



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,

VINCULACIÓN Y POSGRADO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE

MAGISTER EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

MENCIÓN QUÍMICA Y BIOLOGÍA

TEMA

“APRENDIZAJE MEDIANTE USO DE INFOGRAFÍAS DIDÁCTICAS

COMO RECURSO EDUCATIVO DE LA BIOLOGÍA”

AUTOR

Ing. Chicaiza Padilla José Pablo

TUTORA

Dra. Carmen Siavil Varguillas Carmona PhD

Riobamba – Ecuador

2023

Certificación del Tutor

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: “Aprendizaje mediante uso de infografías didácticas como recurso educativo de la Biología”, ha sido elaborado por el maestrante Chicaiza Padilla José Pablo, el mismo que ha sido orientado y revisado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de tutora. Así mismo, refrendo que dicho trabajo de titulación ha sido revisado por la herramienta anti-plagio institucional; por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 19 de octubre de 2023.



FIRMADO ELECTRONICAMENTE POR:
CARMEN SIÁVIL
VARGUILLAS CARMONA

PhD. Carmen Siavil Varguillas Carmona

TUTORA

Riobamba, 9 de octubre de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado “**Aprendizaje mediante uso de infografías didácticas como recurso educativo de la Biología**”, dentro de la línea de investigación de **Proyecto de titulación con componentes de investigación aplicada y/o desarrollo**, presentado por el maestrante **Chicaiza Padilla José Pablo**, portador de la Cl. 0603844879, del programa de **Maestría en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, mención Química y Biología**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



firmado electrónicamente por:
CARMEN SIAVIL
VARGUILLAS CARMUNA

PhD. Carmen Siavil Varguillas Carmona

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Riobamba, 10 de octubre de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado “**Aprendizaje mediante uso de infografías didácticas como recurso educativo de la Biología**”, dentro de la línea de investigación de **Proyecto de titulación con componentes de investigación aplicada y/o desarrollo**, presentado por el maestrante **Chicaiza Padilla José Pablo**, portador de la CI. 0603844879, del programa de **Maestría en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, mención Química y Biología**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



firmado electrónicamente por:
FABIANA MARIA DE
LEON NICARETTA

Fabiana María De León Nicaretta

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Riobamba, 11 de octubre de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado “**APRENDIZAJE MEDIANTE USO DE INFOGRAFÍAS DIDÁCTICAS COMO RECURSO EDUCATIVO DE LA BIOLOGÍA**”, dentro de la línea de investigación de Ciencias de la Educación y formación profesional/ no profesional: Procesos de aprendizaje en la educación básica, media y superior, **presentado por el maestrante Chicaiza Padilla José Pablo** portador de la Cl. 060384487-9, del programa de **Maestría en MAGISTER EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MENCIÓN QUÍMICA Y BIOLOGÍA**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



firmado electrónicamente por:
ELENA PATRICIA
URQUIZO CRUZ

Mgs. Elena Patricia Urquizo Cruz

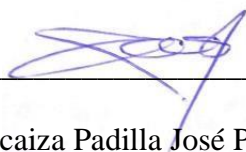
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Declaración de Autoría y Cesión de Derechos

Yo, Chicaiza Padilla José Pablo, con número único de identificación 060384487-9, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: “Aprendizaje mediante uso de infografías didácticas como recurso educativo de la Biología” previo a la obtención del grado de Magíster en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Mención Química y Biología.

- Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo, según el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.
- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda usar el trabajo de titulación y difundirlo como conviene por cualquier medio conocido, y para que se integre en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, cumpliendo así lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, 19 octubre de 2023.



Chicaiza Padilla José Pablo

N.U.I. 060384487-9

Agradecimiento

Mi imperecedera gratitud es para la Universidad Nacional de Chimborazo, especialmente para el Vicerrectorado de Posgrado e Investigación Dirección de Posgrado, al cuerpo de maestros, que nos dan sus sabias lecciones, haciendo de su misión un apostolado, sembrando en sus maestrantes la semilla del saber, forjando el espíritu de lucha permanente en el mundo del quehacer profesional.

Mi sincero reconocimiento a la Dra. Carmen Siavil Varguillas Carmona PhD, tutora de tesis y al Ing. Juan José Flores coordinador del programa de maestría de Ciencias Experimentales en Química y Biología, quienes con nobleza y responsabilidad permitieron planificar, desarrollar y llevar a feliz término la presente investigación, un agradecimiento inmenso que Dios te bendiga.

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado en primer lugar a Dios por concederme vida y salud para alcanzar mis sueños. Con mucho afecto a la memoria de mis padres queridos allá en el cielo: José Manuel Chicaiza Lema y María Manuela Padilla Coro, que, con la bendición de Dios, en este escabroso camino de la vida, nos entregaron sus invaluable consejos y que con amor y esfuerzo contribuyeron en mi formación profesional.

A mi querida esposa María Margarita Cepeda Guamán, mis adorados hijos: Lizbeth Sarahí y Deyvid Adriel Chicaiza Cepeda, quienes, en el momento oportuno con su paciencia, impulso apoyo moral y alto espíritu de comprensión se constituyeron en un incentivo para lograr esta anhelada meta. **José Pablo Chicaiza Padilla**

Índice General

Certificación del Tutor	i
Declaración de Autoría y Cesión de Derechos	v
Agradecimiento.....	vi
Dedicatoria	vii
Índice General.....	viii
Índice de tablas	xi
Índice de Figuras	xii
Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3
Capítulo 1 Problematización	5
1.1 Ubicación Geográfica.....	5
1.2 Planteamiento del problema	5
1.3 Formulación del Problema.....	7
1.4 Justificación de la Investigación.....	8
1.5 Objetivos.....	10
1.5.1 Objetivo General	10
1.5.2 Objetivos Específicos.....	10
Capítulo 2 Estado del Arte y la Práctica	11
2.1 Antecedentes Investigativos	11
2.2 Fundamentación Legal	13
2.3 Fundamentación Teórica	15
2.3.1 Introducción al uso de recursos educativos visuales.....	15
2.3.2 Infografías como herramienta didáctica.....	16
2.3.3 Recursos Didácticos	30

2.3.4	Infografía como Recurso Didáctico	33
2.3.5	Cómo las infografías facilitan la comprensión de conceptos complejos.	34
2.3.6	Teorías del aprendizaje y uso de recursos visuales	35
2.3.7	Infografías como estrategia pedagógica.....	36
2.3.8	Percepción de los Estudiantes y su Influencia en el Aprendizaje	37
2.3.9	Diseño de una Infografía didáctica.....	38
2.3.10	Evaluación de Infografías Didácticas	39
Capítulo 3 Diseño Metodológico.....		40
3.1	Enfoque de la Investigación	40
3.2	Diseño de la Investigación.....	40
3.3	Tipo de Investigación	41
3.3.1	Analítica descriptiva.....	41
3.3.2	Bibliografía.....	41
3.3.3	Contexto geográfico	41
3.4	Nivel de Investigación	41
3.5	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	41
3.6	Técnicas para el Procesamiento e Interpretación de Datos	42
3.7	Población y Muestra	42
3.7.1	Población.....	42
3.7.2	Tamaño de la Muestra	43
Capítulo 4 Análisis y Discusión de los Resultados		44
4.1	Análisis Descriptivo de los Resultados	44
4.2	Discusión de los Resultados	54
Conclusiones.....		57
Recomendaciones.....		59
Referencias Bibliográficas		60

Anexo A. Cuestionario	69
Anexo B. Presentación de Infografías y descripción de aplicación.	72
Anexo C. Aplicación de encuesta.....	83
Anexo D. Aplicación de infografías visuales a los estudiantes.....	84
Anexo E. Nómina de los estudiantes.....	86
Anexo F. Tabulación de la encuesta.....	89

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Gráfico de tabla</i>	27
Tabla 2 <i>Infografías como estrategia pedagógica</i>	36
Tabla 3 <i>Estudiantes por especialidad y paralelo</i>	43
Tabla 4 <i>Infografía didáctica en aula de clase</i>	44
Tabla 5 <i>Infografías didácticas como recurso innovador</i>	45
Tabla 6 <i>Infografías didácticas con el tema “Origen de la vida”</i>	46
Tabla 7 <i>Infografías didácticas titulado “Biomoléculas orgánicas y metabolismo”</i>	47
Tabla 8 <i>Infografías didácticas titulado la “Clasificación de los seres vivos”</i>	48
Tabla 9 <i>Infografías didácticas titulado la “Clasificación de los seres vivos”</i>	48
Tabla 10 <i>Infografías didácticas titulado “Biología celular”</i>	49
Tabla 11 <i>Infografías didáctica mejora el rendimiento académico</i>	50
Tabla 12 <i>Infografías didácticas permitió alcanzar el grado de comprensión</i>	51
Tabla 13 <i>La infografía didáctica despierta el interés y estimula la participación</i>	52
Tabla 14 <i>Materiales didácticos que aportan el aprendizaje de Biología</i>	53

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Infografía educativa</i>	20
Figura 2 <i>Infografía periodística</i>	21
Figura 3 <i>Infografía arquitectónico</i>	21
Figura 4 <i>Infografía científica</i>	22
Figura 5 <i>Infografía publicitaria</i>	22
Figura 6 <i>Infografía de producto</i>	23
Figura 7 <i>Infografía secuencial</i>	23
Figura 8 <i>Infografía estadística</i>	24
Figura 9 <i>Infografía comparativa</i>	24
Figura 10 <i>Infografía jerárquica</i>	25
Figura 11 <i>Infografía geográfica</i>	25
Figura 12 <i>Gráfico de barras</i>	26
Figura 13 <i>Gráfico circular</i>	26
Figura 14 <i>Gráfico en línea</i>	26
Figura 15 <i>Gráfico de diagrama de flujo</i>	28
Figura 16 <i>Partes de la infografía</i>	29
Figura 17 <i>Pasos para crear infografía</i>	39
Figura 18 <i>Uso de infografía didáctica en aula de clase</i>	44
Figura 19 <i>Infografías didácticas como recurso innovador</i>	45

Figura 20 <i>Infografías didácticas con el tema “Origen de la vida”</i>	46
Figura 21 <i>Infografías didácticas titulado “Biomoléculas orgánicas y metabolismo”</i>	47
Figura 22 <i>Infografía didáctica titulado “Biología celular”</i>	49
Figura 23 <i>Infografías didáctica mejora el rendimiento académico</i>	50
Figura 24 <i>Infografías didácticas permite alcanzar el grado de comprensión</i>	51
Figura 25 <i>La infografía didáctica despierta el interés y estimula la participación</i>	52
Figura 26 <i>Materiales didácticos que aportan el aprendizaje de Biología</i>	53

Resumen

La investigación titulada “Aprendizaje mediante uso de infografías didácticas como recurso educativo de la Biología” tuvo como objetivo determinar la percepción sobre infografías didácticas como recurso educativo en los estudiantes del primer año de Bachillerato de la “Unidad Educativa Fiscal Atahualpa” para mejorar el aprendizaje de Biología. El estudio se enmarcó dentro del enfoque cuantitativo, el diseño de investigación fue el estudio no experimental, para la recolección de datos se aplicó la técnica de encuesta utilizando el instrumento de cuestionario de 10 preguntas con respuesta de opción múltiple. La población considerada para esta investigación fueron 87 estudiantes de primer año de bachillerato, la muestra fue no probabilística e intencional porque la población involucrada no fue extensa por lo que se procedió a trabajar con todo el universo. La caracterización, la elaboración, la aplicación de la infografía con contenido interesante, llamativo y más didáctico, despertó el interés por aprender. Este recurso educativo de la Biología se aplicó desde el inicio del segundo parcial de primer quimestre hasta finalizar el periodo académico.

Palabras claves: Infografía didáctica y educación, aprendizaje de Biología.

Abstract

The research titled “Learning through the use of didactic infographics as an educational resource of Biology” had the objective of determining the perception of didactic infographics as an educational resource for the first year of Baccalaureate students of the “Atahualpa Fiscal Educational Unit” to improve the learning of Biology. The study was framed within the quantitative approach; the research design was the non-experimental study; for data collection, the survey technique was applied using the questionnaire instrument of 10 questions with multiple choice answers. The population considered for this research was 87 first-year high school students; the sample was non-probabilistic and intentional since the population involved was not extensive, so we proceeded to work with the entire universe. The characterization, elaboration, and application of infographics with interesting, eye-catching, and more didactic content sparked interest in learning. This Biology educational resource was applied from the beginning of the second partial of the first semester until the end of the academic period.

Keywords: Didactic infographics and education, Biology learning.



firmado electrónicamente por:
JENNY ALEXANDRA
FREIRE RIVERA

Reviewed by:
Lic. Jenny Freire Rivera
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0604235036

Introducción

En la actualidad, las infografías son herramientas didácticas de comunicación entre docentes y estudiantes para acceder, analizar y difundir información, cuya comprensión y dominio son absolutamente importantes para la construcción de saberes y el conocimiento.

El objetivo de este proyecto de investigación fue determinar la percepción sobre el uso de las infografías didácticas para el aprendizaje en la asignatura de Biología contemplados en el currículo de los estudiantes de primer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Fiscal Atahualpa” como recurso educativo para la construcción de saberes y conocimientos en los estudiantes con dificultades de comprensión críticas que enfrentan una variedad de desafíos en su formación profesional.

Para obtener este resultado, se debió definir la infografía didáctica para explicar los temas de las unidades planificadas con base en la malla curricular de manera clara, concisa y visual, aplicada por el docente durante las horas de clase para conocer la percepción de los estudiantes sobre el uso de la infografía didáctica como recurso educativo de la Biología a través de imágenes, texto, tablas, diagramas y video, para llegar al estudiante con un mensaje adecuado para mejorar el aprendizaje.

Para conocer la percepción de los alumnos sobre aprendizaje de Biología con infografías visuales, se realizó la recopilación de datos mediante la aplicación de una técnica de encuestas a los estudiantes para conocer cómo reflejan en el aula clases el interés y de qué manera ayuda a mejorar en el aprendizaje.

Las ventajas de las infografías didácticas promueven a los docentes a elegir los conceptos clave del tema a explicar en clase para que los estudiantes puedan comprender fácilmente la información sobre los contenidos de las unidades cubiertas en cada parcial, animándolos a aprender más rápidamente. Permite extraer contenidos inteligibles para

mejorar la presentación y sirve como material de apoyo para su correcta implementación en el aula, permitiendo al estudiante desarrollar un aprendizaje significativo y relevante para su vida cotidiana, buscando que el maestro presente material sea más atractivo y anima al estudiante a adquirir dichos conocimientos.

El estudio se concentró en usar la infografía como herramienta de enseñanza para docentes y estudiantes encargados de planificar, organizar, crear y entregar contenidos que incorpora códigos textuales, visuales y multimedia en un estudio.

Capítulo 1

Problematización

1.1 Ubicación Geográfica

La investigación se desarrolló en la “Unidad Educativa Fiscal Atahualpa”, perteneciente a la parroquia Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha, con código AMIE 17H01475 del distrito educativo 17D08.

1.2 Planteamiento del problema

Los problemas en el ámbito educativo cada vez son mayores debido a las nuevas exigencias de una sociedad en constante desarrollo.

Para la mayoría de los gobiernos de América Latina, proporcionar materiales educativos a las instituciones educativas se ha convertido en un problema importante, creando brechas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, la mayoría de las instituciones educativas en los países de América del Sur han optado por utilizar portales educativos como una forma de organizar la provisión de recursos educativos en escuelas, colegios y universidades (Caza Montero, 2021).

Es importante que el docente asuma el reto y se adapte a los nuevos paradigmas de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas, particularmente en lo que respecta a los estudiantes, esforzándose por mejorar con nuevas fuentes de información complementaria.

Dado que la enseñanza en algunos centros educativos continúa utilizando recursos pedagógicos tradicionales como textos, pizarrón, marcadores, cuadernos y la tradicional lección en la que el docente habla constantemente y los estudiantes escuchan y repiten, la educación en el Ecuador en su conjunto está en crisis debido a un déficit de aprendizaje en todas las materias y niveles. Actualmente, la formación educativa debe realizarse utilizando

recursos electrónicos amigables para el estudiante y de fácil comprensión, por lo que se deben emplear recursos activos como las infografías didácticas, que están enfocadas a actividades más que a materiales (Carrillo Uvidia, 2022).

Es evidente en la “Unidad Educativa Fiscal Atahualpa” que el proceso de enseñanza-aprendizaje dificulta el desarrollo del conocimiento y la creatividad de los estudiantes, reduce el aprendizaje y resulta en un rendimiento académico deficiente. La ausencia de recursos educativos, el deterioro de la infraestructura, la escasez de docentes y las barreras para el acceso a oportunidades educativas son probables causas de este problema. Además, cuando se envían tareas a sus casas se ven difíciles en consecuencia simplemente no lo hacen o presentan teorías copiadas del texto casi en su completo con pocos cambios, por ello los estudiantes dependen del docente.

Actualmente, la educación estudiantil necesita involucrar a los estudiantes actualizando conocimientos a través de infografías educativas gráficas en pocas palabras mientras busca nuevas herramientas de apoyo al aprendizaje y buenos logros académicos. Los recursos educativos presentan nuevos desafíos para la educación en Ecuador, por lo que es importante preparar a los estudiantes para hacer lo correcto (Tomala Santana, 2020, p. 5).

Ahora la enseñanza debe estar vinculada a la teoría constructivista, que requiere que los estudiantes construyan su propio conocimiento y preparen sus propios temas de aprendizaje para contribuir y participar en las lecciones de Biología, pero en la mayoría de los casos algo de esto aún no es obvio. En definitiva, el alumno debe recibir toda la información, el profesor debe actuar como facilitador o guía.

Acuña Alayo et al (2021) Debido a la disminución de la conciencia crítica, se considera conveniente utilizar la infografía como estrategia didáctica para desarrollar la conciencia crítica de los estudiantes. Esto se debe al desafío de utilizar estrategias metodológicas que eleven el nivel de comprensión crítica (p. 11).

Al utilizar infografías visuales, los estudiantes mejorarán sus habilidades para explicar conocimientos, por lo que este recurso educativo se considera como una alternativa para el aprendizaje y crecimiento de los estudiantes. Una infografía es un recurso educativo visual que forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y contiene el conjunto de ideas o datos más relevantes.

La infografía es una herramienta educativa visual que se utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje y contiene una colección de las ideas o datos más importantes. Los autores Mata Santel et al., (2020) manifiestan que la infografía es uno de los recursos más utilizados para la visualización de datos complejos en piezas informativas entendibles y estéticas, que rompen la fatiga visual al transmitir mensajes descriptivos de forma atractiva y que generan un aprendizaje (p. 5).

El uso de imágenes y una pequeña cantidad de texto en el aula anima a los estudiantes a retener conocimientos y les proporciona las herramientas que necesitan para explicar lo que han aprendido con sus propias palabras, como si hubieran fotografiado lo que vieron.

1.3 Formulación del Problema

La pregunta planteada para esta investigación fue ¿Cuál es la percepción sobre el uso de infografía didáctica para en el aprendizaje de la Biología de los estudiantes de primer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Fiscal Atahualpa” de la Parroquia Amaguaña del cantón Quito?

1.4 Justificación de la Investigación

Las infografías como herramienta didáctica en educación son un recurso visual de aprendizaje; promueven la comprensión de temas a menudo complejos. A criterio de Tomalá Santana (2020): “la infografía perteneciente a un estudio con enfoque cuantitativo que sustenta la estructura utilizando métodos científicos, inductivo-deductivo e histórico-filosófico”. Esta herramienta es fundamental para brindar diferentes caminos de aprendizaje e incidir en los procedimientos de aprendizaje utilizados por los estudiantes de la “Unidad Educativa Fiscal Atahualpa”.

El uso de infografías didácticas para la enseñanza de la Biología es una estrategia de enseñanza-aprendizaje que implica desarrollar contenido utilizando gráficos, ilustraciones y poco o ningún texto. Según Leyva López et al., (2020): sostiene que “la infografía como método didáctico determina el impacto de aprendizaje para la adquisición y difusión de conocimientos sobre temas filosóficos, así como un medio para desarrollar habilidades digitales en la recuperación y gestión de información”.

Como lo menciona Cepeda Cristian (2019): “las infografías didácticas ayudan a las personas a aprender y a recordar más a través del uso de texto e imagen que con el texto solo, mejorando la comprensión de contenidos complejos”. Por tanto, una de sus ventajas es avanzar en la idea principal de la selección de sujetos con mecanismos complejos y avanzar en la comprensión de los mensajes biológicos. Las infografías educativas se utilizan como una herramienta para mejorar el aprendizaje al permitir que profesores y estudiantes se comuniquen de forma clara y directa sobre temas, evitando malentendidos entre los dos participantes.

A criterio de Simón Dolz (2020) La posibilidad de enseñar es posible cuando los estudios de medios se reorientan dentro del campo de estudio, adoptando los conceptos

necesarios de sistemática, creación, creación, uso y conexión de los medios con otros componentes del proceso de aprendizaje. La metodología visual o el pensamiento gráfico es esencial para promover la idea de que esta herramienta se puede utilizar para explorar y representar conceptos en mapas mentales o infografías para proporcionar conceptos que mejoren el aprendizaje de los estudiantes y al mismo tiempo establecer conexiones entre ideas en todas las disciplinas (p. 159).

Este estudio destaca la importancia de las infografías educativas en el aprendizaje de conocimientos biológicos entre estudiantes de 1er año de secundaria mediante la creación e implementación de contenidos coloridas con un mínimo de texto para transmitir información precisa y clara sobre diversos temas. Además, es una herramienta bastante fácil para que los estudiantes adquieran conocimientos sabiendo que existen innumerables limitaciones en el camino de la preparación, como finanzas limitadas y falta de capacidades, que condenan la calidad de la educación a baja calidad.

Pérez García & Sigüencia Álvarez (2022): indicaron una propuesta educativa para BGU incorporando un perfil de salida para ayudar a los estudiantes a desarrollar competencias que integren sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores en un entorno de la vida diaria.

Los estudiantes podrán comprender mejor las infografías de aprendizaje, lo que les permitirá organizar y comprender temas discutidos en clase por estudiantes y profesores, así como buscar apoyo en el aprendizaje a través de la creatividad, el conocimiento y el respeto por las ideas de los demás. La inversión del gobierno en educación proviene de que los estudiantes aprendan con éxito contenidos y demuestren sus conocimientos y habilidades en su vida cotidiana, en lugar de perder años escolares. Como resultado, los reguladores están cambiando los objetivos de la educación del método tradicional de aprendizaje de

"memorización" para centrarse en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas y pensar críticamente.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Determinar la percepción sobre el uso de las infografías didácticas como recurso educativo de los estudiantes del primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Atahualpa para el aprendizaje de Biología.

1.5.2 Objetivos Específicos

- ✚ Caracterizar el uso de la infografía como recurso pedagógico y herramienta didáctica en el proceso de formación de aprendizaje.
- ✚ Elaborar infografías didácticas sobre los contenidos de Biología contemplados en el currículo de primer año de Bachillerato.
- ✚ Aplicar infografías didácticas a los estudiantes con los contenidos de la Biología.
- ✚ Describir la percepción de los estudiantes sobre el uso de infografías didácticas como recurso educativo para el aprendizaje.

Capítulo 2

Estado del Arte y la Práctica

2.1 Antecedentes Investigativos

El siglo XXI se caracteriza como la era de las tecnologías, o sea, quien no se actualiza o no dispone de los materiales de clase y no asume los cambios vertiginosos, podríamos considerarse analfabeto funcional.

Cepeda Cristian Alejandro (2019) Varios estudios han demostrado que las infografías educativas mejoran la comprensión de contenidos complejos mediante el uso de palabras e imágenes que ayudan a las personas a aprender y recordar mejor que las palabras solas. Por lo tanto, se señaló que las infografías pueden utilizarse como recursos didácticos en la actualidad y los docentes pueden ampliar su uso (p. 11).

En un mundo globalizado donde las opiniones y la vida diaria cambian constantemente, los datos más recientes y más importantes se pueden transmitir a través de un estilo visual convincente para una mejor comprensión y aprendizaje. Aquí, la infografía es una herramienta de aprendizaje muy atractiva para proporcionar a los estudiantes contenidos de calidad, satisfactorios, exactos, precisos, potentes y rápidos, utilizando métodos o herramientas que apoyen la enseñanza del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El uso de la infografía como herramienta didáctica es fundamental porque puede mejorar significativamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes y permitirles aprender nuevos conocimientos con la ayuda del lenguaje visual, al mismo tiempo que simplifica la presentación de la información al considerar las conexiones entre los aspectos más importantes de la materia (Trejo González, 2018).

El propósito de la infografía como herramienta didáctica en el aprendizaje es fortalecer el proceso de aprendizaje con la ayuda de esta, brindar lineamientos infográficos que apoyen

a la institución e introducirlos en el aula para que los estudiantes comprendan mejor el contenido y presenten el tema del curso. Empoderar a los oyentes para que participen en un aprendizaje significativo (Borbor Tomalá, 2022).

Los resultados nos hicieron conscientes de la importancia del uso de infografías educativas como herramientas didácticas, ya que produjeron beneficios sorprendentes en términos de resultados de aprendizaje e interés de los estudiantes por los contenidos del Departamento de Biología.

Según Moreno Ortega (2018):

La infografía en el aprendizaje para el diseño de una guía didáctica interactiva permite conocer que las infografías son interesantes productos alternativos de utilización en la educación, que facilita un aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales, dejando atrás los métodos tradicionales por métodos innovadores que resulten beneficio para el estudiantado. (p. 15).

Las infografías pueden ser utilizadas por los estudiantes en persona o virtualmente dependiendo de la situación o necesidad identificada, utilizando recursos tecnológicos apropiados para desarrollar lecciones más efectivas para el aprendizaje de los estudiantes.

Esta infografía se creó utilizando un enfoque cuantitativo para ayudar a la comprensión, utilizando encuestas para determinar el uso de las infografías por parte de los estudiantes.

Los autores recomiendan crear infografías en las materias con las que los estudiantes tienen más dificultades, como Biología y matemáticas, para facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y resumir información compleja en contenido fácilmente digerible y comprensible (Zamora Tejena, 2020).

A criterio de Sangucho M. (2020) “considera la importancia que tiene realizar una guía didáctica para el mejoramiento del aprendizaje, a través de los recursos multimedia que abarca como son las imágenes, gráficos y poco texto”

2.2 Fundamentación Legal

a) Constitución de la República del Ecuador

La constitución del Ecuador 2008 remplazado a la del 1998, es la norma jurídica suprema vigente de nuestro país Ecuador, mismo que señala lo siguiente.

“Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (Asamblea, 2008, p. 16).

Según el Código de la Niñez y Adolescencia (2003) reformada el 29 de marzo del 2023:

“Art. 37.- Derecho a la educación. - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

Literal 1. Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente;

Literal 3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;

Literal 4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y

gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos (p. 8).

Según Código de la Niñez y Adolescencia (2003) reformada el 29 de marzo del 2023:

Art. 38.- Objetivos de los programas de educación. - La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:

a. Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo (p. 12).

El uso adecuado de la infografía en el aprendizaje ayuda a los estudiantes a comprender los contenidos biológicos incluidos en los cursos de secundaria, pero hay que mencionar que la implementación de los métodos mencionados en el aprendizaje no siempre fluye si los profesores los implementan. de manera que el aprendizaje juega un papel importante, si no entienden su manejo y aplicación creará confusión entre los estudiantes.

El Ministerio de Educación del Ecuador (2019) sostiene que:

El objetivo de la infografía como herramienta didáctica en el aprendizaje es potenciar el aprendizaje mediante la didáctica infográfica ofreciendo una guía infográfica que sirva de apoyo a dicha institución e implementándola en el aula, permitiendo a los estudiantes comprender mejor los contenidos y presentar los temas para desarrollar un aprendizaje significativo en el oyente. La Biología dentro del currículo de Ciencias naturales del Ministerio de Educación en su objetivo general número 6 (OG.CN.6.) establece que, “Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el

análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019).

Al introducir infografías formativas para el aprendizaje se debe utilizar información de las plataformas adecuadas, como vídeos, gráficos, sitios web, emuladores, aplicaciones, noticias válidas encontradas en Internet.

2.3 Fundamentación Teórica

2.3.1 Introducción al uso de recursos educativos visuales

2.3.1.1 Importancia de Recursos Visuales en la Educación.

La percepción es uno de los sentidos más importantes por lo que muchas personas tienden a desarrollar un poco más su estilo de aprendizaje visual. Sin embargo, este estilo no es el único porque cada uno aprende a su manera.

Obtenemos información del cerebro de tres formas: visual, cinestésica y auditiva.

Esta es una base muy importante para abandonar la educación tradicional y encontrar nuevos horizontes en el trabajo docente con el objetivo de promover una educación más significativa para los estudiantes (Yandar Cumbal, 2021, p. 2).

El aprendizaje visual es una de las formas más efectivas en que los profesores pueden involucrar a los estudiantes en el aula. Puede aumentar la capacidad de la memoria a largo plazo, facilitar el almacenamiento de información, ayudar en la asimilación de conceptos y así apoyar el desarrollo del pensamiento creativo.

2.3.1.2 Cómo los Recursos Visuales Mejoran el Proceso de Aprendizaje.

El uso de recursos gráficos facilita la comprensión de contenidos difíciles para los estudiantes; son una excelente manera de sintetizar información. Sin embargo, son particularmente útiles cuando brindan a los estudiantes ideas claras y precisas que contribuyen a su aprendizaje (Yandar Cumbal, 2021).

La presentación visual de datos e ideas no sólo ayuda a los estudiantes a retener mejor la información, sino que también demuestra su comprensión de temas complejos a medida que organizan conceptos en imágenes claras, donde la enseñanza es importante como proceso de comunicación.

2.3.2 Infografías como herramienta didáctica

2.3.2.1 Definición de Infografía.

Las infografías son una herramienta de aprendizaje que permite a los lectores captar conceptos de forma intuitiva y sumergirse por completo en la lectura. Requiere mentes curiosas y el uso de una gran cantidad de conocimientos para filtrar, extraer y mapear información (Rodríguez Ossa, 2023).

Carretero Mieres (2020) describió a través de la comunicación verbal y visual, las personas pueden comprender y detectar rápidamente patrones y tendencias en las noticias que leen. De hecho, los avances en la tecnología y la adopción de técnicas de presentación infográfica han alentado a más medios de comunicación a utilizar la infografía como herramienta para facilitar la comunicación con un público cada vez más fragmentado y con atención limitada (p. 17).

Las infografías permiten representar gráficamente procesos complejos y de difícil comprensión para los estudiantes, por ejemplo: tablas, mapas, imágenes, diagramas, diagramas de flujo y otros que combinan imágenes intuitivas e ilustrativas.

A criterio de Valenzuela Clandestino (2022): “el diseño de información de una infografía didáctica permite transformar datos e información compleja a una más clara y ordenada. Estas pueden usar, palabras o imágenes, pueden ser entregadas de forma impresa, en dispositivos digitales o hasta distintas señaléticas”

2.3.2.2 Historia de la Infografía.

Las infografías siempre han sido parte de la actividad humana como herramienta de información, aunque a lo largo de la historia se han manipulado para mostrar fechas y eventos importantes con características reconocidas, la imagen y el texto se han vinculado mucho tiempo para transmitir información a los lectores.

Desde antiguos libros sagrados hasta escritos renacentistas, autores e ilustradores unieron fuerzas para crear obras de arte que solo estaban disponibles para los ricos y los miembros de familias con alto poder político y religioso. Desde la invención de la tipografía, la expresión escrita y la visual se han separado porque las técnicas para combinarlas son muy diferentes (Castro Henk y Quinde Tircio, 2017, p. 27).

Antiguamente la enseñanza de los profesores era tradicional, y los materiales eran palabras y algunas imágenes, lo que los hacía participar en el aprendizaje y transmisión de conocimientos, muchas veces salían del aula para poder escribir palabras, hacer señas y leer.

Vargas Lema (2022) indicó las infografías son tan antiguas como la unión de texto e imagen, un fenómeno visual que se encuentra en Babilonia y Egipto, sin mencionar los desafíos milenarios de las culturas primitivas a las paredes de las cuevas o en las piedras erguidas de los lugares mágicos. Las infografías están diseñadas para enfatizar el mensaje icónico y ser completamente comprensibles para que quienes puedan malinterpretar el contenido de la comunicación visual no animada no tengan dudas (p. 23).

En los primeros años de su uso en educación, la infografía era una de las representaciones gráficas de información utilizando elementos icónicos, pero hoy es un recurso adicional en educación, más claro, más preciso y que no contiene demasiada información de fondo, texto. Desde los inicios de las relaciones humanas, "porque la teoría de la imagen de la comunicación es tan antigua como la historia humana", ha sido necesario comunicarnos y

expresarnos gráficamente para poder intercambiar información o expresar sentimientos. Al principio se trataba de un simple dibujo aislado sobre una pintura de campo, como los jeroglíficos egipcios del 3200 a.C. pm C-400 días. C (Valenzuela Clandestino, 2022).

Uno de los inicios más importantes en la historia de la infografía se remonta al año 2000 a.C., cuando los jeroglíficos, donde la escritura era la única forma de expresión, utilizaban los símbolos e imágenes icónicas de la época para representar a personas y animales. El pionero de los gráficos de información modernos, Leonardo da Vinci, publicó muchos resultados de investigaciones en papel en 1400, por lo que tiene una relación extremadamente estrecha con los gráficos de información (Vargas Lema, 2022).

2.3.2.3 Ventajas y Desventajas de Infografía.

Crear una infografía requiere tiempo suficiente para seleccionar, organizar y categorizar la información que se mostrará en el gráfico de computadora para que la información sea clara y fácil de entender.

Según fuente Ingenio Creativo (2019):

Ventajas

- ✚ Explicar información compleja en información más sencilla.
- ✚ Permite una mejor comprensión del mensaje.
- ✚ El lector conserva la información más fácilmente gracias a la combinación de imagen y texto.
- ✚ Ayudan a captar la atención del usuario.
- ✚ Los gráficos son fáciles de publicar en redes sociales como Facebook, por ejemplo.
- ✚ Usos varios: en páginas web, comunicados de prensa, folletos...
- ✚ Los gráficos por ordenador permiten aumentar el tráfico en una página WEB.

- ✚ Mejorarán tu imagen de marca.

Desventajas

- ✚ La creación de una infografía requiere mucho tiempo, el diseño de la infografía es complicado, detrás de una infografía hay un trabajo gráfico real.
- ✚ Hay otros inconvenientes de los gráficos por computadora, pero estos pueden superarse. Proporcionan una buena referencia porque solo aparecen como imágenes en algunos sitios web. Como resultado, es necesario agregar un texto explicativo después de esto para aumentar su referencia.
- ✚ Otros usuarios de Internet pueden utilizar y robar fácilmente los gráficos por ordenador. Para ello, no olvides añadir el logotipo o el nombre de tu empresa e introducir elementos que se relacionen con tu marca (p. 4).

2.3.2.4 Característica de la Infografía Didáctica.

A criterio de Vargas Lema (2022):

La infografía intenta trabajar en lo que es complicado, para una mayor captación de información, se explica lo difícil de forma más clara y precisa, se logra con un lenguaje más gráfico, que textual, los elementos gráficos que la conforman simplifican a simple vista, lo que se quiere informar sin leer el texto.

- ✚ Significado propio: toda infografía debe ser percibida por sí sola.
- ✚ Texto reducido: el texto que vayamos a utilizar en la infografía debe ser completamente reducido, tratando de utilizar imágenes, ilustraciones o iconos, para su mayor entendimiento.
- ✚ Coherencia gráfica: los estilos de ilustraciones, imágenes o iconos deben estar relacionados entre sí para su mayor comprensión de información.

- ✚ Legibilidad: en los textos se debe emplear una tipografía adecuada tanto en el estilo como en su tamaño, formando así una tipografía legible y entendible.
- ✚ Linealidad: la información en la infografía puede estar de arriba abajo de izquierda a derecha, dejando un orden lógico en su lectura (p. 24).

Hoy en día, existen muchos sitios web que permiten crear infografías y muchas personas y organizaciones están utilizando este recurso para recopilar datos y crear un mayor impacto en su audiencia.

2.3.2.5 Clasificación de Infografías.

La clasificación se basa en lo que los profesores utilizarán para intentar conseguir una organización visual suficiente de los elementos gráficos para comunicar de forma más eficaz lo que se quiere decir a los estudiantes y sacarle el máximo partido a la creatividad.

2.3.2.5.1 Infografía Educativa.

El uso de infografías en educación es una forma visual de visualizar la información, acompañada de una presentación organizada que contiene elementos visuales, imágenes y diagramas simples que complementan la información formal (*Neuroinnova, 2023*).

Figura 1

Infografía educativa



Nota. El gráfico representa a la infografía educativa.

2.3.2.5.2 Infografía Periodística.

A criterio de Sordo Ana Isabel (2023): “la periodística o de investigación intenta explicar un suceso más complejo al convertir en imágenes a sus actores más importantes y las consecuencias de lo ocurrido”.

Figura 2

Infografía periodística



Fuente: Forbes

2.3.2.5.3 Infografía Arquitectónica.

Las infografías para arquitectura permiten mostrar un proyecto tanto por dentro como por fuera mediante imágenes en 3D. De esta forma, la arquitectura se beneficia de la tecnología para mejorar sus operaciones del día a día (Areadesing, 2021).

Figura 3

Infografía arquitectónico



Fuente: Blog de Areadesign

2.3.2.5.4 Infografía Científica.

Fraile Narváez y Pasos López (2023): "Una infografía científica es una estructura visual en información que sintetiza datos académicos y los explica visualmente a través de narrativas visuales".

Figura 4

Infografía científica



Fuentes: <https://www.elesapiens.com>

2.3.2.5.5 Infografía Publicitaria.

Esta infografía consiste en implementar un servicio de publicidad digital basado en pantallas LED para abordar temáticas y, con ello, ofrecer un servicio que permita cubrir todas estas necesidades (González Mogrovejo, 2023).

Figura 5

Infografía publicitaria



Fuente: <https://www.marketingdirecto.com/>

2.3.2.5.6 Infografía de producto.

Según Weare Content com (2023): "es uno de los tipos de infografía más utilizados en el mercado y ayuda a explicar el funcionamiento o especificaciones de un producto o servicio".

Figura 6

Infografía de producto



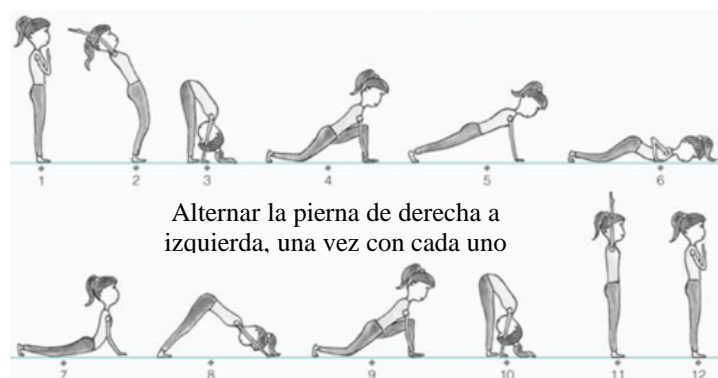
Fuente: <https://www.shutterstock.com/es/search/macronutrientes>

2.3.2.5.7 Infografía secuencial.

Según Sordo Ana Isabel (2023): "en esta clase de gráfico mostrarás una secuencia de forma organizada, será ideal cuando quieras exponer el funcionamiento o un método de compra".

Figura 7

Infografía secuencial



Fuente: <https://blog.hubspot.es/marketing/tipos-de-infografias>

2.3.2.5.8 Infografía estadística.

Según Weare Content com (2023): “este tipo de Infografía estadística es una de las más usadas. Ayuda a explicar gráficos, hacer comparaciones y poner en contexto un tema específico”.

Figura 8

Infografía estadística

Población estadística



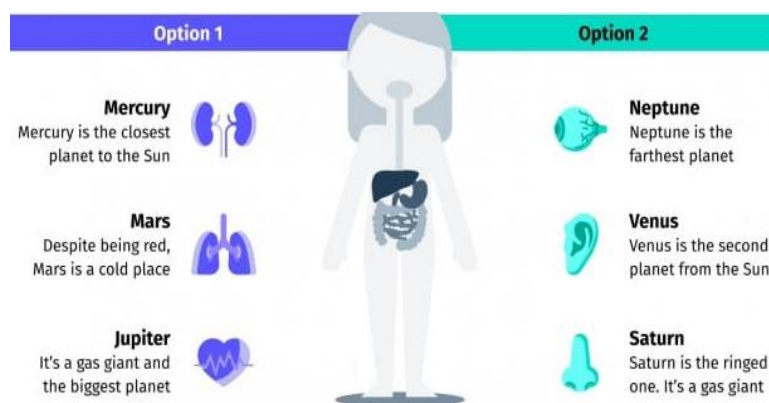
Nota. El gráfico representa a la infografía estadística.

2.3.2.5.9 Infografía comparativa.

El propósito de las infografías comparativas es resaltar diferencias entre algunos elementos o variables. La mayoría de las veces se muestran tablas con aspectos contrastados (Sordo, 2023).

Figura 9

Infografía comparativa



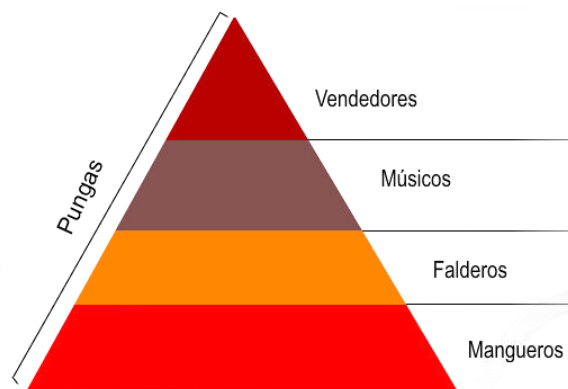
Fuente: <https://slidesgo.com/es/tema/infografias-comparativas>

2.3.2.5.10 Infografía jerárquica.

Weare Content com (2023) “presenta un tema específico de forma jerárquica. Cuando corresponda, podemos ver cómo se puede analizar la jerarquía de contenido en términos de una estrategia de marketing de contenido”.

Figura 10

Infografía jerárquica



Fuente: <https://www.flickr.com/photos/nicofoxfiles/430486431>

2.3.2.5.11 Infografía geográfica.

Según Sordo Ana Isabel (2023): “estos gráficos sirven para ubicar el lugar de un hecho por medio de mapas. Se pueden utilizar para mostrar una red de localización o expansión”.

Figura 11

Infografía geográfica



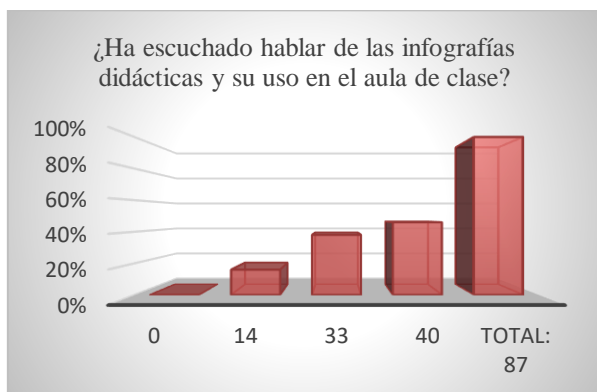
Fuente: <https://es.dreamstime.com/>

2.3.2.5.12 Infografía de Gráficos.

Dado que proporcionan información numérica y estadística, son los más populares. Al mismo tiempo, se dividen en gráficos de barras, agravios y lineales.

Figura 12

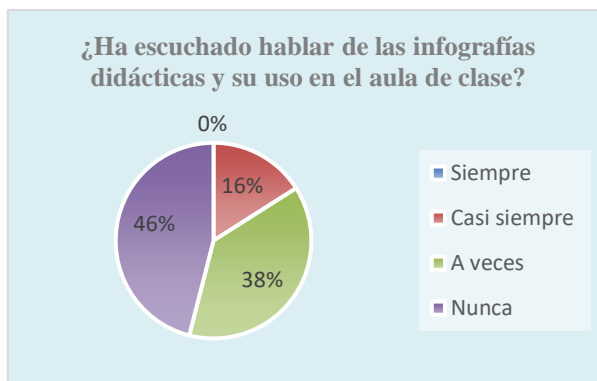
Gráfico de barras



Nota. El gráfico representa es ideal para presentar porcentajes, sus partes no deben ser numerosos.

Figura 13

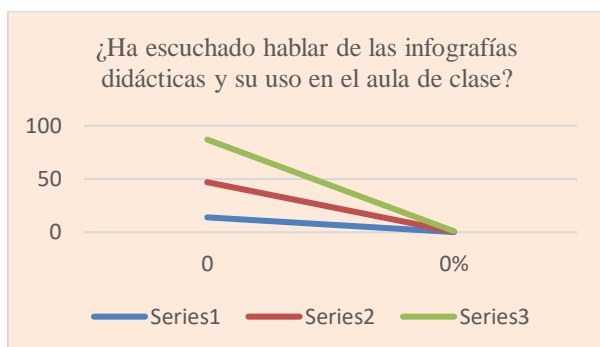
Gráfico circular



Nota. El gráfico representa para indicar cantidades relacionadas con periodos de tiempo.

Figura 14

Gráfico en línea



Nota. Este gráfico representa a grafico en línea sobre las infografías.

Estas ilustraciones son infografías, generalmente representaciones gráficas simples de ideas o conjuntos de información, y son un medio para hacer que la información sobre un tema determinado sea más fácil de entender (Borbor Tomalá, 2022).

2.3.2.5.13 Infografía de Tablas.

Los gráficos de tablas son una forma de presentar datos con información contextual. Se usa para mostrar rangos de datos según el lugar donde se muestran los datos descriptivos en las filas y columnas. Por ejemplo, desea mostrar datos de ventas del año hasta la fecha.

Tabla 1

Gráfico de tabla

Pregunta	Respuesta	Encuestados	%
¿Ha escuchado hablar de las infografías didácticas y su uso en el aula de clase?	Siempre	0	0%
	Casi siempre	14	16%
	A veces	33	38%
	Nunca	40	46%
		Total: 87	100%

Nota. La tabla explica sobre el uso de infografías del docente en aula de clase.

2.3.2.5.14 Diagrama.

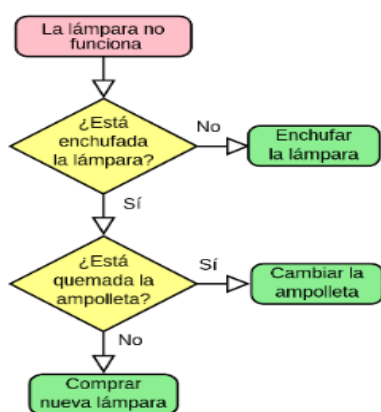
El diagrama como herramienta gráfica y heurística es importante facilitador del aprendizaje significativo desde una perspectiva epistemológica, permitiendo la construcción y expresión del conocimiento conceptual y desde una perspectiva heurística, activa la capacidad de pensamiento original, combinación y posicionamiento estratégico de cada persona. Según

la terminología, la palabra "diagrama" tiene un origen latino, que deviene del griego $\delta\acute{\iota}\alpha\gamma\rho\alpha\mu\mu\alpha$, que significa: diseño (Mayorga, 2023)

En educación, este diseño es un dibujo geográfico que permite expresar y representar contenidos de aprendizaje por resolución de problemas. Se considera que los gráficos requieren habilidades artísticas, variaciones de diferentes componentes o sistemas como estrategia de resolución de problemas en educación.

Figura 15

Gráfico de diagrama de flujo



Fuente: <https://humanidades.com/diagrama-flujo/>

2.3.2.6 Beneficios de las Infografías.

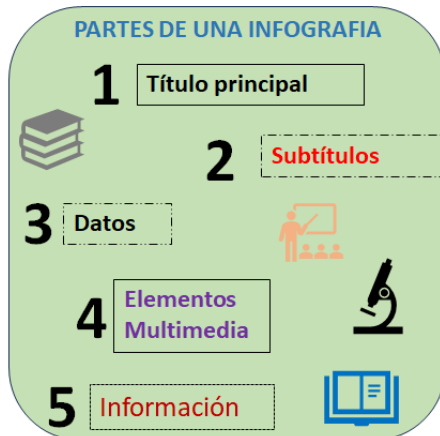
Las infografías se utilizan en muchos campos, desde la educación hasta los negocios, ya que se utilizan como un recurso para tocar la mente de los alumnos o destinatarios. La infografía como herramienta de comunicación permite a los usuarios absorber una gran cantidad de información en poco tiempo, lo que resultaría tedioso y difícil de entender a través de un texto escrito. Si tan solo las infografías pudieran ayudarnos a comprender mucha información de un vistazo (Alba vía MadridNYC , 2019, p. 4).

La infografía permite comparar rápidamente y eficientemente a los estudiantes, así también una gran cantidad de información que de otro modo sería tediosa y difícil de entender mediante el lenguaje.

2.3.2.7 Partes de una Infografía.

Figura 16

Partes de la infografía



Nota. El gráfico representa sobre las partes de la infografía.

2.3.2.8 Características de las Partes de una Infografía.

A criterio de Álvarez Maigulema (2021):

Titular: Es directo, breve y expreso. Si se considera conveniente puede acompañarse de una bajada o subtítulo en el que se indique el tema a tratar, pero es opcional.

Texto: Proporciona al lector en forma breve toda la explicación necesaria para comprender lo que la imagen no puede expresar.

Cuerpo: Contiene la información visual que puede presentarse a través de gráficos, mapas, cuadros estadísticos, diagramas, imágenes, tablas, etc.

Fuente: Indica de dónde se ha obtenido la información que se presenta en la infografía.

Crédito: Señala el nombre del autor o autores de la infografía, tanto del diseño como de la investigación (p. 25).

Las partes infográficas son muy importantes porque contienen información impresa explicativa que el lector puede visualizar y escuchar el contenido de la obra. Además, es dominante por su ubicación o tamaño y desde donde aparecen otros gráficos o texto.

2.3.3 Recursos Didácticos

Álvarez Maigualema (2021) determinó que el término "recursos didácticos" se refiere a materiales o herramientas que ayudan a los educadores del conocimiento a realizar su labor docente y contribuyen al logro de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes. Son útiles en el proceso educativo como un componente dinámico e interactivo, en lugar de basarse en métodos tradicionales o textuales, que suelen utilizarse en diversos campos, cuya tarea es brindar información de manera clara y concisa (Álvarez Maigualema, 2021).

Los recursos de aprendizaje son materiales que ayudan a los profesores a realizar determinadas funciones, ayudan a explicar mejor y transmitir los conocimientos a los estudiantes con mayor claridad. Los recursos educativos y de aprendizaje pueden incluir: materiales audiovisuales, material didáctico, equipos informáticos y apoyo físico. Estos recursos ayudarán a los educadores a mejorar el rendimiento en el aula.

2.3.3.1 Clasificación de recursos didácticos.

Elementos de la vida cotidiana son materiales respetuosos con el medio ambiente, como cintas métricas, monedas, básculas, termómetros, recipientes, etc. Los juegos educativos pueden utilizar una variedad de recursos, incluidas tarjetas didácticas, juegos de mesa y rompecabezas.

Se deben implementar materiales manipulativos, virtuales, ambientales y juegos educativos. Los materiales operativos se refieren a materiales preparados previamente por profesores u otras personas, como reglas, tableros geográficos, etc.;

Los materiales virtuales se refieren a plataformas digitales, simuladores, videos

educativos, aritmética mental animada, etc (Menéndez Amores y Sánchez Ponce, 2023, p. 20).

Hoy en día, la tecnología es una parte integral de la vida, los recursos de aprendizaje son puramente técnicos y los profesores pueden responder mejor a sus lecciones a través del contenido de aprendizaje. Para identificar diferentes tipos de clasificación de los recursos de aprendizaje, se realizó una clasificación basada en las investigaciones de algunos autores y se dividió en áreas sustentadas teóricamente.

A criterio de Johana Patricia (2019):

Los medios de apoyo para la comunicación oral, para la sustitución de la acción del profesor y en la información continua y a distancia son los siguientes:

1. Medios de apoyo a la comunicación oral:

- a. **Pizarra:** la pizarra sigue siendo el medio más utilizable para la explicación y desarrollo de las actividades educativas, su buen empleo nos permitirá una eficacia en el aprendizaje.
- b. **Transparencia para retroproyector:** Es la única tecnología presente en las unidades educativas, apreciado por los docentes, pero no siempre bien canalizadas por los estudiantes ya que su observación fija puede causar desinterés.
- c. **Carteles:** A pesar de su antigüedad, a través de él podemos expresar conceptos generales, formulas y medidas.
- d. **Diapositivas:** Excelente medio para ilustrar cualquier presentación oral incluye gráficos.

2. Medios de sustitución o refuerzo de la acción del profesor:

- a. Libros y apuntes**, se consideran como una extensión de los contenidos que se exponen en cada. Con ellos se fijan los conceptos y se desarrollan de acuerdo a la planificación de la asignatura.
- b. Vídeo educativo**, Los programas ya preparados permiten a los estudiantes aprender contenidos lineales en poco tiempo, por lo que es importante registrar datos en un contexto educativo para analizar habilidades individuales y procesos de investigación y desarrollo.
- c. Sistemas multimedia**, Como nuevo concepto de aprendizaje, los estudiantes construyen contenidos y construyen su propio significado en un diálogo constante con el sistema. Además, estos métodos, con una flexibilidad inusual, permiten la evaluación continua y la evaluación final del proceso.

3. Medios de información continua y a distancia:

- a. Páginas Web**, contiene todo tipo de información relacionada con la enseñanza y la entrega de contenidos en un mundo en red y de gran relevancia.
- b. Videoconferencia**, para formación sincronizada y a distancia de miembros dispersos o lejanos geográficamente.
- c. Correo electrónico**. Es una comunicación escrita, asincrónica y a veces inmediata, que carece de algunos de los elementos formales de la correspondencia clásica, pero que, al estar registrada, puede y debe pensarse en ella.
- d. Charla electrónica o chat**. Este medio permite la comunicación sincrónica, lo que a menudo impide la meditación y el diario necesarios para responder ciertas preguntas, lo que puede generar errores y dificultades (pp. 13-15).

2.3.4 Infografía como Recurso Didáctico

Las infografías son información que los profesores brindan a los estudiantes como guía para mejorar el aprendizaje, estimular la creatividad, el interés y la motivación de los estudiantes en el contenido del aula, hacer que la enseñanza sea más valiosa y hacer que la enseñanza sea más interesante y fácil de entender.

Cuando se utilizan infografías como recursos educativos, se cree que su presentación puede promover la comprensión de un tema con la misma o mayor efectividad que los libros u otros medios de difusión de información. Por tanto, es necesario profundizar en el conocimiento de cómo las personas leen y comprenden los gráficos de información; Es necesario explorar la relación entre la comunicación de información compleja y la representación altamente visual de esa información. (Flores Quinde, 2023, p. 8).

Las infografías como recurso didáctico son herramientas muy utilizadas en el proceso educativo, permitiendo a los docentes enseñar un tema específico en cada aula de una manera más relevante y menos abstracta. Están diseñados para ayudar a los estudiantes a aprender mejor y así tener mayores intereses académicos.

2.3.4.1 Importancia de la infografía en la educación.

Las infografías se utilizan en la enseñanza porque proporcionan excelentes recursos de subtítulos para ayudar a la memoria. Esto se debe a que las representaciones visuales de conceptos y datos permiten a la persona que los revisa absorber la información.

Bernal-Gamboa y Guzmán-Cedillo (2020) En su revisión bibliográfica destacan la importancia de utilizar la infografía en contextos educativos como materiales atractivos y manejables. Mencionaron que la presentación visual en la escuela

primaria es significativa porque facilita la comprensión y la expresión de ideas sobre diferentes temas para que el mensaje se pueda entender rápidamente (p. 4).

Las infografías son herramientas muy útiles tanto para profesores como para estudiantes porque permiten transmitir contenidos biológicos a través de representaciones gráficas y visuales. Por tanto, es una herramienta de aprendizaje que puede utilizarse como fuente adicional de información para textos, presentaciones, vídeos y otros medios.

2.3.4.2 Rol del Docente en la Creación de Infografía.

Para conocer los alcances al conocimiento de la Biología para los profesores, se trata de incorporar y utilizar recursos tecnológicos, con propósitos muy bien definidos; saber bien los por qué, los cómo y cuándo utilizar un blog, una infografía, un video u cualquier otro recurso tecnológico. Así también, crear, fomentar y fortalecer los ambientes de aprendizaje como parte esencial del proceso de enseñanza aprendizaje es una estrategia acorde a los tiempos modernos (Vera Hernández et al., 2019, p. 31).

Los docentes deben tener definido cuando y la forma de utilizar los recursos didácticos en aula de clase, ya que es fundamental crear expectativas entre los estudiantes para que dominen y que saquen mejores resultados en el aprendizaje.

2.3.5 *Cómo las infografías facilitan la comprensión de conceptos complejos.*

Suárez Terán (2023) describió que la importancia de las infografías radica en su capacidad para simplificar información compleja de una manera que cualquiera pueda entender. Al presentar datos visualmente, las infografías pueden ayudar a las personas a comprender conceptos complejos más rápido y retener información por más tiempo. Elegir esta herramienta para presentar métodos facilitará a los ciudadanos procesar la información de su contenido (p. 24).

Las infografías son una gran herramienta para mejorar la retención de información combinando imágenes y texto. Además, ayuda a las personas a recordar información más fácilmente y el uso de esta herramienta puede proporcionar a los estudiantes una mejor comunicación de la información.

2.3.6 Teorías del aprendizaje y uso de recursos visuales

2.3.6.1 Teoría de aprendizaje eficaz en recursos visuales.

La teoría del aprendizaje más recurrente de la multimedia coincide en la interacción entre imágenes, texto y audiovisual:

Establece que el aprendizaje óptimo ocurre cuando los materiales visuales y verbales se presentan juntos simultáneamente. Se centra en cómo las personas se apropian de las dinámicas y los textos diseñados desde los medios de comunicación, lo que cobra relevancia desde el auge que ha alcanzado el aprendizaje en línea, virtual, semipresencial y mixto (Paz Enrique et al., 2022, p. 8).

Según la teoría, el aprendizaje ocurre de manera más efectiva cuando el contenido se presenta textual y visualmente, y abarca tres procesos cognitivos esenciales para el aprendizaje significativo: razonamiento, procesamiento de información y generación de respuestas rápidas.

2.3.6.2 La Percepción y Cognición que Influye en el Aprendizaje.

Fréré Arauz et al., (2022) determinó los procesos perceptivos y cognitivos son racionales, pero es innegable su dependencia de estímulos externos que influyen en los sentidos y posibilitan los procesos cognitivos. Elementos como imágenes, sonidos y colores ayudan a las personas a comprender el entorno que los rodea. En este sentido, como explica el empirismo, los pensamientos comienzan a formarse como reflejo de la realidad percibida.

La percepción y los procesos cognitivos de las personas ciertamente son racionales, no obstante, no se puede negar su dependencia de los estímulos exteriores que influyen en los sentidos y que permiten el proceso cognitivo. Elementos como la imagen, el sonido, el color, entre otros, llevan al ser humano al conocimiento de su entorno. En este sentido, tal y como lo explica el empirismo, se comienzan a formar ideas como un reflejo de la realidad que se percibe (p. 2). (p. 2).

La educación y la tecnología deben trabajar juntas para utilizar herramientas que solo estimulen los sentidos para aprender, ya que el aprendizaje es más efectivo cuando los sentidos están activos que cuando se usa solo el texto.

2.3.7 Infografías como estrategia pedagógica

Considera cuatro estrategias educativas: presentación oral, interrogatorio, aprendizaje cooperativo y situaciones de resolución de problemas, como se muestra en la siguiente tabla.

Es necesario desarrollar estrategias pedagógicas teniendo en cuenta las características únicas de cada grupo de estudiantes, uno de ellos dejaría atrás las necesidades individuales de cada persona y sólo llegaría a una parte de la población (Arias Isaza, 2019).

Tabla 2

Infografías como estrategia pedagógica

Estrategia pedagógica	Explicación
Exposición oral	Esta estrategia es útil cuando se presentan resúmenes de grandes cantidades de información. Aquí, los estudiantes utilizan herramientas como vallas publicitarias, rotafolios, películas u obras de teatro para explicar un tema específico.
Interrogación	Implica un intercambio de preguntas entre profesores y alumnos que les permite resolver problemas y sacar conclusiones.
Aprendizaje cooperativo	Esta estrategia se considera trabajo grupal y expresión de actividades en equipo para lograr objetivos comunes de aprendizaje. Cuando los participantes aportan sus habilidades, los estudiantes pueden lograr sus objetivos.
Situaciones problemas (llamada estudio de caso)	Las lecciones se basan en situaciones reales que afectan a la sociedad, a un grupo de personas o a otras personas. Esta estrategia le permite analizar situaciones en un entorno real y desarrollar soluciones utilizando las herramientas disponibles.




Nota. La tabla que explica las estrategias pedagógicas

La propuesta de este estudio es apoyar la integración de estrategias didácticas en la enseñanza de la Biología, que permita tener en cuenta las competencias encontradas en las diferentes instituciones educativas al momento de trabajar con los estudiantes.

2.3.7.1 Beneficios de la Infografía en Retención de la Información.

Las infografías permiten a los estudiantes absorber información en un corto período de tiempo, mientras que comprender la información en un texto escrito sería tedioso y difícil. Sí, la infografía permite comprender una gran cantidad de información de un vistazo, gracias a sus diversos elementos que le otorgan mayor flexibilidad y dinamismo (Alba vía MadridNYC , 2019, p. 4)

Entre los beneficios de la infografía destacados son:

-  Beneficios para tu web o blog
-  Beneficios para tu marca
-  Beneficios para tus usuarios

2.3.8 *Percepción de los Estudiantes y su Influencia en el Aprendizaje*

Comprensión de las percepciones de los estudiantes y profesores de la escuela secundaria de Pasto basándose en un estudio de los factores que afectan el aprendizaje del idioma inglés de los estudiantes de secundaria utilizando datos recopilados mediante cuestionarios de 113 graduados recientes de la escuela secundaria y 25 profesores. Los resultados muestran que tanto factores externos como internos tienen un efecto positivo en el aprendizaje de lenguas extranjeras según la percepción de estudiantes y profesores (Bastidas A y Muñoz Ibarra, 2020, p. 1).

Es posible que factores como el ambiente del aula, el plan de estudios, la preparación de los docentes y el papel de las políticas públicas no afecten directamente el aprendizaje, pero pueden aumentar los resultados del aprendizaje de los estudiantes a través de otras variables como las actitudes de aprendizaje, las creencias, la motivación y el estado emocional. o compensar los resultados de los factores anteriores.

2.3.8.1 Relación Entre la Tecnología y Nuevas Herramientas Educativas.

A criterio de Mayta Molina (2022): “la Información para reemplazar la brecha de conocimiento de la sociedad postindustrial, se debe adoptar nuevos valores intangibles de la información y no de los valores materiales”.

La tecnología es un nuevo medio de educación y, a menudo, es una fuerza real y un motor del desarrollo y la evolución social, ya que a lo largo de los años los ciudadanos se han visto afectados por la globalización económica a través de la creación de redes, la adaptabilidad, la escasez de empleo y sus características.

2.3.9 Diseño de una Infografía didáctica

A criterio de Mep Janium, Net (2023):

La proporción: Debe apreciarse un equilibrio entre las imágenes y el texto, no agrandar un elemento tanto a lo largo como a lo ancho.

La perspectiva: Otorga atractivo a la infografía, pero deben respetarse las medidas de las imágenes.

Las texturas: Conviene utilizarlas los gráficos de forma adecuada porque pueden causar confusiones.

Las formas: Cada figura geométrica debe apreciarse como es y de ninguna manera con algún retoque que le otorgue atractivo; lo único que ocasiona es confusión (p. 3).

Para estar bien estructurada, una infografía debe tener gráficos, un poco de texto explicativo y ser más rápida de armar, lo que la hace más efectiva que dibujos, mapas o fotografías.

2.3.9.1 Pasos para hacer una Infografía.

A criterio de Rivadeneira Piedra (2017): “lo más importante para crear una infografía es tener la creatividad suficiente para resumir un tema, estratégicamente para plasmarlo mediante ilustraciones, obteniendo resultados positivos en cuanto a la transmisión de la información”.

Figura 17

Pasos para crear infografía



Nota. El Gráfico representa sobre los pasos para crear infografías.

2.3.10 Evaluación de Infografías Didácticas

La evaluación educativa es un proceso continuo en el sistema de enseñanza y aprendizaje, que tiene como objetivo comprender el desarrollo de cada estudiante para tomar medidas intensivas o compensatorias que aseguren el logro de las metas educativas marcadas para su nivel. Por lo tanto, es una herramienta muy útil para tomar decisiones educativas que mejoren el rendimiento de los estudiantes (Educativa, 2020, p. 1).

La infografía sobre el impacto de la evaluación en los estudiantes es un recurso para garantizar un nivel uniforme de instrucción en diversas habilidades, habilidades y conocimientos específicos en todos los niveles del sistema educativo.

Capítulo 3

Diseño Metodológico

3.1 Enfoque de la Investigación

La naturaleza del estudio se orientó bajo una metodología de investigación cuantitativa aplicando una encuesta a los estudiantes de primer año de bachillerato para determinar la percepción sobre el uso de infografía didáctica para el aprendizaje de Biología. “El fin de una investigación cuantitativa es el de contrastar o comprobar la existencia de una teoría previamente formulada: comprobación-contraste. En cambio, la investigación cualitativa descubre, comprende o interpreta una teoría a partir de los datos observados: descubrimiento-exploración” (Córdoba et al., 2023, p. 53).

Este recurso didáctico se aplicó desde el inicio del segundo parcial del primer quimestre hasta finalizar el periodo académico 2022 a 2023 donde se observó que el número de estudiantes en aprendizaje se mejoró notablemente en comparación al parcial y trimestre uno.

3.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es no experimental, porque permite al investigador estar inmerso en la realidad estudiantil con el fin de recolectar la información sobre una temática de interés para determinar la percepción de los estudiantes sobre el uso de infografías en aprendizaje de Biología.

Estos estudios se centran en las relaciones de intercambio surgidas de la interacción entre participantes de una organización social como instituciones escolares, empresas, organizaciones diversas, entre otros (Sánchez et al. 2018). En este caso, el investigador contactó con los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Atahualpa para recabar los datos del estudio.

3.3 Tipo de Investigación

3.3.1 *Analítica descriptiva*

El tipo de investigación que se aplicó fue analítica descriptiva para determinar la percepción sobre el uso de la infografía didáctica en el aprendizaje de la Biología en los estudiantes de primeros años de bachilleres.

3.3.2 *Bibliografía*

La investigación se basó en la búsqueda en libros, tesis de pregrado y maestrías, revistas, página web, que contuvo las temáticas sobre las infografías didácticas como recurso educativo para mejorar el aprendizaje.

3.3.3 *Contexto geográfico*

El contexto geográfico en el que se realizó la investigación se centró en 87 estudiantes de primer año de bachillerato tanto la especialidad de Ciencias como también a Técnicos en Informática de la “Unidad Educativa Fiscal Atahualpa”.

3.4 Nivel de Investigación

El nivel de investigación fue la investigación descriptiva que se construyó a partir de las respuestas emitidas por los informantes. Según citado por (Sánchez et al. 2018) la investigación descriptiva presenta las características relevantes del fenómeno en estudio, según su situación actual cuando el investigador recabó la información.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En concordancia a los objetivos planteados para la recolección adecuada, se utilizó la técnica de encuesta, por lo que se menciona que el instrumento contuvo las preguntas cerradas de opción múltiple, utilizando un lenguaje claro, sencillo y de fácil comprensión.

El cuestionario fue de 10 ítems, cuya respuesta es valorada en una escala Likert de 1 al 5, donde 1 es totalmente en desacuerdo a 5 totalmente de acuerdo, mismo que permitió determinar la percepción de los estudiantes el aprendizaje de los contenidos de Biología.

El instrumento se evidenció de tener una validez de constructo adecuado, puesto que la estructura factorial fue consistente con el marco teórico desarrollado. Se sustentó también en la información relevante como el Sistema de Información CAS, plataforma de notas carmenta, planificaciones, internet, biblioteca institucional, que determinaron las variables que definieron las características reales más importantes de carácter cuantitativo y cualitativo que se tomaron en cuenta en este estudio para cumplir con los objetivos trazados.

3.6 Técnicas para el Procesamiento e Interpretación de Datos

El programa estadístico utilizado para analizar las encuestas fue el Windows XP en Excel, se asignó a cada respuesta un código numérico y así se pudieron realizar las operaciones necesarias con más facilidad, y se analizaron la información recabada, reflejando esta realidad en parámetros estadísticos y matemáticos mediante cuadros y gráficos.

3.7 Población y Muestra

3.7.1 Población

La población fue dada de 87 estudiantes de los primeros años de bachillerato de la “Unidad Educativa Fiscal Atahualpa” con quienes se trabajó el proyecto de investigación con los siguientes paralelos:

Tabla 3*Estudiantes por especialidad y paralelo*

Especialidad	Paralelo	# hombres	# mujeres	Total
Bachillerato General Unificado	A	10	10	20
Bachillerato General Unificado	B	10	7	17
Bachillerato General Unificado	C	9	9	18
Técnico Informático	A	8	7	15
Técnico Informático	B	8	9	17
			Total	87

3.7.2 Tamaño de la Muestra

El tamaño de la muestra es no probabilística e intencional ya que la población involucrada no fue extensa, por lo que se trabajó con todo el universo, se sistematizó para sistematizar la información y los parámetros analizados fueron los porcentajes y medias.

Capítulo 4

Análisis y Discusión de los Resultados

4.1 Análisis Descriptivo de los Resultados

El objetivo de la encuesta fue para recopilar la información referente a la temática de la investigación, el cuestionario estuvo compuesto por 10 preguntas, estas facilitaron determinar la percepción sobre el uso de infografía didáctica en aprendizaje de la Biología. Cada pregunta posee su interpretación estadística que indican los porcentajes de los resultados obtenidos de los estudiantes de primer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Fiscal Atahualpa”. Estos resultados fueron los siguientes:

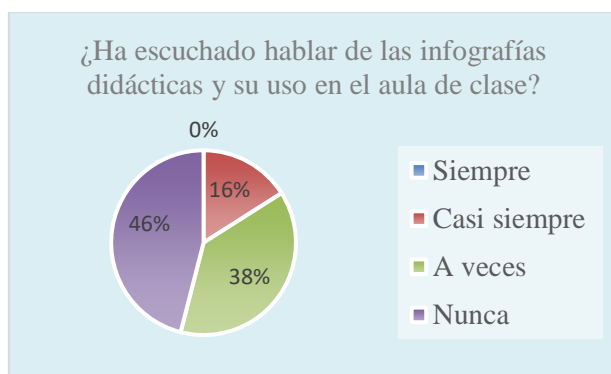
Tabla 4

Infografía didáctica en aula de clase

¿Ha escuchado hablar de las infografías didácticas en el aula de clase?		
Opción respuesta	Encuestados	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	14	16%
A veces	33	38%
Nunca	40	46%
Total	87	100%

Figura 18

Uso de infografía didáctica en aula de clase



Nota. El gráfico representa uso de infografía didáctica del docente en aula de clase.

Análisis

El 16% de los estudiantes encuestados manifiestan que casi siempre han escuchado hablar las infografías didácticas porque algunos docentes imparten sus horas de clases utilizando este material didáctico. En tanto el 38% de alumnos expresan que a veces han escuchado hablar las infografías en sus clases, mientras el 46% de encuestados mencionan que nunca han escuchado las infografías visuales por lo que desconocen los beneficios que tiene este recurso educativo.

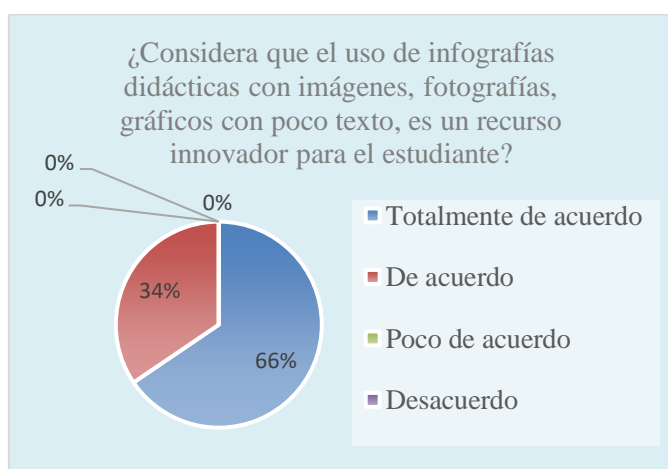
Tabla 5

Infografías didácticas como recurso innovador

¿Considera que el uso de infografías didácticas con imágenes, fotografías, gráficos con poco texto, es un recurso innovador para el estudiante?		
Opción respuesta	Encuestados	%
Totalmente de acuerdo	57	66%
De acuerdo	30	34%
Poco de acuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	87	100%

Figura 19

Infografías didácticas como recurso innovador



Nota. El gráfico representa uso de infografías didácticas como recurso innovador.

Análisis

Respecto a la infografía didáctica con imágenes, fotografías, gráficos con poco texto, el 66% de estudiantes consideran estar totalmente de acuerdo ya que el material didáctico es un recurso innovador de fácil comprensión que explica los contenidos de forma clara, concisa y visual que contribuye a mejorar el aprendizaje en los contenidos de Biología. Mientras que el 34% de colegas indican estar de acuerdo con el uso de infografía porque facilita bondades para un mejor proceso de formación y aprendizaje.

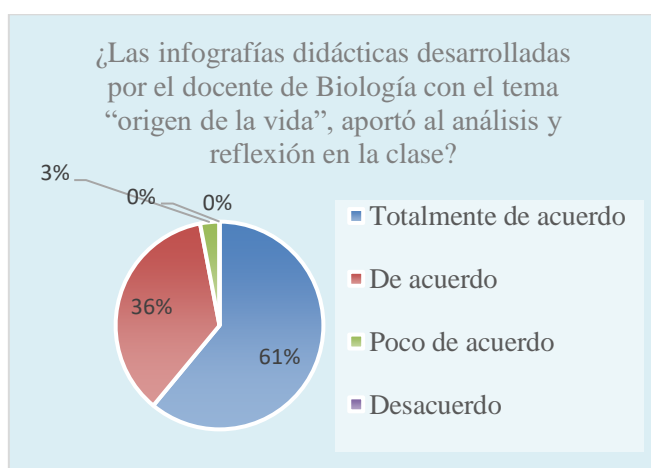
Tabla 6

Infografías didácticas con el tema “Origen de la vida”

¿La infografía didáctica desarrollado por el docente de Biología con el tema “origen de la vida”, aportó al análisis y reflexión en la clase?		
Opción respuesta	Encuestados	%
Totalmente de acuerdo	53	61%
De acuerdo	31	36%
Poco de acuerdo	3	3%
Desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	87	100%

Figura 20

Infografías didácticas con el tema “Origen de la vida”



Nota. El gráfico representa sobre infografías didácticas en origen de la vida.

Análisis

En cuanto a la infografía didáctica titulado origen de la vida, el 61% de estudiantes ostentan que están totalmente de acuerdo, ya que el material aporta realizar un mejor análisis y reflexión sobre el tema de la unidad en horas de la clase de Biología. En tanto, el 36% indican estar de acuerdo porque el material si aporta realizar el análisis y reflexionar sobre el tema y el aprendizaje en aula de clase. Mientras el 3% revelan encontrarse un poco de acuerdo con la infografía del docente porque consideran que da lo mismo en el aprendizaje.

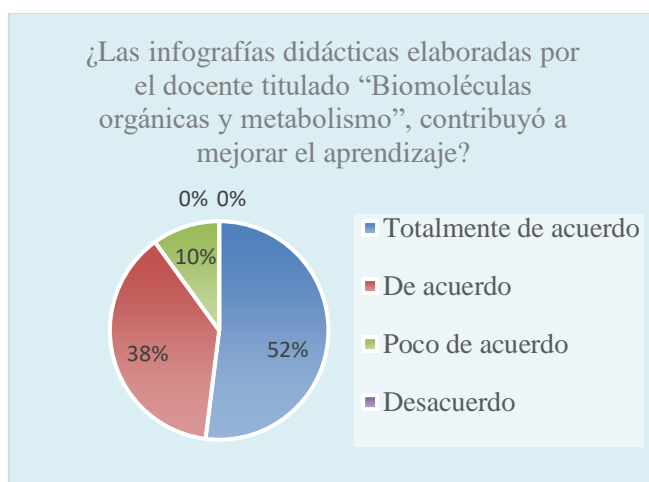
Tabla 7

Infografías didácticas titulado “Biomoléculas orgánicas y metabolismo”

¿Las infografías didácticas elaboradas por el docente titulado “Biomoléculas orgánicas y metabolismo” contribuyó a mejorar el aprendizaje?		
Opción respuesta	Encuestados	%
Totalmente de acuerdo	45	52%
De acuerdo	33	38%
Poco de acuerdo	9	10%
Desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	87	100%

Figura 21

Infografías didácticas titulado “Biomoléculas orgánicas y metabolismo”



Nota. El gráfico representa sobre infografías didácticas en biomoléculas orgánicas y metabolismo.

Análisis

El 52% de los estudiantes enfatizan que la infografía didáctica titulado biomoléculas orgánicas y metabolismo contribuyó a mejorar considerablemente el aprendizaje, por los que manifiestan estar totalmente de acuerdo. En tanto el 38% expresan estar de acuerdo con la infografía en tema mencionado. Finalmente, el 10% de estudiantes indican encontrarse un poco de acuerdo con que el material ayudó a mejorar en cada uno de los parciales.

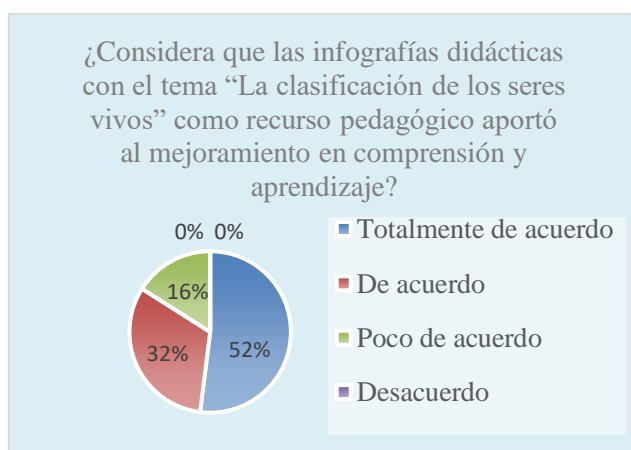
Tabla 8

Infografías didácticas titulado la “Clasificación de los seres vivos”

¿Usted está de acuerdo que las infografías didácticas titulado “La clasificación de los seres vivos” es importante para fortalecer el aprendizaje del estudiante?		
Opción respuesta	Encuestados	%
Totalmente de acuerdo	45	52%
De acuerdo	28	32%
Poco de acuerdo	14	16%
Desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	87	100%

Tabla 9

Infografías didácticas titulado la “Clasificación de los seres vivos”



Nota. El gráfico representa sobre infografías didácticas en clasificación de los seres vivos.

Análisis

Respecto a la infografía titulada “La clasificación de los seres vivos” consideran que el 52% de los estudiantes enfatizan estar totalmente de acuerdo porque aporta y fortalece significativamente a mejorar en comprensión y el aprendizaje en dicho contenido de la unidad. En tanto el 32% expresan estar de acuerdo con el material infográfico porque piensan también que el material va a aportar mucho en la formación académica. Finalmente, el 16% de los educandos están poco de acuerdo con que el material aportó al comprensión y aprendizaje.

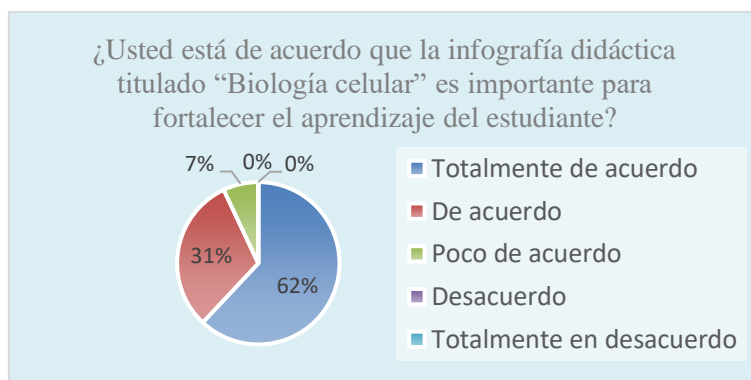
Tabla 10

Infografías didácticas titulado “Biología celular”

¿Usted está de acuerdo que la infografía didáctica titulado “Biología celular” es importante para fortalecer el aprendizaje del estudiante?		
Opción respuesta	Encuestados	%
Totalmente de acuerdo	54	62%
De acuerdo	27	31%
Poco de acuerdo	6	7%
Desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	87	100%

Figura 22

Infografía didáctica titulado “Biología celular”



Nota. El gráfico representa sobre infografías didácticas en Biomoléculas orgánicas.

Análisis

En cuanto a la infografía didáctica titulado la “Biología celular” corresponde que el 62% de estudiantes indican estar totalmente de acuerdo porque consideran como importante material para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes en el contenido del tema. Mientras, el 31% indican estar de acuerdo porque también reputaron de trascendental en la formación educativa. Últimamente, el 7% de alumnos revelan encontrarse un poco de acuerdo de que el material fortaleció el aprendizaje de los educandos en el contenido tratado.

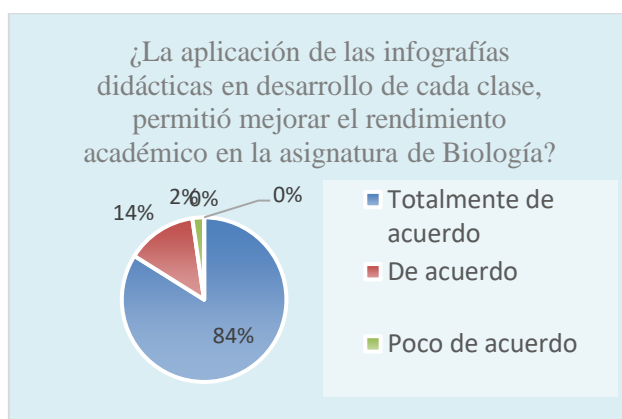
Tabla 11

Infografías didáctica mejora el rendimiento académico

¿La aplicación de las infografías didácticas en desarrollo de cada clase, permitió mejorar el rendimiento académico en la asignatura de Biología?		
Opción respuesta	Encuestados	%
Totalmente de acuerdo	73	84%
De acuerdo	12	14%
Poco de acuerdo	2	2%
Desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	87	100%

Figura 23

Infografías didáctica mejora el rendimiento académico



Nota. El gráfico representa si al aplicar las infografías didácticas mejora el rendimiento académico.

Análisis

El 84% de estudiantes encuestados están totalmente de acuerdo, ya que al aplicar la infografía didáctica en cada clase en la asignatura de Biología mejoran el rendimiento académico. En cambio, el 14% manifiestan estar de acuerdo con la aplicación de dicho recurso educativo porque también consideran que aumenta el rendimiento en calificaciones. Según los resultados de la encuesta, la mayoría de los estudiantes mejorarían su rendimiento académico mediante las infografías didácticas, pudiendo obtener buenas calificaciones incluidas en otras asignaturas.

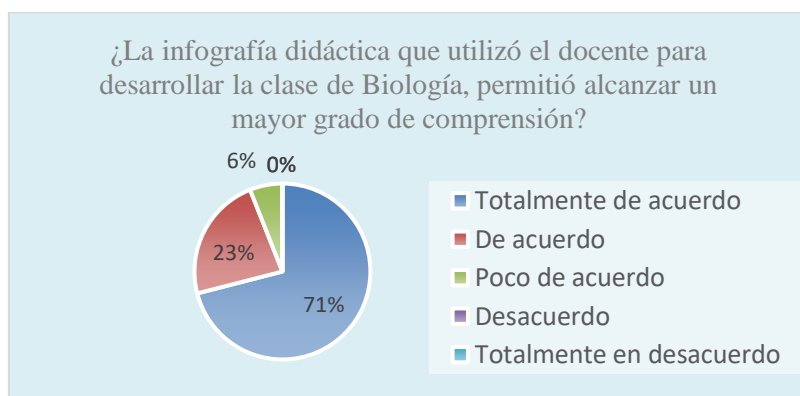
Tabla 12

Infografías didácticas permitió alcanzar el grado de comprensión

¿Las infografías didácticas que utilizó el docente para desarrollar la clase de Biología permitió alcanzar un mayor grado de comprensión?		
Opción respuesta	Encuestados	%
Totalmente de acuerdo	62	71%
De acuerdo	20	23%
Poco de acuerdo	5	6%
Desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	87	100%

Figura 24

Infografías didácticas permite alcanzar el grado de comprensión



Nota. El gráfico representa sobre infografías didácticas que permite alcanzar la comprensión.

Análisis

Al analizar, se determinó que el 71% de estudiantes están totalmente de acuerdo con las infografías didácticas utilizado por el docente de Biología, ya que permite alcanzar un mayor grado formación, comprensión e interés por el aprendizaje. Mientras el 23% indican estar de acuerdo con el material utilizado porque consideran esencial en la formación. En tanto el 6% muestran estar poco de acuerdo con que el material permitió alcanzar un mejor entendimiento.

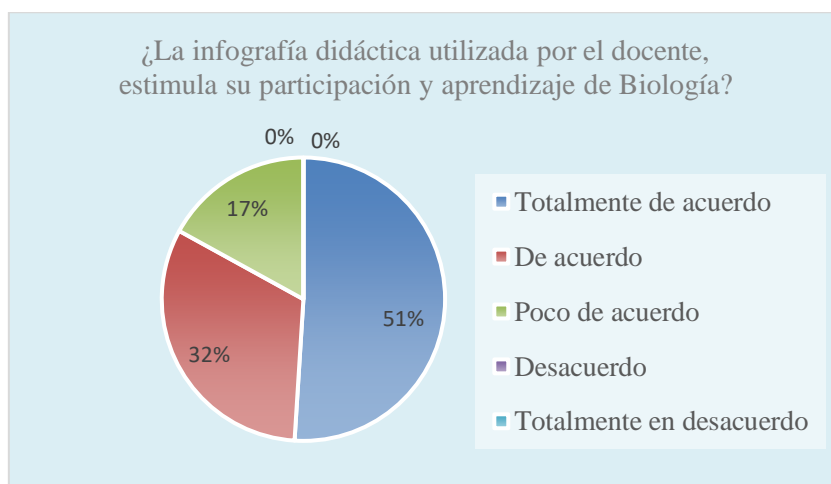
Tabla 13

La infografía didáctica despierta el interés y estimula la participación

¿La infografía didáctica utilizada por el docente, despierta el interés y estimula su participación en el aprendizaje de Biología?		
Opción respuesta	Encuestados	%
Totalmente de acuerdo	44	51%
De acuerdo	28	32%
Poco de acuerdo	15	17%
Desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	87	100%

Figura 25

La infografía didáctica despierta el interés y estimula la participación



Nota. El gráfico representa sobre infografías didácticas si despierta el interés y participación.

Análisis

Respecto a la infografía didáctica utilizado por el docente manifiestan que, el 51% de estudiantes consideran que están totalmente de acuerdo ya que despierta el interés y estimula su participación en el aprendizaje de la Biología. Mientras, el 32% de alumnos consideran estar de acuerdo porque también apuestan el interés en lo académico. Finalmente, el 17% de colegiales indican estar poco de acuerdo con que el material sí elevó el aprendizaje.

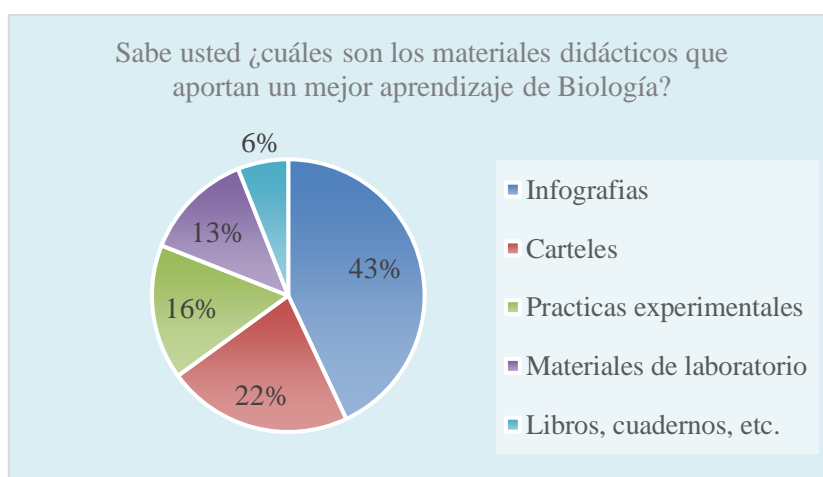
Tabla 14

Materiales didácticos que aportan el aprendizaje de Biología

¿Sabe usted ¿cuáles son los materiales didácticos que aportan un mejor aprendizaje de Biología?		
Opción respuesta	Encuestados	%
Infografía	37	43%
Carteles	19	22%
Materiales de laboratorio	14	16%
Prácticas experimentales	11	13%
Libros, diccionario, guías, etc.	5	6%
Total	87	100%

Figura 26

Materiales didácticos que aportan el aprendizaje de Biología



Nota. El gráfico representa sobre materiales didácticos que aportan el aprendizaje de Biología.

Análisis

En cuanto a los materiales didácticos, los estudiantes ostentan que la infografía es el que aporta un mejor aprendizaje ocupando en la primera ubicación con el 43%. En segundo lugar, aparece los carteles con el 22%. En tercera ubicación está las practicas experimentales con el 16%. En cuarto posición aparece los materiales de laboratorio con el 13% y finalmente en quinto lugar está los libros y cuadernos con el 6% que aportan la mejoría en el aprendizaje de Biología.

4.2 Discusión de los Resultados

La aplicación de la encuesta permitió conocer que la infografía didáctica como recurso educativo favorece el aprendizaje en los contenidos de la malla curricular en la asignatura de Biología en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Atahualpa en cantón Quito, mismo se debe a lo siguiente:

En la aplicación de la encuesta, los estudiantes indicaron que, durante el desarrollo de las clases el docente motiva y aplica las infografías didácticas en los contenidos de Biología contemplados en el currículo de bachillerato, según sus percepciones mencionan que mejoran el aprendizaje a través de recursos visuales. Este tipo de afirmación se valida con lo que se manifiesta Zamora Chaguay (2022) al considerar que “la infografía es un recurso que facilita el aprendizaje ya que mejora la percepción de los alumnos respecto a cómo reciben los conocimientos”

Fue imprescindible conocer la percepción sobre el uso de infografías didáctica que arrojaron que el 66% de los estudiantes manifiestan estar totalmente de acuerdo frente al 34% que también expresan estar de acuerdo con las clases con imágenes, fotografías, gráficos y poco texto impartidas por el docente, ya que ayuda a comprender complejos contenidos o gran

cantidad de información en un esquema sencillo de comprensión rápida. Estos beneficios hacen que las infografías sean consideradas como recurso innovador para analizar las fortalezas, debilidades los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las perspectivas por parte del estudiantado en el estudio realizado consideran que las infografías favorecen su comprensión y organización de la materia, cuyos resultados muestran que los estudiantes tenían una percepción positiva ya que demuestran las habilidades de comprender un tema y resumir las ideas principales (Ríos-Higuera, 2022, p. 14).

La infografía didáctica despierta el interés y estimula la participación estudiantil en el aprendizaje de Biología. El 51% de los jóvenes en escolaridad consideran encontrarse totalmente de acuerdo porque aprecian como una herramienta tecnológica que permite llevar la comunicación más efectiva a otro nivel de comprensión donde se combina la imagen y el texto de una manera sintética para los aprendices a fin de transmitir sus ideas, sus mensajes al momento de tomar su palabra en la participación.

“La infografía animada es un recurso estimulante, potencialmente útil para la educación con resultados expresivos y que el aprendizaje a través de ella es 6,5 veces mayor que cuando se compara con la lectura de textos” (Enfermagem, 2020, p. 2)

El 84% de los encuestados manifestaron que las infografías didácticas aplicado por el docente en el desarrollo de cada clase, permitió mejorar el rendimiento académico en la asignatura de Biología por su potencial comunicativo e interactivo que resultó ser un recurso didáctico útil en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, fue una buena metodología que facilitó la comprensión de los contenidos curriculares, estimuló el repaso o la ampliación

de temas trabajos dentro del aula, motivó el conocimiento, la expresión y creatividad a partir del uso de las nuevas tecnologías para su elaboración y producción.

Las infografías pueden ayudar, a través del lenguaje y la comunicación visual, a mejorar la capacidad cognitiva, la comprensión humana para detectar patrones y tendencias, tal y como hacen otras técnicas como la visualización de información, de datos, de estadísticas (Carretero Mieres y Barrio Solórzano, 2022, p. 35).

Conclusiones

- ✚ La caracterización y el uso de infografía didáctica como recurso pedagógico según la percepción estudiantil promueve el aprendizaje de la Biología, ya que permite descubrir visualmente la información concreto por su formato visual sencillo y colorido que fortalece el proceso de formación de aprendizaje, de tal forma que su lectura sea fácil, digerible y entendida con una serie de ideas en un tema específico, delimitando una estructura más didáctica, interesante, llamativa por parte de los estudiantes.
- ✚ Las infografías didácticas elaborado por el docente sobre los contenidos de Biología del currículo de primer año de Bachillerato, favorece una mejor comprensión al estudiante, ya que es una herramienta interactiva con poder comunicativo que convierte ser un recurso didáctico con textos e imágenes que ofrecen agilidad al tema para incentivar la creatividad y formar la expresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✚ Con la aplicación de infografías didácticas en los contenidos de la Biología, el docente propone una buena metodología para un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje de forma rápida, ahorrando el tiempo y esfuerzo en la construcción de conocimiento significativo. La infografía es a la vez una fuente documental y un método de análisis de información que puede convertirse sin problema en un método de aprendizaje y una herramienta didáctica en la generación de conocimiento para los estudiantes.
- ✚ Las infografías didácticas son recursos innovadores para analizar las fortalezas, debilidades a los estudiantes en la enseñanza-aprendizaje y causan perspectivas positivas ya que facilita las habilidades de comprender los contenidos de Biología

para resumir ideas principales y comprender gran cantidad de información en un simple vistazo, esto hace que el mensaje más complejo se convierta en un esquema sencillo que permita una comprensión rápida.

- ✚ La aceptación de la infografía por la comunidad estudiantil de primer año de bachillerato fue un porcentaje alto, por cuanto la infografía fue considerada como una herramienta que facilitó el poder de hacer una mejor comprensión de la información de los contenidos de la Biología contemplados en el currículo. Además, incentivó la creatividad, estimuló su participación y las formas de expresión en determinado tema.
- ✚ La infografía didáctica, ayuda a fortalecer el aprendizaje visual; ya que las presentaciones por su contenido interesante y más didáctico, plasma la información más sobresaliente del tema a tratar en aula de clase. Esto induce que el maestro propone una acertada metodología para un mejor proceso enseñanza-aprendizaje que despierta el interés por aprender.

Recomendaciones

- ✚ Utilice infografía didáctica con imágenes y poco texto en los contenidos de Biología para los estudiantes, con elementos icónicos precisos que permite una rápida comprensión, que el mensaje más complejo se convierta en un esquema sencillo en un simple vistazo.
- ✚ Los docentes elaboren los materiales didácticos para impartir sus clases en las diferentes asignaturas, principalmente donde presentan dificultades en los contenidos del aprendizaje para que los estudiantes sientan más dinámicos y participativos donde los problemas sean subsanados a tiempo de una manera atractiva.
- ✚ Aplicar las infografías visuales en las aulas de clase, siendo uno de los recursos educativos muy aceptados para los estudiantes porque despierta su interés y ganas de aprender, y permite que los estudiantes tengan un papel más activo que mejora el aprendizaje y rendimiento académico en su aprendizaje.
- ✚ Los materiales didácticos del docente deben llamar la atención al estudiante y motivar a un aprendizaje significativo y debe propiciar el desarrollo de las destrezas de Biología, haciendo que se alcance un rendimiento óptimo, promoviendo al siguiente nivel con conocimientos sólidos para que continúen con su plan de estudios académico.
- ✚ Las autoridades de las instituciones educativas deben promover el uso de infografías didácticas en las distintas asignaturas para impartir sus clases por los estudiantes, ya que es un material muy aceptado por sus contenidos atractivos.

Referencias Bibliográficas

- Acuña Alayo, F. J., Huaraca Armas, A. I., Soria Saavedra, J. L., y Vinelli Montoro, V. P. (2021). Aprendizaje basado en proyectos con infografías didácticas. 1-98.
- Alba vía MadridNYC , T. (2019). Guia para diseñar infografía desde cero. 1-11.
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/2934/1/Gu%c3%ada%20para%20dise%c3%blar%20infograf%c3%adas%20desde%20cero.pdf>
- Álvarez Maigualema, A. A. (2021). Infografía como recurso didáctico en la enseñanza de las culturas prehispánicas ecuatorianas. 1-101. Riobamba, Ecuador.
<file:///D:/RESPALDO-PABLO/MAESTRIA/LIBRO%20TESIS/Alvarez%20Alex-pregrado-unach.pdf>
- Areadesing. (2021). *¿En qué consiste la infografía Arquitectónica?*
<https://areadesign.es/infografia-arquitectonica/>
- Arias Isaza, N. I. (2019). La infografía como estrategia pedagógica en la enseñanza de las ciencias naturales. 1-110. Medellin, Colombia. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.itm.edu.co/bitstream/handle/20.500.12622/5681/Nubia_AriasIsaza_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Asamblea, C. (2008). Asamblea Constituyente. 1-136. Montecristi, Ecuador.
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Bastidas A, J. A., y Muñoz Ibarra, G. (2020). Factores que influyen en el aprendizaje del inglés de los bachilleres de Pasto, Colombia. 1-15. Pasto, Colombia.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-48702020000100163&script=sci_arttext

- Bernal-Gamboa, L. R., y Guzmán-Cedillo, Y. I. (2020). El impacto de las infografías en la retención de información por parte de estudiantes de psicología. 1-17. México. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n83/0120-3916-rcde-83-e202.pdf
- Borbor Tomalá, J. D. (2022). La infografía como herramienta didáctica para el aprendizaje del tema clasificación de los animales vertebrados correspondiente a ciencias naturales. 1-75. file:///C:/Users/mashi/Downloads/UPSE-TEB-2022-0025.pdf
- Carretero Mieres, A. (2020). *Aprendizaje visual en un mundo digital: la infografía como herramienta*. España. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/41239/TFM-G1135.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carretero Mieres, A., y Barrio Solórzano, M. (2022). Aprendizaje visual en un mundo digital: la infografía como herramienta. 1-69. Valladolid, España. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/41239/TFM-G1135.pdf?sequence=1
- Carrillo Uvidia, J. L. (2022). Propuesta metodológica Desing Thinking para el aprendizaje de la Biodiversidad del Ecuador. 1-111. Ecuador. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9867/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-PQB-017-2022.pdf
- Castro Henk, K., y Quinde Tircio, G. (2017). *Infografía impresa como recurso de difusión comunicacional sobre la materia de historia, para la unidad educativa Juan XXIII*, Año 2017. Guayaquil.

http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22956/1/TESIS%20CASTRO-QUINDE_FINAL.pdf

Caza Montero, M. D. (2021). Piktochart como herramienta didáctica para el aprendizaje de la asignatura de biología vegetal. 1-88. Riobamba, Ecuador. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7478/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-E.BQYLAB-2021-000004.pdf

Cepeda, C. A. (2019). El uso de las infografías didácticas en docentes de colegios secundarios. 2. Legajo. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/16390/CEPEDA%20CRISTIAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Código de la Niñez y Adolescencia. (2003). *Código de la Niñez y Adolescencia 2003 modificado 29 de marzo 2023*. Ecuador. <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-tecnologica-latinoamericana-ecuador/derecho-civil/codigo-de-la-ninez-y-adolescencia-2023/69381859>

Córdoba, N., Astorquia, L., Alegrechy, A., Díaz Ferrari, A., Luques, V., y Medina, O. (2023). Metodología de la investigación I. 1.82. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://200.3.125.79:8080/bitstream/handle/2133/25465/MAC2349-CuadMetod1-Enf-2023.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Educativa, B. d. (2020). Infografías sobre la evaluación educativa: <https://docenciaydidactica.ecobachillerato.com/2023/03/infografias-sobre-la-evaluacion.html>

- Enfermagem, R. L.-A. (2020). *Desarrollo de una infografía animada sobre Educación Permanente en Salud*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/rlae/a/CXVXhMH7x4pxgqdcv5B3Lpr/?lang=es&format=pdf
- Flores Quinde, J. J. (2023). Infografía como herramienta de difusión de contenido preventivo del Femicidio. 1-79. Santa Elena, Ecuador. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/9798/1/UPSE-MCO-2023-0010.pdf
- Fraile Narvaez , M., y Pasos Lopez, A. (2023). Como hacer la infografia científica. *Guia para estudiante universitario*, 1-18. file:///D:/Downloads/InfografiasFinal1m.pdf
- Freré Arauz, J. S., Véliz Gavilanes, J. P., Sarco Alemán, E. M., y Campoverde Jimenez, K. J. (2022). La percepción, la cognición y la interactividad. 1-2. Milagro, Ecuador. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1555/1989>
- González Mogrovejo, C. V. (2023). Colocación de elementos digitales tipo tótems LED en vía publica de la Ciudad de Cuenca. 1-15. Cuenca, Ecuador. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/13271/1/18798.pdf
- Ingenio Creativo. (6 de Junio de 2019). *Ventajas y desventajas de las infografías*. Retrieved 9 de Marzo de 2023, from <https://simbolizate.com/ventajas-desventajas-las-infografias/>
- Johana Patricia, A. E. (2019). Recursos didacticos en el aprendizaje significativo guia didactica. 1-116. Guayaquil, Ecuador. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45175/1/BFILO-PMP-19P234.pdf

Leyva López, H. P., Pérez Vera, M. G., y Pérez Vera, S. M. (2020). Enseñanza-aprendizaje de temas filosóficos a través de infografías digitales y el uso de TIC. 1-5. http://revistaelectronica-ipn.org/ResourcesFiles/Contenido/23/HUMANIDADES_23_000865.pdf

Mata Santel, J., Ronquillo Bolaños, A., y Méndez Morales, E. (2020). La infografía didáctica, recurso en el desarrollo de contenidos educativos. 1-18. <http://www.scielo.org.mx/pdf/zcr/v4n8/2448-8437-zinco-4-08-44.pdf>

Mayorga, A. B. (2023). Una valiosa herramienta de representación y diseño: el diagrama. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/22793>

Mayta Molina, C. W. (2022). efecto del uso de las tecnologías de información y comunicación (tic) en la investigación científica en los estudiantes de administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. 1-184. Huánuco, Perú. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/7414/TDr.A00018M32.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Menéndez Amores, K. E., y Sánchez Ponce, L. P. (2023). Recursos didácticos para la enseñanza de la asignatura historia. 1-150. Guayas. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/67019/1/BFILO-PHG-23P11%20Men%c3%a9ndez-%20S%c3%a1nchez%20.pdf>

Mep Janium, Net. (2023). <https://mep.janium.net/janium/Documentos/2748302.pdf>

- Ministerio de Educacion del Ecuador. (2019). Educación obligatoria nivel bachillerato. Quito. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/BGU-tomo-1.pdf?fbclid=IwAR0UfOT0sT4HqDdXcNGna1tNbFc1j_XS3oQ46Bz7GdrHVuL4n_SG
- Moreno Ortega, L. G. (2018). *La infografía en el aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes del octavo año de educación básica*. Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36224/1/BFILO-PSM-18P290.pdf>
- Neuroinnova. (2023). *infografía educacion*. <https://www.euroinnova.ec/blog/infografia-educacion#:~:text=En%20consecuencia%2C%20la%20infograf%C3%ADa%20en, incorporaci%C3%B3n%20de%20algunos%20gr%C3%A1ficos%20sencillos>.
- Paz Enrique, L. E., Rubí Velasco, A., y Hernández Alfonso, E. A. (2022). Constructivismo y fomento del aprendizaje autónomo para la enseñanza a distancia en el bachillerato. 1-12. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://hcommons.org/deposits/objects/hc:48078/datastreams/CONTENT/content>
- Pérez García , L. C., y Siguencia Alvarez , I. E. (Septiembre de 2022). “Guía Didáctica para el aprendizaje de Biología mediante TIC en el 3ro de BGU. 1-112. Azuay, Ecuador. <file:///D:/RESPALDO-PABLO/MAESTRIA/LIBRO%20TESIS/Gu%C3%ADa%20Did%C3%A1ctica%20de%20Biolog%C3%ADa%20mediante%20TIC%202022.pdf>

- Press, A. (2021). Medios digitales y metodologías docentes. 1-295.
https://www.researchgate.net/profile/Manel-Gonzalez-Pinero/publication/358118916_How_to_launch_new_talent_into_the_video_game_market_The_case_of_GameBCN/links/61f10fe2c5e3103375bf0bf6/How-to-launch-new-talent-into-the-video-game-market-The-case-of-GameBCN
- Ríos-Higuera, S. (2022). *Experiencia y percepciones sobre el infográfico con fines educativos durante la formación docente.* chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v26n1/1409-4258-ree-26-01-422.pdf>
- Rivadeneira Piedra , E. P. (2017). Infografía como recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje del bloque 2 de ciencias naturales. 1-164. Quito.
 file:///D:/RESPALDO-PABLO/MAESTRIA/LIBRO%20TESIS/Rivadeneira-2016-UCE.pdf
- Rodríguez Ossa, J. P. (2023). Infografía como medio de divulgación para redes sociales. 1-54. Medellín. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://abcd.pascualbravo.edu.co/bitstream/pascualbravo/2033/1/Rep_IUPB_Pro_Dis_Gra_Infograf%c3%ada.pdf
- Sangucho, M. (2020). *Guía didáctica virtual para el aprendizaje de la clasificación de los animales vertebrados en los estudiantes de sexto año "A" de Educación General Básica.* Quito.
- Simón Dolz, Y. (Enero de 2020). Un acercamiento necesario al trabajo con las infografías didácticas en el Centro de Estudios de Tecnologías de Informática y

Comunicaciones. 1. Habana, Cuba. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-30422020000100071&script=sci_arttext

Sordo, A. I. (20 de enero de 2023). *Los 13 tipos de infografías que existen y cómo elegir el mejor*. <https://blog.hubspot.es/marketing/tipos-de-infografias>

Suárez Terán, H. A. (2023). Guía interactiva AuditeCT. 1-54. Bogotá, Colombia. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/69086/Gu%c3%ada%20interactiva%20Auditec.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Tomala Santana, J. E. (2020). La infografía como medio didáctico en el ámbito educativo. 1-18. <file:///C:/Users/mashi/Downloads/239-Texto%20del%20art%C3%ADculo-848-4-10-20201115.pdf>

Trejo González, H. (2018). *Herramientas tecnológicas para el diseño de materiales visuales en entornos educativos*. Mexico. <https://www.redalyc.org/journal/5138/513855742031/html/>

Valenzuela Clandestino, C. (2022). *La infografía didáctica: una herramienta facilitadora de aprendizaje*. Chile. <file:///D:/RESPALDO-PABLO/MAESTRIA/LIBRO%20TESIS/TESIS-BIOLOGIA/infoeducate-la-infografia-didactica.pdf>

Vargas Lema, M. A. (2022). “*Creación de infografías como instrumento de aprendizaje de Fundamentos del Diseño dirigido a los estudiantes del segundo semestre de la carrera de Diseño Gráfico*”. Riobamba. <file:///E:/RESPALDO-PABLO/MAESTRIA/LIBRO%20TESIS/Vargas%20Marcela-unach.pdf>

- Vera Hernández, G., Ocampo Botello, F., y De Luna Caballero, R. (2019). Infografías, una herramienta para el proceso de enseñanza aprendizaje. *Un camino histórico*, 1-11. México. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ecorfan.org/proceedings/Proceedings_Ciencias_de_la_Conducta_y_Humanidades_TI/Proceedings_Ciencias_de_la_conducta_y_humanidades_4.pdf
- Weare Content com. (26 de enero de 2023). *¿Sabes cuáles son los tipos de infografía?* <https://www.wearecontent.com/blog/marketing-de-contenidos/tipos-de-infografia>
- Yandar Cumbal, D. A. (2021). La importancia de los recursos gráficos en la educación. 1-5. <file:///D:/Downloads/7111-Texto%20del%20art%C3%ADculo-29283-1-10-20211228.pdf>
- Zamora Chaguay, H. E. (2022). Análisis del uso de las infografías del diario El Universo en el 2022. 1-34. Babahoyo, Ecuador. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/13054/E-UTB-FCJSE-CSOCIAL-000738.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zamora Tejena, C. J. (2020). *La infografía como recurso de comprensión de datos de los estudiantes de la escuela Homero Villamil - año 2020. (Trabajo de Investigación)*. Quevedo. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/10102/E-UTB-FCJSE-CSOCIAL-000487.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Anexo A. Cuestionario



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE
PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA
“UNIDAD EDUCATIVA FISCAL ATAHUALPA”**

Objetivo: Recopilar información necesaria para analizar el “aprendizaje mediante uso de infografías didácticas como recurso educativo de la Biología”

Instrucción: La encuesta consta de 10 preguntas, lea atentamente cada una de ellas, revise las opciones y elija la respuesta que considere correcta marcando con una (x) en la casilla correspondiente.

1. **¿Ha escuchado hablar de las infografías didácticas y su uso en el aula de clase?**
 - Totalmente de acuerdo ()
 - De acuerdo ()
 - Poco de acuerdo ()
 - Desacuerdo ()
 - Totalmente en desacuerdo ()

2. **¿Considera que el uso de infografías didáctica con imágenes, fotografías, gráficos y poco texto, es un recurso innovador para el aprendizaje de la Biología?**
 - Totalmente de acuerdo ()
 - De acuerdo ()
 - Poco de acuerdo ()
 - Desacuerdo ()
 - Totalmente en desacuerdo ()

3. **¿Las infografías didácticas desarrolladas por el docente de Biología con el tema “origen de la vida”, aportó al análisis y reflexión en la clase?**
 - Totalmente de acuerdo ()
 - De acuerdo ()
 - Poco de acuerdo ()
 - Desacuerdo ()
 - Totalmente en desacuerdo ()

4. Las infografías didácticas elaboradas por el docente titulado “Biomoléculas orgánicas y metabolismo” ¿contribuyó a mejorar el aprendizaje?

- Totalmente de acuerdo ()
De acuerdo ()
Poco de acuerdo ()
Desacuerdo ()
Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Considera que la infografía didáctica con el tema “La clasificación de los seres vivos” como estrategia pedagógica aportó al mejoramiento en comprensión y aprendizaje?

- Totalmente de acuerdo ()
De acuerdo ()
Poco de acuerdo ()
Desacuerdo ()
Totalmente en desacuerdo ()

6. ¿Usted está de acuerdo que la infografía didáctica titulado “Biología celular” es importante para fortalecer el aprendizaje del estudiante?

- Totalmente de acuerdo ()
De acuerdo ()
Poco de acuerdo ()
Desacuerdo ()
Totalmente en desacuerdo ()

7. ¿La aplicación de infografías didáctica en desarrollo de cada clase, permitió mejorar el rendimiento académico en la asignatura de Biología?

- Totalmente de acuerdo ()
De acuerdo ()
Poco de acuerdo ()
Desacuerdo ()
Totalmente en desacuerdo ()

8. ¿Las infografías didácticas que utilizó el docente para desarrollar la clase de Biología, permitió alcanzar un mayor grado de comprensión?

- Totalmente de acuerdo ()
De acuerdo ()
Poco de acuerdo ()
Desacuerdo ()
Totalmente en desacuerdo ()

9. ¿La infografía didáctica utilizada por el docente, despierta el interés y estimula su participación en el aprendizaje de Biología?

- Totalmente de acuerdo ()
De acuerdo ()
Poco de acuerdo ()
Desacuerdo ()
Totalmente en desacuerdo ()

10. Sabe usted ¿cuáles son los materiales didácticos que aporta un mejor aprendizaje de Biología?

- Infografías ()
Carteles ()
Prácticas experimentales ()
Materiales de laboratorio ()
Libros, guías, cuadernillos, etc. ()

Anexo B. Presentación de Infografías y descripción de aplicación.



BLOQUE 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



Tema de aprendizaje

Origen de la vida



Infografía
-1-

Destreza con criterio de desempeño

CN.B.5.1.1. Indagar y analizar la teoría de la abiogénesis que explica el origen de la vida en distintas científicas.

Objetivo de aprendizaje

OG.CN.2. Comprender la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad y evolución sobre la Tierra.

Aplicación de infografía

Proyección de material visual en infocus, explicación de tema planteado, participación, evaluación a estudiantes.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



1. Creacionismo

Los seres vivos aparecieron repentinamente formados de un acto creador del ser Divino



3. Generación espontanea

Sostiene que la vida proviene en la descomposición de carne con la ayuda de luz, sol.





Origen de la vida y los seres vivos

2. Teoría de panspermia

La aparición de la vida se da por la distribución universal de o gérmenes de la tierra




4. La evolución química celular

La vida surge a partir de la materia inerte, en condiciones de la tierra muy distintas a las actuales



BLOQUE 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



Tema de aprendizaje
Método científico

Objetivo de aprendizaje
Identificar problemas de la ciencia e diseñar actividades experimentales, análisis y resultados confiables.

Infografía -2-

Destreza con criterio de desempeño
Explicar los sustentos sobre el método científico mediante el experimento sencillo.

Aplicación de infografía
Proyección de material visual en infocus, explicación de tema planteado, participación, evaluación a estudiantes.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



En biología, la base de cualquier ser vivo como la célula no es visible al ojo humano.

Microscopio

METODO CIENTIFICO

- Observación
- Problematización
- Hipótesis
- Experimento
- Conclusiones

Para observar la estructura más pequeñas se utilizar la microscopio.

ANATOMÍA DE LA CÉLULA ANIMAL



BLOQUE 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



Tema de aprendizaje
Biomoléculas orgánicas y metabolismo



Infografía 3-

Destreza con criterio de desempeño

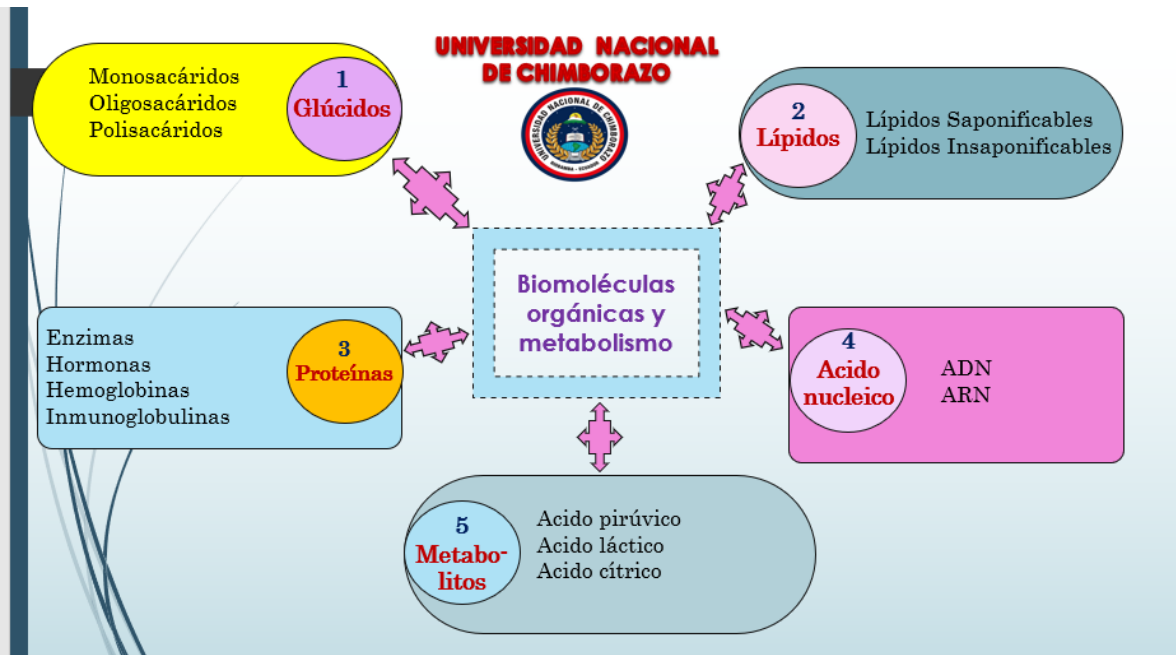
Describir las características básicas de las biomoléculas a partir de sus procesos de síntesis y diversidad de polímeros.

Objetivo de aprendizaje

Comprender la formación biomolecular de los seres vivos, los procesos, físicos y químicos que producen en la materia.

Aplicación de infografía

Proyección de material visual en infocus, explicación de tema planteado, participación, evaluación a estudiantes.



BLOQUE 2

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CHIMBORAZO

Tema de aprendizaje
Función de los
bioelementos

Infografía
-4-

Destreza con criterio de desempeño

Analizar las funciones biológicas de los bioelementos que cumplen en los organismos vivos.

Objetivo de aprendizaje

Reconocer la importancia de los bioelementos en los seres vivos para la formación de biomoléculas orgánicas

Aplicación de infografía

Proyección de material visual en infocus, explicación de tema planteado, participación, evaluación a estudiantes.

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CHIMBORAZO

**Función de los
bioelementos**



Bioelementos	Función
Carbono C	Aporta la energía, ahorra proteínas
Oxígeno O	Ayuda a aprovechar la energía de los nutrientes
Nitrógeno N	Forma hormonas, enzimas y anticuerpos.
Hidrógeno H	Lubrica la digestión de alimentos en estómago
Fósforo P	Producir energía para procesos químicos
Azufre S	Forma enzimas (reacción rápida), anticuerpos
Sodio Na	Controla presión arterial y volumen sanguíneo.
Potasio K	Función de riñón, corazón, contracción muscular
Calcio Ca	Forma y mantiene huesos fuertes
Magnesio Mg	Regula función de músculos, azúcar en la sangre.
Cloro Cl	Mantener equilibrio de líquido corporal y jugos digestivos
Hierro Fe	Transporta oxígeno de pulmones a partes del cuerpo
Cobre Cu	Forma glóbulos rojos, protege nervios, huesos.
Zinc Zn	Sistema inmunitario, cicatrización de heridas
Manganeso Mn	Produce energía y proteger las células.
Yodo I	Fabrica las hormonas tiroxina contra bocio
Níquel Ni	Mejora la acción de insulina, fortalece sistema circulatorio.
Cobalto Co	Forma parte de vitamina B12
Silicio Si	Forma parte de huesos y cartilagos.
Fluor F	Prevención de la caries dental
Cromo Cr	Descompone las grasas y estimula el colesterol.
Litio Li	Trata y previene trastorno bipolar
Boro B	Ayuda el metabolismo de vitaminas y minerales en óseo
Molibdeno Mo	Procesa las proteínas y material genético como el ADN.
Aluminio Al	Regula el sueño, actúa en sistema nervioso central.
Vanadio V	Potencia la actividad de la insulina
Selenio Se	Es antioxidante, función de la glándula tiroides.

BLOQUE 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



Tema de aprendizaje
Las vitaminas

Infografía
-5-



Destreza con criterio de desempeño

Analizar las principales fuentes de las vitaminas y la función que cumple en la vida de los organismos.

Objetivo de aprendizaje

Reconoce la función de las vitaminas para comprender mejor su función en los procesos biológicos.

Aplicación de infografía

Proyección de material visual en infocus, explicación de tema planteado, participación, evaluación a estudiantes.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



Vitaminas

Liposolubles

Hidrosolubles

Vitamina A  Salud de la vista	Vitamina D  Fortalece los huesos	Vitamina E  Salud del corazón, colesterol	Vitamina K  Coagulación, problemas de circulación	Vitaminas B1, B2 y B3  Nutren el sistema nervioso Estrés, insomnio, estudiantes	Vitamina B5 Colabora en la producción de hormonas	Vitamina C  Potente antioxidante
Vitamina B6 Mejora la circulación	Vitamina B7 Salud de la piel, uñas y cabello	Vitamina B9 y B12 Fertilidad, embarazo y desarrollo del feto. Previene la anemia.				

BLOQUE 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



Tema de aprendizaje

Acido nucleico

Infografía -6-



Destreza con criterio de desempeño

Analizar las estructuras de las macromoléculas de ADN y ARN, sus partes y su función.


Objetivo de aprendizaje

Describir la estructura general de los acido desoxirribonucleico y acido ribonucleico.

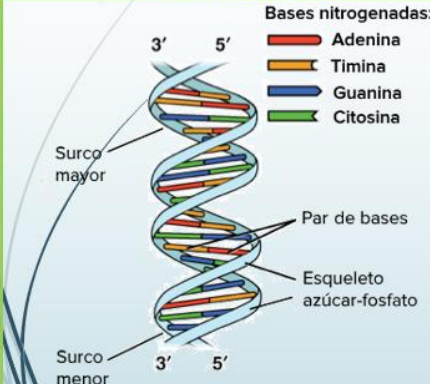
Aplicación de infografía

Proyección de material visual en infocus, explicación de tema planteado, participación, evaluación a estudiantes.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



ESTRUCTURA DE ADN



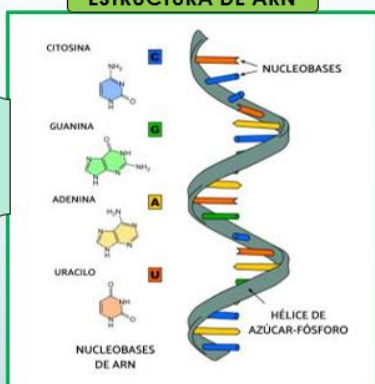
Bases nitrogenadas:

- Adenina
- Timina
- Guanina
- Citosina

ESTRUCTURA DE ARN

- CITOSINA
- GUANINA
- ADENINA
- URACILO

NUCLEOBASES DE ARN



ACIDO NUCLEICO

BLOQUE 3

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



Tema de aprendizaje
Los seres vivos

Objetivo de aprendizaje
Comprender la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución sobre la Tierra.

Infografía
-7-

Destreza con criterio de desempeño
Describir las características de los seres vivos a partir de la clasificación por reino.

Aplicación de infografía
Proyección de material visual en infocus, explicación de tema planteado, participación, evaluación a estudiantes.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



REINO MONERA
-ARCHAEA
-BACTERIA



REINO PROTISTA



REINO FUNGI



Clasificación de los seres vivos

REINO VEGETAL



REINO ANIMAL



BLOQUE 3

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



Tema de aprendizaje

Funciones vitales de los seres vivos



Infografía
-8-

Destreza con criterio de desempeño

Describir las características de los seres vivos a partir de la clasificación por reino.

Objetivo de aprendizaje

Comprender la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución sobre la Tierra.

Aplicación de infografía

Proyección de material visual en infocus, explicación de tema planteado, participación, evaluación a estudiantes.

BLOQUE 3

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FUNCIONES VITALES DE LOS SERES VIVOS

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

REPRODUCCIÓN

Consiste en dar lugar a nuevos seres vivos. Es decir, tener crías semejantes a ellos.



NUTRICIÓN

Consiste en obtener la materia y la energía necesaria para vivir. Pueden ser de dos tipos:

- * R. Autótrofa
- * R. Heterótrofa



RELACIÓN

Consiste en recibir información del exterior (medio) y responder ante ella.



- Crecimiento
- Adaptación
- Reproducción
- Movimiento
- Metabolismo
- Evolución
- Irritabilidad





BLOQUE 4

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



Tema de aprendizaje
Biología celular

Destreza con criterio de desempeño

Describir la estructura organizacional de la celular y establecer su diferencias.

Infografía
-9-

Objetivo de aprendizaje

Conocer la organización estructural y funcional de los tipos de células de los seres vivos.

Aplicación de infografía

Proyección de material visual en infocus, explicación de tema planteado, participación, evaluación a estudiantes.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



La célula



Hay 2 categorías de células:

Célula procarionta
Son células que no poseen núcleo ni membranas rodeando a los organelos.

Contienen material genético pero no dentro de su núcleo. Las células procarionta son siempre organismos de una célula o unicelulares tal como las bacterias.

Todas las células tienen una membrana celular, citoplasma y material genético.

Célula eucariota
Son células vegetales y animales con un núcleo y organelo delimitado por membranas.

Estas células son más avanzadas y complejas, presentes en plantas, animales y hongos.

Le brindan estructura al cuerpo, absorben los nutrientes de los alimentos, convierten estos nutrientes en energía.

Las células son las unidades más pequeñas de un organismo.

Las células tienen la capacidad de realizar las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

BLOQUE 4

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



Tema de aprendizaje

Partes de las células



Destreza con criterio de desempeño

Describir las partes celular y establecer semejanzas entre organelos.

Aplicación de infografía

Proyección de material visual en infocus, explicación de tema planteado, participación, evaluación a estudiantes.

Objetivo de aprendizaje

Conocer las partes de las células eucariotas (animales y vegetales) y procariotas.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



Célula animal



Célula vegetal



Centrosoma

Membrana plasmática

Núcleo

Retículo endoplasmático

Nucleolo

Aparato de Golgi

Mitocondria

Citoplasma

Pared celular

Vacuola central

Cloroplasto

Anexo C. Aplicación de encuesta



Anexo D. Aplicación de infografías visuales a los estudiantes.





Anexo E. Nómina de los estudiantes

N°	CEDULA	APELLIDOS Y NOMBRES	CORREO ELECTRONICO	PARALELO
1	1755587621	ALVARADO SUNTAXI ALIZON ANAHI	alsualan540811@estudiantes.edu.ec	1BGU A
2	1728719186	ANDRANGO SUNTAXI LAURA GERALDINE	ansulage11269017@estudiantes.edu.ec	1BGU A
3	1728551225	CHANATASIG LOYA LESLY VANESSA	chloleva1033548@estudiantes.edu.ec	1BGU A
4	1728992130	CRIOLLO OÑA JESUS MATEO	cronjema952760@estudiantes.edu.ec	1BGU A
5	1105425514	ENCARNACION PINEDA WIDINSON AQUILES	enpiwiaq13594865@estudiantes.edu.ec	1BGU A
6	1727903831	FLORES JUMBO LUIS MIGUEL	fjulumi1053170@estudiantes.edu.ec	1BGU A
7	1755218672	FUERTES ALEGRIA JONATHAN ANDRES	fualjoan523777@estudiantes.edu.ec	1BGU A
8	1727151704	GAIBOR CHIGUANO CHRISTOPHER DARIO	gachchda13829277@estudiantes.edu.ec	1BGU A
9	1755182605	GUALLICHICO CAISATOA DANIELA MONSERATH	gucadamo1269732@estudiantes.edu.ec	1BGU A
10	1726788894	GUARAY GUALOTUÑA KATHERIN AMARELIS	gugukaam770015@estudiantes.edu.ec	1BGU A
11	1600955676	LLUMIQUINGA MAMALLACTA PAMELA LIZBETH	llmapali948876@estudiantes.edu.ec	1BGU A
12	1753846185	LOOR LOOR LUZ MARIA	lololuma7362651@estudiantes.edu.ec	1BGU A
13	1750153635	MENESES LOGMAS LESLYE JAMILETH	meloleja1081636@estudiantes.edu.ec	1BGU A
14	1755485065	OREJUELA CASIERRA JHONATAN GUSTAVO	orcajhgu955935@estudiantes.edu.ec	1BGU A
15	1729033587	PACHACAMA CHICAIZA FRANCIS MARLENE	pachfrma700098@estudiantes.edu.ec	1BGU A
16	31555339	PEÑALOZA RANGEL JOIKLER LEONARDO	perajole13595405@estudiantes.edu.ec	1BGU A
17	E003825921	SUAREZ HIGUERA EDIXON DAVID	suhiedda12848655@estudiantes.edu.ec	1BGU A
18	1754596565	ULLOA CRUZ VICTOR DANIEL	ulervida4822254@estudiantes.edu.ec	1BGU A
19	1756064695	VARGAS TOAQUIZA ELKIN SEBASTIAN	vatoelse639714@estudiantes.edu.ec	1BGU A
20	1756153571	ZURITA DIAS LADY ANA	zudilaan11971246@estudiantes.edu.ec	1BGU A
21	1601029174	AGUDELO VARGAS WILLY JAHIR	agvawija4335469@estudiantes.edu.ec	1BGU B
22	1850111103	ARELLANO LOZADA EDWIN DAVID	arloedda11002164@estudiantes.edu.ec	1BGU B
23	1756234835	BONILLA MOROCHO ELISBED JAJAIRA	bomoelja951387@estudiantes.edu.ec	1BGU B
24	1728499102	CAIZAPASTO GUALOTUÑA ANTHONY ESTALYN	caguanes891291@estudiantes.edu.ec	1BGU B
25	1727794461	CHAMORRO SIQUIHUA INGRIS DANIELA	chsiinda888352@estudiantes.edu.ec	1BGU B
26	1728718832	COLES GUALOTUÑA OSCAR ORLANDO	coguosor762602@estudiantes.edu.ec	1BGU B
27	31935257	GARCIA BERRIO ELI SEBASTIAN	gabeelse13071697@estudiantes.edu.ec	1BGU B
28	1727710335	GUALLICHICO ANDRANGO JOSE DAVID	guanjoda7308332@estudiantes.edu.ec	1BGU B
29	3050180201	GUAQUIPANA LEON ANA CRISTINA	guleancr10407815@estudiantes.edu.ec	1BGU B
30	1208044865	JIMENEZ ZAMBRANO EMILY DANIELA	jizaemda4709166@estudiantes.edu.ec	1BGU B
31	1756915904	LANCHIMBA GOMEZ JESUS ANDRES	lagojean1153662@estudiantes.edu.ec	1BGU B
32	1727915835	NAGUA ALBAN GABRIEL ALEJANDRO	naalgaal925219@estudiantes.edu.ec	1BGU B

33	1727735266	NASIMBA GUALOTUÑA KIMBERLY CRISTINA	nagukicr907236@estudiantes.edu.ec	1BGU B
34	1728553619	NASIMBA PACHACAMA BRANDON ESTIVEN	napabres10350832@estudiantes.edu.ec	1BGU B
35	1728702752	PACHACAMA CHICAIZA GISELA GEOCONDA	pachgige993279@estudiantes.edu.ec	1BGU B
36	1729180321	SANCHEZ CHICAIZA ALAN KEEN	sachalke4336601@estudiantes.edu.ec	1BGU B
37	1728570621	VEGA VEGA MONICA ABIGAIL	vevemoab668274@estudiantes.edu.ec	1BGU B
38	1754134920	AGILA CRIOLLO LEIDY ANAHI	agcrlean833541@estudiantes.edu.ec	1BGU C
39	1753310760	AGUILAR VILLALVA CRISTOFER ALEXANDER	ancajose4477943@estudiantes.edu.ec	1BGU C
40	1754673489	ANCHAPAXI CALASACON JORGE SEBASTIAN	agvicral899941@estudiantes.edu.ec	1BGU C
41	1754078366	BAZANTES CASTILLO SHEYLA MORAIMA	bachashmo748151@estudiantes.edu.ec	1BGU C
42	1756263685	CHICAIZA LOACHAMIN ANAHY	chloan1170836@estudiantes.edu.ec	1BGU C
43	1728712579	CRIOLLO TOAPANTA RONALD HERNAN	criollo478943@estudiantes.edu.ec	1BGU C
44	1754632089	GARCIA VELIZ MARTIN LEANDRO	gavemale12044142@estudiantes.edu.ec	1BGU C
45	1754193702	GUALOTUÑA CHICAIZA ELVIS DANIEL	guchelda4822161@estudiantes.edu.ec	1BGU C
46	1754140406	INTRIAGO CHAVARRIA LESLIE NAOMI	inchlena643032@estudiantes.edu.ec	1BGU C
47	1727851360	MENDEZ QUINTEROS GENESIS ANAHI	mequgean1334816@estudiantes.edu.ec	1BGU C
48	1728716851	NAVARRETE SOCASI BRITANY NOEMI	nasobrno669599@estudiantes.edu.ec	1BGU C
49	1728451426	PAUCHI TIPAN JORDAN JAVIER	patijoja1290759@estudiantes.edu.ec	1BGU C
50	1753734357	PICUASI CONEJO CRISTINA PAOLA	picocrpa4338797@estudiantes.edu.ec	1BGU C
51	1755773270	PILATASIG TAPIA ERIK SEBASTIAN	pitaerse565962@estudiantes.edu.ec	1BGU C
52	1728700616	REVELO TOAPANTA NAYELI MISHEL	retonami4336130@estudiantes.edu.ec	1BGU C
53	1756079586	ROMERO VEGA ROSA VICTORIA	roverovi7295490@estudiantes.edu.ec	1BGU C
54	E003010149	SUAREZ RANGEL ROYNNER ALEJANDRO	suraroal11529074@estudiantes.edu.ec	1BGU C
55	1727689414	SUNTAXI CHANATAXI CHRISTOFER ARIEL	suchchar779196@estudiantes.edu.ec	1BGU C
56	1727719492	AMAGUA SUNTAXI SANTIAGO JAVIER	amsusaja1134283@estudiantes.edu.ec	1TEC A
57	1754277406	AREVALO BRAVO GUSTAVO FELIPE	arbrgufe11347857@estudiantes.edu.ec	1TEC A
58	1729007987	CAIZA CAIZA YOMAIRA LISSETH	cacayoli8315641@estudiantes.edu.ec	1TEC A
59	1755816665	CATAGÑA AYO JOSE GABRIEL	caayjoga11173114@estudiantes.edu.ec	1TEC A
60	1755124821	CHAVEZ ZAMBRANO VICTORIA ALEJANDRA	chzavial889040@estudiantes.edu.ec	1TEC A
61	1727367748	GUALLASAMIN MALTE DARWIN RAFAEL	gumadara13591653@estudiantes.edu.ec	1TEC A
62	1728582741	GUANANGA GUASUMBA DOMENICA NOEMI	gugudono950014@estudiantes.edu.ec	1TEC A
63	1752134294	HIDALGO LALVAY BRITHANY MAITE	hilabrma1231890@estudiantes.edu.ec	1TEC A
64	1729300143	LINCANGO MOROCHO MAYERLY ABIGAIL	limomaab1028664@estudiantes.edu.ec	1TEC A
65	1729300150	LINCANGO MOROCHO MELANIE DAYANA	limomeda1028994@estudiantes.edu.ec	1TEC A
66	1756316103	LOACHAMIN QUISHPE STEEVEN JOEL	loqustjo4436447@estudiantes.edu.ec	1TEC A
67	1727003202	MOROCHO ORTEGA CRISTHIAN DAVID	moorcda1172462@estudiantes.edu.ec	1TEC A

68	1728693712	NAUCIN GUALPA CRISTOFER JESUS	nagucrje1093481@estudiantes.edu.ec	1TEC A
69	1726959859	PINARGOTE BARRE JENIFFER LIZBETH	pibajeli12134894@estudiantes.edu.ec	1TEC A
70	1755197652	QUINGA IMBAQUINGO CARLOS DANIEL	quimcada1173492@estudiantes.edu.ec	1TEC A
71	1900671577	AREVALO BRAVO BRAYAN ALEXANDER	arbrbral13595897@estudiantes.edu.ec	1TEC B
72	1753743333	CATAGÑA CARLOSAMA ALISSON ROXANA	cacaalro1224873@estudiantes.edu.ec	1TEC B
73	2300749542	CEVALLOS CASTRO ANTHONY JOEL	cecaanjo13719622@estudiantes.edu.ec	1TEC B
74	1751477934	CHAPA QUISHPI EIMY KARELIE	chqueika952008@estudiantes.edu.ec	1TEC B
75	1728424852	CHUQUILLA AMAGUA ALEX DAVID	chamalda1038788@estudiantes.edu.ec	1TEC B
76	1728198225	CUPUERAN SANDOVAL CAMILA MAITE	cusacama1220980@estudiantes.edu.ec	1TEC B
77	1728449446	GUALOTUÑA PACHACAMA CINTHYA DENNIS	gupacide10591224@estudiantes.edu.ec	1TEC B
78	504724337	GUALPA MORALES MELANY CKISTEL	gumomeck675074@estudiantes.edu.ec	1TEC B
79	1755450978	LUGMAÑA PAUCAR JORDAN ISMAEL	lupajois1155329@estudiantes.edu.ec	1TEC B
80	1752532265	MOPOSITA CAMPO ALONDRA NICOLE	mocaalni8302825@estudiantes.edu.ec	1TEC B
81	1751650308	MORALES GUALLICHICO ARACELI BRIGITTE	moguarbr11285633@estudiantes.edu.ec	1TEC B
82	1750384784	NASIMBA OÑA ANAHI ALEXANDRA	naonanal1156873@estudiantes.edu.ec	1TEC B
83	1729346021	NEPAS CHIMBO RODNEY ISAAC	nechrois7283346@estudiantes.edu.ec	1TEC B
84	2200697791	OROZCO PINOS ALEX ARIEL	orpialar165742@estudiantes.edu.ec	1TEC B
85	1729276681	OSCULLO ANRANGO NATALY DANIELA	osannada9656954@estudiantes.edu.ec	1TEC B
86	1754135117	QUISHPE GUALLICHICO DAVID SEBASTIAN	qugudase10359723@estudiantes.edu.ec	1TEC B
87	1753918422	SEVILLA BASANTES ANDRES SEBASTIAN	sebaanse13715377@estudiantes.edu.ec	1TEC B

