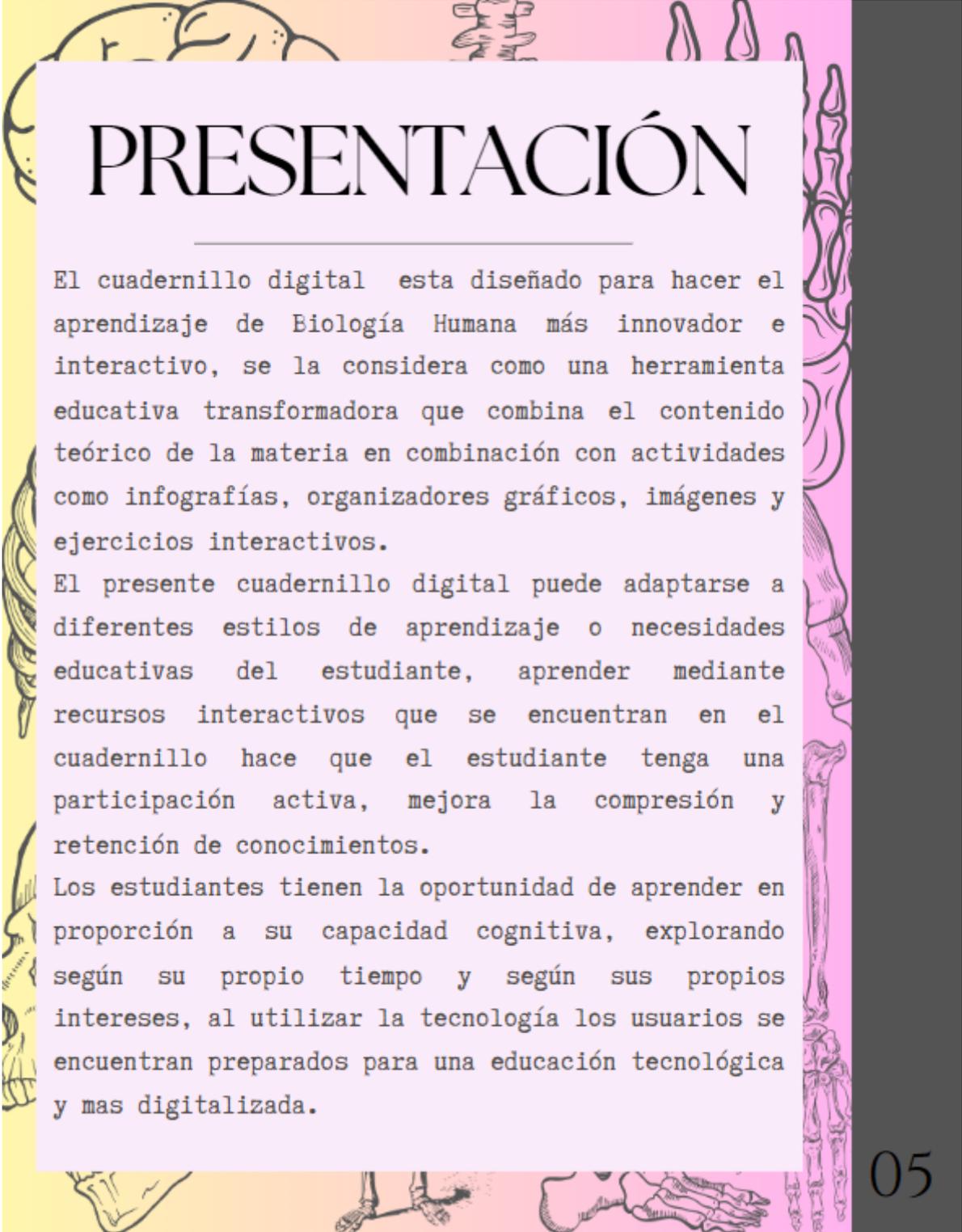
Autora: Janela Cañar

ÍNDICE

Presentación.....	6
¿Cómo ocupar el cuadernillo?	7
Introducción	9
Objetivos	II
Metodología	I2
Sistema Óseo	I6
Actividad en liveworsheets	24
Actividad de refuerzo.....	25
Artrología	26
Actividad en liveworsheets	29
Actividad de refuerzo	30
Sistema Muscular	3I
Actividad en liveworsheets	34
Actividad de refuerzo	35
Aparato digestivo	37
Actividad en liveworsheets	4I
Actividad de refuerzo	42
Aparato excretor	43
Actividad en liveworsheets	46
Actividad de refuerzo	47
Aparato reproductor femenino	49
Actividad en liveworsheets	53
Actividad de refuerzo	54

ÍNDICE

Aparato reproductor masculino	55
Actividad en liveworshets	57
Actividad de refuerzo	58
Enfermedades de transmisión sexual	59
Actividad en liveworshets	63
Actividad de refuerzo	64
Métodos anticonceptivos	65
Actividad en liveworshets	68
Actividad de refuerzo	69



PRESENTACIÓN

El cuadernillo digital está diseñado para hacer el aprendizaje de Biología Humana más innovador e interactivo, se la considera como una herramienta educativa transformadora que combina el contenido teórico de la materia en combinación con actividades como infografías, organizadores gráficos, imágenes y ejercicios interactivos.

El presente cuadernillo digital puede adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje o necesidades educativas del estudiante, aprender mediante recursos interactivos que se encuentran en el cuadernillo hace que el estudiante tenga una participación activa, mejora la comprensión y retención de conocimientos.

Los estudiantes tienen la oportunidad de aprender en proporción a su capacidad cognitiva, explorando según su propio tiempo y según sus propios intereses, al utilizar la tecnología los usuarios se encuentran preparados para una educación tecnológica y más digitalizada.

¿CÓMO OCUPAR EL CUADERNILLO?

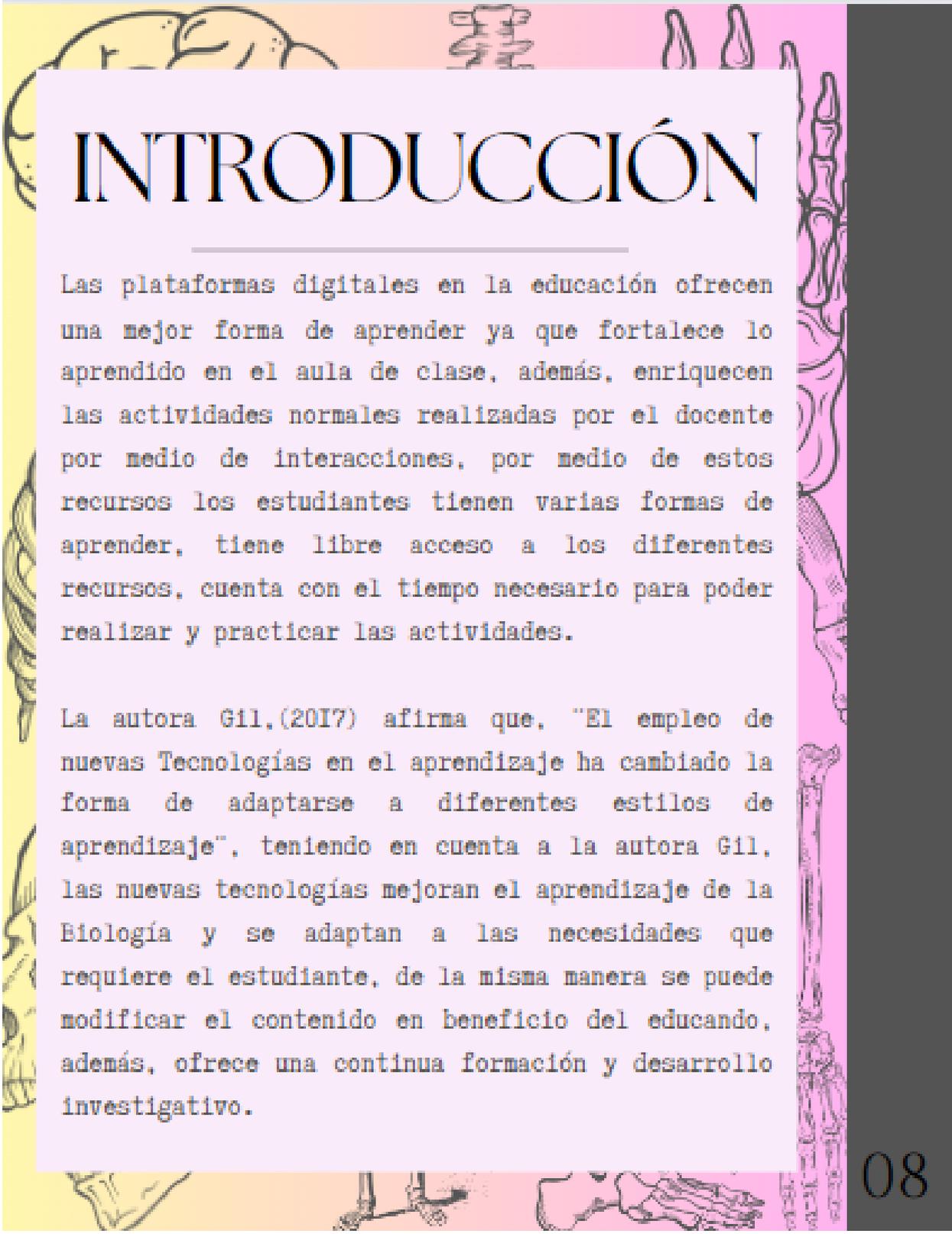
Para tener acceso al cuadernillo digital se debe tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Acceso a internet: para poder ingresar al cuadernillo digital se debe tener libre acceso a internet e ingresar al siguiente link:
<https://www.canva.com/design/DAF7I7ITTpU/>

2. Como segunda opción descargar la aplicación canva desde un teléfono celular, tablet o computador, una vez descargada la aplicación debe ingresar con un correo electrónico vigente.

3. Indagar el contenido: una vez se que haya accedido al cuadernillo digital se debe explorar el contenido disponible en el mismo.

4. Interacción con el contenido: navegar por medio del cuadernillo digital revisar y practicar la teoría que se encuentra presente en el mismo.



INTRODUCCIÓN

Las plataformas digitales en la educación ofrecen una mejor forma de aprender ya que fortalece lo aprendido en el aula de clase, además, enriquecen las actividades normales realizadas por el docente por medio de interacciones, por medio de estos recursos los estudiantes tienen varias formas de aprender, tiene libre acceso a los diferentes recursos, cuenta con el tiempo necesario para poder realizar y practicar las actividades.

La autora Gil,(2017) afirma que, "El empleo de nuevas Tecnologías en el aprendizaje ha cambiado la forma de adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje", teniendo en cuenta a la autora Gil, las nuevas tecnologías mejoran el aprendizaje de la Biología y se adaptan a las necesidades que requiere el estudiante, de la misma manera se puede modificar el contenido en beneficio del educando, además, ofrece una continua formación y desarrollo investigativo.

INTRODUCCIÓN

Para el autor Blancas, (2013) expresa que "El avance y desarrollo tecnológico es aprovechado por los sistemas educativos ya que ofrece una educación de calidad, ofreciendo una mejor educación con varias actividades dinámicas", gracias al punto de vista del autor se menciona que hoy por hoy es indispensable y permanente para la vida cotidiana la manipulación de la tecnología, el desarrollo de actividades y una mejor asimilación de conocimientos.

En el Ecuador la utilización de tecnologías educativas forma parte de crear e impulsar nuevos métodos de aprendizaje, donde el estudiante se sienta motivado y tenga una mayor interacción entre la tecnología y el contenido científico, la creación de un cuadernillo digital ayuda en el estudio de la Biología y la vuelve atractiva para los estudiantes de secundaria y de Educación Superior (León, 2022).

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Proponer el cuadernillo digital como recurso para el aprendizaje de Biología Humana.

Objetivos Específicos:

- Investigar los fundamentos científicos sobre la Unidad I (Sistemas de Locomoción), Unidad II (Sistemas de Nutrición y Excreción), Unidad IV (Sistemas de Reproducción)
- Diseñar actividades mediante plataformas interactivas como canva y liveworksheets como infografías, organizadores gráficos, imágenes y ejercicios interactivos .
- Promover la utilización del cuadernillo digital permitiendo a los estudiantes explorar conceptos, actividades para mejorar el aprendizaje de Biología Humana.

METODOLOGÍA

La estrategia metodológica gamificación en la educación universitaria hace que el proceso de aprendizaje sea más atractivo y emocionante para los estudiantes, además mejora la retención e conocimientos y la integración de actividades gamificadas, en liveworksheets como ejercicios interactivos.

La gamificación aplicada busca crear una dinámica del juego enfocada en la retroalimentación del contenido académico y su aprendizaje, donde los estudiantes participen y desarrollen las actividades interactivas y se cumplan los objetivos de la clase (Herberth,2016).

La gamificación potencia la mejora del aprendizaje estudiantil, le permite consolidar nuevas estrategias de aprendizaje y de evaluación, mejorando sustancialmente la calidad cognitiva del estudiante, una ventaja del aprendizaje a través del juego es poder convertir el material pedagógico sencillo en uno interactivo con un contenido más entretenido, que motive a los estudiantes a superar sus dificultades y le permita construir su propio aprendizaje (Herberth,2016).

FASES DE LA GAMIFICACIÓN

1. Fase didáctica

En esta fase, se determina los objetivos de aprendizaje de cada unidad, en los posterior, de identifica los contenidos y los criterios de evaluación que permita conocer el grado de aprendizaje.

2. Fase gamificada

En esta fase, se caracteriza por la incorporación de elementos básicos para que se realice los juegos, cabe mencionar que se pueden utilizar diferentes recursos interactivos, esta fase se desglosa en varios semi fases que se encuentran a continuación:

a. Semi fase Narrativa

Es este apartado, se debe transformar la temática habitual en atractiva para el estudiante, se establecen retos y desafíos, durante su desarrollo se presentan diferentes obstáculos y pruebas que deben ser superadas por los estudiantes.

UNIDAD I

SISTEMA DE LOCOMOCIÓN



SISTEMA ÓSEO

El Sistema Óseo, también conocido como Sistema Esquelético, es la estructura fundamental que soporta y protege el cuerpo humano. Esta compuesto por un entramado de huesos y tejido conectivo que se relacionan para brindar forma, resistencia y movilidad al organismo (García,2019).

CÉLULAS ÓSEAS

Para el autor García,(2019) se clasifican en:

Osteoblastos: Son células que construyen los huesos, sintetizan los componentes de la matriz del tejido óseo.

Osteoclastos: Son células muy grandes, formadas por la fusión de 50 monocitos, ubicadas en el endostio.

Osteocitos: Son las células maduras principales del tejido óseo.

CLASIFICACIÓN

Imagen 1
Los tipos de huesos



Nota: Visible Body, (2023)

Huesos largos: constan de diáfisis y epífisis, tiene hueso compacto en la diáfisis y hueso esponjoso.

Huesos planos: son delgados compuestos por dos placas casi paralelas de tejido óseo compacto que envuelven a otra de hueso esponjoso.

Huesos irregulares: tienen forma compleja como por ejemplo vertebras y huesos de la cara.

Huesos cortos: tiene tejido esponjoso salvo en su superficie.

Huesos sesamoideos: son los que protegen de los desgarros y protegen de su mismo uso.



ESQUELETO AXIAL.

- El esqueleto axial como el conjunto de huesos que componen el eje central del cuerpo humano.
- El término "axial" proviene del vocablo latín axis, que refiere un punto central a partir del cual el resto de estructuras y formaciones se reparten de forma estable (Sánchez, 2021).



VERTEBRAS



- Recordemos
- SON 33 VERTEBRAS
- 7 Vertebrae cervicales
- 12 vertebrae cervicales o torácicas
- 5 vertebrae lumbares
- 4 o 5 Coxis
- 5 Sacras

TÓRAX

- Recordemos
- SON 12 PARES DE COSTILLAS
- 7 Pares de costillas verdaderas
- 3 Pares de costillas falsas
- 2 pares de costillas flotantes (no se articulan con ninguna)

ESQUELETO APENDICULAR

- El esqueleto apendicular es el conjunto de huesos que conforman la parte móvil del esqueleto humano.
- El esqueleto apendicular incluye los huesos de la cintura escapular, los miembros superiores, la cintura pelviana y los miembros inferiores (Sánchez, 2021).

Imagen 1
Esqueleto apendicular y axial



Nota: Visible body. (2023)

Imagen 2
Esqueleto apendicular y axial

EXTREMIDAD SUPERIOR

- Hombro formado por:
Clavícula y Omoplato
- Brazo:
Húmero
- Ante brazo
Radio
Cúbito
Cabeza del cúbito (codo)



HUESOS DEL CARPO
8
METACARPO
5
FALANGES:
PROXIMAL MEDIAS
DISTALES

• **HUESOS DE ARRIBA 4**

- ESCAFOIDES
- SEMILUNAR
- PIRAMIDAL
- PICIFORME

• **HUESOS DE ABAJO 4**

- TRAPECIO
- TRAPESOIDE
- HUESO GRANDE
- HUESO GANCHOSO

Imagen 4
Huesos de la mano



Nota: Flatline Body, (2023)

EXTREMIDAD INFERIOR

- FORMADO POR:
PELVIS-HUESOS ILIACOS-HUESOS SACRAS

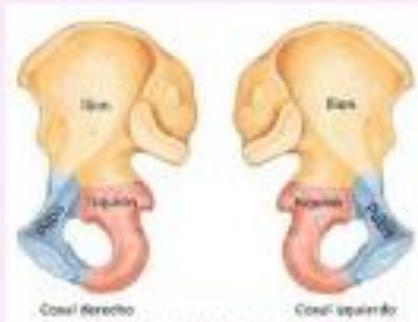
HUESOS ILIACOS (3 HUESOS)

Ilión



Nota: Visible Body, (2023)

Isquión



Nota: Visible Body, (2023)

Pubis

HUESO MÁS GRANDE
DEL SER HUMANO

FEMUR



Nota: Visible Body, (2023)

HUESOS DEL PIE

- HUESOS DEL TARSO
- CALCÁNEO
- CUBOIDES
- ESCAFOIDES
- CUNEOFORMES

- HUESOS DEL METATARSO
- 5 CESAMOIDES
- PALANQUES
 - PROXIMAL
 - MEDIAL
 - DISTAL



Nota: Visible Body, (2022)

ACTIVIDAD DE REFUERZO



Realice la siguiente actividad de refuerzo

1. Ingrese a la siguiente actividad en educaplay
2. https://es.educaplay.com/recursos-educativos/2I208003-a_refuerzo_1.html

7. BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, I., Barrera, A., Breijo, T., & Bonilla, I. (2021). *El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos*. Obtenido de su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua.: <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v16n4/1815-7696-men-16-04-610.pdf>. Fecha de consulta: 29 de enero de 2021.
- Álvarez, T. (2020). *Actividades interactivas a distancia con Live Worksheets*. Obtenido de <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cprofessantacruzdetenerife/2020/04/17/actividades-interactivas-a-distancia-con-live-worksheets/#:~:text=Live%20Worksheets%20es%20una%20web,f%C3%A1cilmente%20con%20cualquier%20dispositivo%20electr%C3%B3nic>
- Andalucía, F. d. (2019). APRENDIZAJE: DEFINICIÓN, FACTORES Y CLASES. *Temas para la Educación*, 6.
- Bartolomé, J., García, A., Cisneros, A., Benito, J., Barrio, E., & Whyte, J. (2021). *factor motivador en la enseñanza de la anatomía humana*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322020000700010
- Connect, E. (22 de mayo de 2020). *10 formas prácticas de estudiar Anatomía*. Obtenido de Elsevier: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/10-formas-practicas-de-estudiar-anatomia-humana>
- Flores, F. (2021). *VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CANVA*. Obtenido de FUNBEL: <https://funnel.mx/canva-ventajas-y-desventajas-de-su-uso/>
- Gamboa, L. A. (11 de 2023). *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. Obtenido de <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/84548765-bb49-4528-b80e-69ed92ff27f0/content>

- García. (2022). *TIPOS DE APRENDIZAJE* . Obtenido de <https://blog.pearsonlatam.com/en-el-aula/como-identificar-los-estilos-de-aprendizaje-en-ninos>
- García, J. (2021). *Anatomía Humana*. Obtenido de https://www.academia.edu/30084014/Anatomia_Humana_Garcia_Porrero
- García-Porrero, Juan A., & Hurl, J. M. (2021). *Anatomía Humana*. Obtenido de McGRAW-HILL • INTERAMERICANA: https://www.academia.edu/30084014/Anatomia_Humana_Garcia_Porrero
- Guarino, J. (04 de enero de 2023). *Ámbito*. Obtenido de <https://www.ambito.com/informacion-general/tecnologia/cuadernos-digitales-que-son-y-que-tipos-existen-n5600140>
- López, J. (2020). *Canva*. Obtenido de <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2015/09/29/herramienta-canva/#:~:text=Canva%20es%20una%20herramienta%20online,gr%C3%A1ficos%20de%20forma%20muy%20sencilla.>
- Lozano. (2020). *LAS TICS Y LAS TACS* . Obtenido de <https://educacionsobrelastic.wordpress.com/2019/03/30/que-son-las-tacs/>
- Miranda, R. (2020). *TECNOLÓGICAS;ENSEÑANZA – APRENDIZAJE;TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)*. Obtenido de <http://dspace.esoch.edu.ec/handle/123456789/8702>
- Monzón. (2020). *Liveworshets*. Obtenido de <https://www.liveworksheets.com/es/user/5872075>
- Naus, B. (2022). *Cuaderno de notas digital frente al cuaderno de notas de papel*. Obtenido de <https://guiasbib.upo.es/Cuadernos-de-notas-digitales/ventajas#:~:text=Los%20cuadernos%20de%20notas%20digitales%20nos>

%20permiten%3A&text=A%C3%B1adir%20todo%20tipo%20de%20contenido,un
%20cuaderno%20de%20notas%20digital.

Navarra. (2019). *RECURSOS DIGITALES* . Obtenido de https://www.unav.edu/documents/19205897/33678485/herramientas_recurso_digitales.pdf/#:~:text=Un%20recurso%20digital%20puede%20ser,por%20acceso%20a%20la%20red.

Osorio Luis, V. A. (2021). ELEMENTOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y SU INTERACCIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. *QUALITAS REVISTA CIENTÍFICA*.

Ramírez, L. (11 de 2023). *Pontificia Universidad Católica del Ecuador* . Obtenido de CUADERNO DIGITAL INTERACTIVO PARA EL DESEMPEÑO DOCENTE EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PREPARATORIA: <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/84548765-bb49-4528-b80e-69ed92ff27f0/content>

Ramírez, R. (28 de agosto de 2020). *El Ecuador apuesta a la ciencia, el desarrollo*. Obtenido de El nuevo Ecuador : <https://www.educacionsuperior.gob.ec/el-ecuador-apuesta-a-la-ciencia-el-desarrollo-tecnologico-la-innovacion-y-la-creatividad-con-el-plan-de-la-economia-social-de-los-conocimientos/>

Real, L. (2019). *CLASIFICACION DE LOS RECURSOS DIGITALES* . Obtenido de <https://www.euroinnova.edu.es/blog/recursos-digitales>

Rodríguez, J. L. (2021). *Cuaderno digital*. Obtenido de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:1072/n08herrero01.pdf>

Rodríguez, M. A. (2023). *LIBRO DIGITAL INTERACTIVO PARA EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO SEMESTRE DE PEDAGOGÍA DE QUÍMICA Y BIOLOGÍA DE LA UNACH*". Obtenido de

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11369/1/Moreno%20Rodr%C3%ADguez%2C%20M%20%282023%29%20Libro%20digital%20interactivo%20para%20el%20aprendizaje%20de%20Biolog%C3%ADa%20en%20estudiantes%20de%20segundo%20semestre%20de%20pedagog%C3%ADa%20de%20qu%C3%A>

Toral Murillo, M. V., Nava Alvarado, W. P., & Lujano Amparán, Y. I. (2022). *HERRAMIENTAS DIGITALES COMO INNOVACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE ANATOMÍA HUMANA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA*. México: CIINECO.

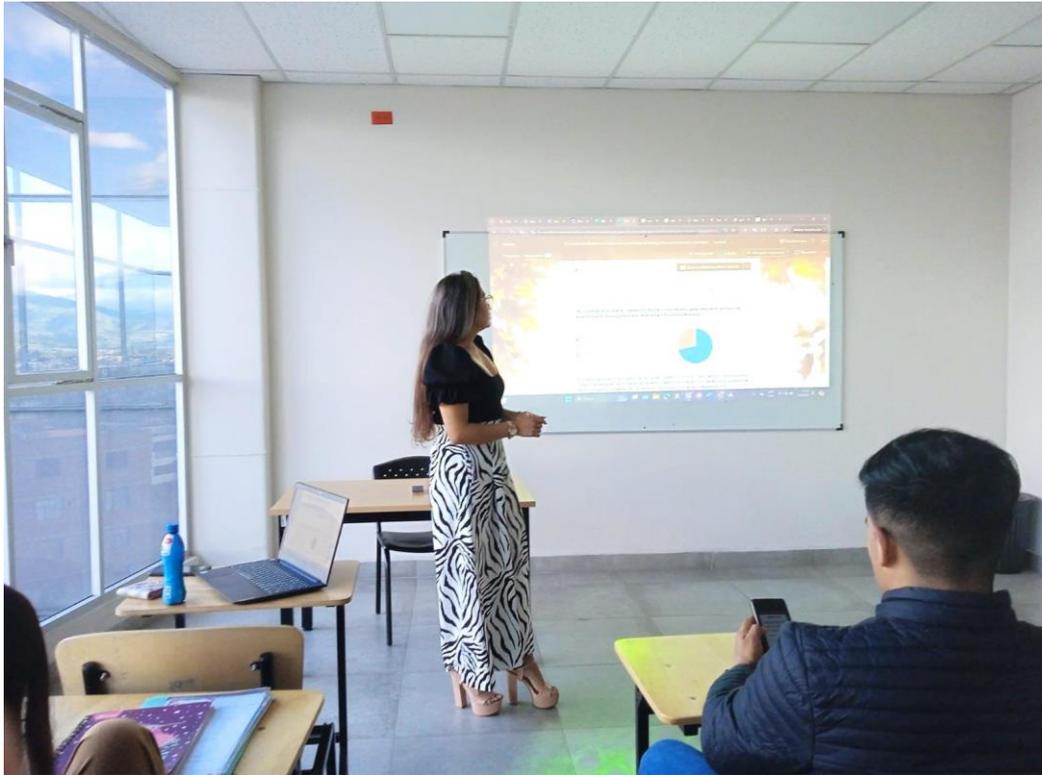
Valarezo Castro, J., & Santos Jiménez, O. (2019). *LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO EN LA FORMACIÓN DOCENTE*.
Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n68/1990-8644-rc-15-68-180.pdf>

8. ANEXOS

8.1 Anexo 1: Socialización

Figura 11

Evidencias de la socialización del cuaderno



8.2 Anexo 2. Encuesta

Pregunta 1. ¿Es importante utilizar el cuadernillo digital como recurso para mejorar el proceso de aprendizaje de Biología humana: Anatomía y Fisiología Humana?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Pregunta 2. Está de acuerdo en la propuesta de utilizar el cuadernillo digital como recurso con infografías, mapas conceptuales, actividades de refuerzo y ejercicios interactivos, beneficia el aprendizaje de los conceptos: Sistemas de Locomoción, Nutrición y Excreción y Reproducción?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Pregunta 3. ¿Usted como futuro docente cree que el cuadernillo digital podría ser un aporte para el desarrollo de Biología humana: Anatomía y Fisiología Humana?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Pregunta 4. ¿Desde su punto de vista es una ventaja utilizar el cuadernillo digital como recurso para facilitar el proceso de aprendizaje Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Pregunta 5. ¿Considera que el cuadernillo digital puede ser impreso y ser utilizado en comunidades en las que no tengan acceso a internet?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Pregunta 6. ¿Considera que el recurso cuadernillo digital es efectivo para implementar en el proceso de aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo