



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de:

Educación en Ciencias Experimentales

Página web como estrategia de aprendizaje para la biología en los estudiantes de primero de bachillerato en la Unidad Educativa “César Dávila”

Trabajo de Integración Curricular
previo a la obtención del título de
Licenciado/a en Educación en Ciencias
Experimentales

Autor:

Katherine Daniela Chancusig Pesántez

CI: 1722534243

Autor:

Rober Bolívar Pauta Pulla

CI: 0703840652

Tutor:

Elizeth Mayrene Flores Hinostroza, PhD

CI: 1759316316

Azogues - Ecuador

Septiembre, 2022

RESUMEN

Este presente trabajo de integración curricular se realizó con el objetivo de contribuir con el uso del recurso educativo digital mediante la utilización de la página web enfocada con un modelo ASSURE, ya que dentro de nuestra estrategia se encuentran todos los contenidos educativos del área de biología y los diversos recursos didácticos adaptados y creados acorde a la necesidad de los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Cesar Dávila”, en donde se busca aportar en la formación de los estudiantes mediante su proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de la Biología y de tal manera desarrollen tanto sus habilidades como sus destrezas.

En este trabajo de integración se eligió un paradigma sociocrítico con un enfoque mixto, además durante el proceso de investigación se desarrolló y se recopiló datos mediante varias técnicas e instrumentos a partir de la observación participante, impartición de clases, encuestas, pre y post test dirigidos a los estudiantes de primero de bachillerato y las entrevistas semi estructuradas realizadas al docente de la institución. Posteriormente de la aplicación de la propuesta junto con los respectivos análisis de los resultados del trabajo integrador, se destaca que el uso de esta herramienta educativa digital basado a través del modelo ASSURE, ya que contribuye de manera positiva a los estudiantes, porque se encuentran contenidos del área de biología del tema del sistema digestivo y nutrición, además de encontrar: recursos didácticos, actividades lúdicas y evaluaciones correspondientes.

Palabras claves: Recursos Digitales, Página Web, Modelo ASSURE, Aprendizaje, Biología, Primero de Bachillerato.

ABSTRACT

This work of curricular integration was carried out with the objective of contributing with the use of the digital educational resource through the use of the web page focused with an ASSURE model, since within our strategy there are all the educational contents of the biology area and the diverse didactic resources adapted and created according to the need of the students of First of baccalaureate of the Educational Unit "Cesar Dávila", where we seek to contribute to the formation of students through their teaching-learning process in the area of Biology and thus develop both their skills and abilities.

In this integration work, a socio-critical paradigm with a mixed approach was chosen, also during the research process, data was developed and collected through various techniques and instruments from participant observation, class teaching, surveys, pre and posttests directed to the students of the first year of high school and semi-structured interviews with the teacher of the institution. After the implementation of the proposal along with the respective analysis of the results of the integrative work, it is highlighted that the use of this digital educational tool based on the ASSURE model, as it contributes positively to the students, because they find contents of the area of biology about the digestive system and nutrition, in addition to finding teaching resources, playful activities and corresponding evaluations.

Key words: Digital Resources, Website, ASSURE Model, Learning, Biology, First of Baccalaureate



ÍNDICE PRELIMINAR

PORTADA.....	I
RESUMEN.....	II
ABSTRACT.....	III

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
OBJETIVOS	5
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos	5
JUSTIFICACIÓN	5
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO DE LA PÁGINA WEB ENFOCADA CON EL MODELO	
ASSURE.....	7
Antecedentes	7
Bases teóricas.....	10
El Aprendizaje.....	10
Aprendizaje Constructivista.....	10
Aprendizaje Colaborativo	11



Pedagogía Activa	11
Aprendizaje Autónomo	11
Aprendizaje Edupunk.....	11
La Biología.....	12
Importancia del aprendizaje de la Biología.....	12
Sistema Digestivo	12
Nutrición	13
Bases legales	14
Recursos Didácticos.....	17
Importancia de los recursos didácticos en la Biología	17
Ventajas del uso de los Recursos Didácticos	18
Estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en la actualidad.	19
Diseño instruccional enfocado en el modelo ASSURE	20
Uso de las herramientas digitales en el aprendizaje	20
Uso de la página web enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje en la biología.....	21
Reflexiones sobre el objeto de estudio.....	21
CAPÍTULO 2: MARCO METODOLÓGICO DE LA PÁGINA WEB ENFOCADA CON EL MODELO ASSURE	22



Paradigma y enfoque.....	22
Métodos e Instrumentos	23
Observación Participante	23
Registros de los Diarios de Campo	24
La Encuesta	24
Prueba Diagnóstica	24
Pretest y Postest.....	25
La Entrevista	25
Población y muestra	23
Operacionalización del objeto de estudio.....	26
Análisis y discusión de los resultados del diagnóstico.....	30
Principales resultados mediante el análisis documental (PEI; PCE; PCA; PUD, etc.)	30
Principales resultados mediante la observación de las clases	30
Principales resultados mediante la entrevista al docente.....	31
Principales resultados mediante la encuesta a los estudiantes	32
Principales resultados mediante la prueba de contenido “Pretest” dirigido a los estudiantes del grupo control y grupo experimental	39
Indicador 1- Aprendizaje Constructivista	40
Indicador 2- Aprendizaje Colaborativo.....	42
Indicador 3-Aprendizaje Autónomo	45



Indicado 4-Pedagogía activa: Aprendizaje Edupunk	47
Principales resultados mediante la triangulación metodológica.....	57
CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN-PÁGINA WEB ENFOCADA CON EL MODELO ASSURE COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EDUPUNK.....	59
Diseño de la propuesta	62
Objetivos de la propuesta.....	68
Cronograma de intervención	68
Acciones generales para una correcta implementación de la página web como estrategia de aprendizaje para la biología del tema del sistema digestivo y nutrición	68
Acciones específicas	69
Implementación de la propuesta.....	69
PRIMERA SESIÓN	70
SEGUNDA SESION.....	71
TERCERA SESIÓN.....	72
CUARTA SESIÓN	73
QUINTA SESIÓN	74
Resultados obtenidos en el proceso de evaluación de la estrategia didáctica	75
Principales resultados mediante la observación de las clases antes y durante la aplicación de la propuesta	76
Principales resultados mediante la entrevista final realizada al docente	77
Principales resultados mediante la encuesta final realizada a los estudiantes.....	77



Principales resultados mediante el análisis del postest	83
Contrastación entre el pretest y postest	88
Principales resultados mediante la triangulación de la investigación metodológica.....	94
Conclusiones	98
Recomendaciones.....	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
ANEXOS	105
Anexo A. Clases del tema Sistema Digestivo y Nutrición.....	105
Anexo B. Tutorías con el docente para constatar que los estudiantes no cargan sus trabajos.	105
Anexo C. Clases impartidas con la finalidad que los estudiantes presentación el avance del proyecto de nutrición.....	105
Anexo D. Entrevista realizada al docente, donde nos supo manifestar los inconvenientes que tienen los estudiantes.....	105
Anexo E. Impartición de clases por parte de la pareja pedagógica, donde el docente estuvo presente, además se respondieron las dudas e inquietudes que tenían los estudiantes.....	106
Anexo F. Realización de la encuesta aplicada al grupo experimental	106
Anexo G. Prueba de contenido (pretest y postest) del tema: Sistema digestivo	106
Anexo H. Prueba de contenido (pretest, postest) del tema: Nutrición	107
Anexo I. Realización de la tabla del promedio de los estudiantes que obtuvieron notas inferiores, iguales o mayores a siete, además se realizó la impartición de clases de manera tradicional (Pretest)	109



Anexo J. Planificaciones microcurriculares 1-5.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo K. Entrevista realizada al docente de Biología después de la aplicación de herramienta de aprendizaje edupunk.....	115
Anexo L. Encuesta final dirigida al grupo experimental	116
Anexo M. Diarios de campo antes y después de la aplicación de la propuesta	117
Anexo N. Cronograma de intervención	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Antecedentes	15
Tabla 2. Matriz de la operacionalización de la variable dependiente	35
Tabla 3. Matriz de la operacionalización de la variable independiente	36
Tabla 4. Promedio de las (os) estudiantes del (grupo control-grupo experimental)... ..	56
Tabla 5. Elementos pedagógicos de diseño y tecnológicos para la elaboración de contenidos digitales	66
Tabla 6. Promedios obtenidos por el grupo experimental, antes y después de la propuesta de investigación.....	89
Tabla 7 Promedio general obtenido en el pretest y post test, tanto del grupo experimental como del grupo control	90
Tabla 8 Comparación de datos estadísticos obtenidos de la aplicación de pretest y postest.....	91



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología.....	25
Figura 2. Uso de la página web enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje	26
Figura 3. Porcentaje de respuestas de la pregunta 1: te gusta la biología	41
Figura 4. Porcentaje de respuestas de la pregunta 2: tiene facilidad para aprender los temas expuestos en las clases de biología.....	42
Figura 5. Porcentaje de respuestas de la pregunta 3: ¿Qué tema se les dificulta más?	43
Figura 6. Porcentaje de las respuestas de la pregunta 4: ¿Con qué frecuencia el docente utiliza los medios tecnológicos para la enseñanza-aprendizaje de la biología?	44
Figura 7. Porcentaje de las respuestas de la pregunta 5: Esta usted de acuerdo en que el docente implemente el uso de la tecnología para el aprendizaje de la biología.....	45
Figura 8. Porcentaje de las respuestas de la pregunta 6: Te gustaría que se implemente el uso de herramientas digitales o mediante presentaciones para enseñanza-aprendizaje de la biología	45

Principales resultados mediante la prueba de contenido “Pretest” dirigido a los estudiantes del grupo control y grupo experimental

Figura 9. Porcentajes de las respuestas de la pregunta 1: Observe y complete el siguiente gráfico del sistema digestivo	47
Figura 10. Porcentaje de las respuestas de la pregunta 5: Observe y complete el siguiente gráfico de la pirámide alimenticia	47



figura 11. Porcentaje de las respuestas de la pregunta 5: ¿El órgano que lleva los alimentos hasta el estómago es?	50
Figura 12. Porcentaje de las respuestas de la pregunta 3: La primera fase de la transformación de los alimentos se produce	51
Figura 13. Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema: “Sistema Digestivo” del pretest tomada al grupo experimental	53
Figura 14. Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema “Nutrición” del pretest tomada al grupo experimental	54
Figura 15. Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema: “Sistema Digestivo” del pretest tomada al grupo control	55
Figura 16. Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema “Nutrición” del pretest tomada al Grupo Control.....	56
Figura 17. Porcentaje de los resultados obtenidos del Pretest del grupo experimental y del grupo control.....	57
Figura 18. Propuesta de intervención.....	60
Principales resultados mediante la encuesta final realizada a los estudiantes y contrastación de los resultados del pre y post test	

Figura 19. Porcentaje de las respuestas de la pregunta 1: ¿Cuan satisfecho se encuentra al usar la página web?.....	79
Figura 20. Porcentaje de las respuestas de la pregunta 2: ¿En qué medida consideras que es bueno para el aprendizaje de la asignatura de biología el uso de la página web?.....	79

Figura 21. Porcentaje de respuestas de la pregunta 3: ¿Consideras que: el diseño de la página web, su accesibilidad, sus contenidos y actividades son adecuados a los temas?.....	80
Figura 22. Porcentajes de las respuestas de la pregunta 4: ¿El lenguaje que se utiliza dentro de la página web es claro y conciso?	81
Figura 23. Porcentaje de las respuestas de la pregunta 5: ¿Qué método de aprendizaje usted prefiere para recibir las clases?	82
Figura 24. Lluvia de ideas junto con palabras claves: ¿Que mejorarías en la página web?.....	83
Figura 25. Número de visitas de cada sección desarrollada dentro de la página web.....	84
Figura 26. Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema: “Sistema Digestivo” del post test tomada al Grupo Experimental	85
Figura 27. Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema “Nutrición” del post tes tomada al Grupo Experimental.....	86
Figura 28. Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema: “Sistema Digestivo” del postest tomada al Grupo Control.....	87
Figura 29. Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema “Nutrición” del postest tomada al Grupo Control.....	88
Figura 30. Contrastación del pretest y postest del grupo experimental.....	92

Sesiones para la implementación de la propuesta

Primera sesión

Figura 31. Presentación de la página web “Jaelka” a los estudiantes de 1 ^{ero} “H” de BGU.....	72
---	----

Figura 32. Interacción con el entorno... ..	72
---	----

Segunda sesión

Figura 33. Impartición de clases del tema Sistema Digestivo.	73
---	----



Figura 34. Explicación para la elaboración del trabajo... 73

Tercera sesión

Figura 35. Impartición de clases, de la salud y trastornos del Sistema Digestivo... 74

Figura 36 Espacio de reflexión. 74

Cuarta sesión.

Figura 37. Impartición de clases del tema “Nutrición” 75

Figura38. Reflexión por parte de los estudiantes 75

Quinta sesión

Figura 39. Impartición de clases “Grupos de alimentos” 76

Figura 40. Grupos de trabajo..... 76

Figura 41. Reflexión por parte de los estudiantes 76

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de integración curricular da a conocer un gran interés por los estudiantes al momento del desarrollo de sus habilidades, ya que mediante el uso de esta herramienta educativa digital (Página Web) enfocado en el modelo ASSURE, tiene como objetivo aplicar las TIC durante su proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de biología. Puesto que, hoy en día la tecnología ha facilitado acceder a la educación de manera más estratégica y práctica, además de ir teniendo diversas alternativas promoviendo así los procesos de enseñanza-aprendizaje. Donde últimamente se han ido adaptando según a las necesidades que se han generado en el entorno educativo, en este sentido se plantea el siguiente trabajo de integración titulado “Página Web como Estrategia de Aprendizaje para la Biología en los estudiantes de Primero de Bachillerato en la U.E César Dávila”.

Por otra parte, el uso de esta herramienta digital (página web) enfocado con el modelo ASSURE es capaz de adoptar nuevas estrategias didácticas (métodos, técnicas e instrumentos), para romper las barreras de aprendizaje tradicional o las metodologías expositivas con el uso de recursos básicos como: PowerPoint, Libros de trabajo, y Pizarras. En donde durante la observación participante se constató que estas metodologías de enseñanza anteriormente mencionadas son aplicadas por parte del docente del área de la biología, además no adapta modelos de diseño instruccional mediante la aplicación de las TIC, constatando de tal manera el desconocimiento del uso de los recursos o plataformas digitales.

Sin embargo, la metodología utilizada por el docente es el poder y autoridad de la transmisión de su conocimiento que exige obediencia orientada a un modelo de aprendizaje memorístico de los estudiantes, teniendo como consecuencia un aprendizaje poco constructivista, porque no hay un desarrollo o consolidación del conocimiento, por ende, se da una limitación tanto

de: ideas, participación, creatividad, criterio, como la falta del desarrollo de: habilidades, capacidades o competencias de los estudiantes.

Cabe destacar que las actividades estén adecuadas al interés de los jóvenes (descubrir, comprender, disfrutar, hobbies, juegos, etc.). Sin embargo, el objetivo de la propuesta es buscar herramientas digitales e incorporarlas en la guía didáctica para su respectivo uso en las clases del área de biología. Además, estas actividades investigadas se verán representadas en las planificaciones microcurriculares seleccionadas de los bloques curriculares (Ministerio de Educación, 2016), en donde, se decidió trabajar con el bloque 5 de los temas del Sistema digestivo y Nutrición, en donde nos indican las: fases de la clase, objetivos, recursos e instrumentos, por lo cual, esta organización sistematizada nos ayudara durante el proceso de la aplicación de la propuesta, para la obtención de una mejor comprensión por parte de los estudiantes de los temas impartidos y un incremento de participación con espacios de reflexión.

La estructuración de este trabajo de integración consta de tres capítulos. El primer capítulo expone: los referentes teóricos que han sido útiles para la base de nuestro trabajo de integración y la propuesta de intervención. El segundo capítulo nos da a conocer referentes metodológicos para la recolección, análisis y resultados de datos, de igual manera se expone la operacionalización de las variables. En el tercer capítulo contiene la propuesta fundamentada, acorde a las variables junto con el análisis respectivo de los resultados obtenidos durante la aplicación de la propuesta.

Línea de Investigación: El trabajo de integración va enfocado al uso de la herramienta digital (Página Web), que contiene: contenidos, recursos didácticos, videos, imágenes, entre otros., enfocada con el modelo ASSURE que fomenta el desarrollo de habilidades, destrezas y competencias en el área de biología.



Modalidad de investigación: La modalidad que comprende este trabajo de integración es cuasiexperimental, para constatar que el uso y la incorporación de la tecnología que promueve una educación de calidad y calidez, ya que va orientada al uso de herramientas digitales mediante el modelo ASSURE, con el fin de mejorar y apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que los docentes se incentiven a aplicar estos nuevos modelos instruccionales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de las herramientas digitales mediante el uso de la página web “Jaelka” enfocada con el modelo ASSURE, que está compuesta por recursos didácticos y contenidos del área de biología, en la cual se utiliza como una estrategia de aprendizaje para la biología en los estudiantes de primero de bachillerato, que se busca generar un cambio innovador que les llame la atención causando curiosidad de los temas a lo largo de su proceso de enseñanza-aprendizaje dando un gran paso hacia el uso de las TIC y de tal manera generar un aprendizaje mucho más autónomo, para que logren desarrollar sus: competencias, habilidades y un pensamiento más crítico, de los temas que se imparten dentro de la área de biología del sistema digestivo y nutrición.

En la asignatura de biología dentro de los lineamientos curriculares para el bachillerato general unificado (2021, pág. 36), manifiesta que dentro del currículo se presentan: los procesos, leyes, principios de la vida según esta va avanzando, ya que la biología aporta para la humanidad donde nos brinda herramientas, acerca de la proyección de nuestro futuro incluso un buen aprendizaje contribuyen a un gran desarrollo personal, junto con su capacidad del desarrollo del pensamiento lógico científico, crítico, creativo, e innovador, creando así la comprensión del tema como un conjunto de sistemas vinculados dirigida hacia un equilibrio más dinámico.



A partir de la observación e impartición de clases durante la hora y los reportes de los registros de los diarios de campo analizados respectivamente, se evidencia que los estudiantes tienen un déficit de atención de los temas y se les dificulta en su aprendizaje, además no realizan los refuerzos que el docente les carga en la plataforma, constando así un cierto incumplimiento de las actividades por parte de los estudiantes.

Además, al momento que se imparten las clases el docente lo realiza de manera tradicional o con presentaciones de PowerPoint, donde da a conocer los temas relacionados a cerca de la vida cotidiana, sin embargo, una parte de estudiantes lo relaciona con sus experiencias, mientras que el resto de los estudiantes participan obligatoriamente cuando el docente les nombra, es uno de los inconvenientes que se presentan. Por lo tanto, nuestra estrategia de aprendizaje mediante el uso de la herramienta digital (página web) enfocado con el modelo ASSURE, busca generar a los estudiantes curiosidad e interés por los temas abordados y fomenta la participación durante las clases.

De igual manera, se le incentiva al docente implementar la estrategia propuesta en su planificación, para que motive a los estudiantes durante su proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo uso de las TIC mediante la herramienta digital (página web) de manera creativa, clara y concisa del tema que se vaya abordar durante la impartición de clases, de acuerdo con lo planteado y descrito anteriormente se llega al siguiente problema científico: ¿Cómo mejoraría el aprendizaje de la biología en los estudiantes de primero de bachillerato paralelo “H” en la Unidad Educativa “César Dávila”?

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar la influencia de la estrategia de aprendizaje (Página Web) para la Biología en los estudiantes de primero de Bachillerato del paralelo “H” de la Unidad Educativa “César Dávila”.

Objetivos específicos

- Sistematizar los referentes teóricos de la Biología en el BGU.
- Identificar las dificultades en el aprendizaje de la Biología en los estudiantes de primero de Bachillerato en la U.E “Cesar Dávila”.
- Diseñar contenido en la Página Web con el modelo ASSURE con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje para la Biología en los estudiantes de primero de Bachillerato en la U.E “Cesar Dávila”.
- Aplicar la herramienta digital (Página Web) como estrategia de aprendizaje para la Biología en los estudiantes de primero de Bachillerato en la U.E “Cesar Dávila”.
- Evaluar la aplicación de la herramienta digital (Página Web) enfocada con el modelo ASSURE, en los estudiantes de primero de Bachillerato en la U.E “Cesar Dávila”.

JUSTIFICACIÓN

Este presente trabajo de integración curricular del noveno ciclo de Ciencias Experimentales, plantea una investigación del uso de una herramienta digital, tal como una página web enfocada con el modelo ASSURE utilizada como una estrategia de aprendizaje para la asignatura de biología, ya que brinda apoyo a los estudiantes durante el proceso de su formación, de tal manera los estudiantes logran reforzar sus conocimientos y desarrollar sus destrezas, capacidades,

habilidades y competencias. De igual manera, la investigación comienza a partir de la observación participativa de las prácticas preprofesionales, que se realizaron en los primeros de BGU paralelo “G y H” en la sección vespertina con especialidad en Ciencias Generales de la Unidad Educativa “Cesar Dávila”, donde se pudo constatar que los estudiantes tienen: un bajo rendimiento académico, no participan durante las clases, no realizan ni cargan los trabajos en la plataforma académica.

Mediante la entrevista realizada al docente de la asignatura, nos supo manifestar que al momento de impartir sus clases utiliza los recursos de su alcance y diapositivas para su mayor comprensión, además nos manifestó que solo en su materia los estudiantes no suben sus trabajos a la plataforma, es por ello que el docente nos solicita que les impartamos clases. Por lo cual, durante las prácticas preprofesionales se organizó y se realizó clases que incluyeran: utilización de las TIC, actividades lúdicas para despertar el interés y creatividad de los estudiantes, realización de preguntas en medio de la clase para fomentar su participación y finalmente la realización de evaluaciones al final de cada clase, para que los estudiantes tengan una buena consolidación de su conocimiento.

Por consiguiente, se dará a conocer la relevancia de estrategias innovadoras, para el aprendizaje en el área de la biología dirigido a los estudiantes de primero de bachillerato, donde mediante el uso esta herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE, en donde se expondrá los contenidos impartidos durante las clases, ofreciendo una nueva perspectiva de la educación moderna e innovadora mediante el uso de las TIC.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO DE LA PÁGINA WEB ENFOCADA CON EL MODELO ASSURE

Antecedentes

A continuación, se van a presentar una tabla de estudios que contribuye en nuestro trabajo de integración, que brinda rigurosidad científica al respectivo aporte en la comprensión y construcción del análisis de la investigación, además consta que los tipos de metodologías aplicadas nos aportan para nuestro trabajo de integración. De igual manera se presentará las semejanzas y regularidades metodológicas entre los actores seleccionados en esta tabla de estudios:

Tabla 1

Antecedentes

Título de la investigación	Autor	Lugar y año de la publicación	Alcance	Aporte	Semejanzas y Regularidades metodológicas entre autores
El uso del internet como base para el aprendizaje	Edgar Vargas	Riobamba-Ecuador 2019	Local	El autor propone y recurre a diferentes herramientas digitales como el WebQuest, E-learning y un Software Educativo, haciendo énfasis la importancia de estas herramientas digitales con el objetivo de incentivar a los estudiantes, para que sean: autocríticos, juiciosos y tengan un aprendizaje autónomo y constructivista.	Investigación cuasiexperimental al Implementación de métodos e instrumentos, aplicación de un pre y post test.
Efectos de la falta del uso del internet e implementación de herramientas digitales	Paquita Sanvicén Fidel Molina	Las Matas-España 2015	Regional	Implementación de una metodología innova (Software “E-Learning”) a través del uso de las TIC, consolidación de criterios, estrategias innovadoras, para procesar la información de los temas abordados y la necesaria reflexión que les permite tanto a los estudiantes como a los docentes a utilizar en positivo la información constante que reciben para informarse verídicamente y formarse.	Investigación cuasiexperimental al Implementación de métodos e instrumentos, aplicación de un pre y post test.
Desarrollo de un sitio web para un colegio	Víctor Pérez Félix Buendía	Valencia-España 2011	Regional	Desarrollo de un sitio web para un colegio público, con el objetivo principal de completar información sobre los servicios que dispone el colegio y dar una serie de funcionalidades a los estudiantes a cerca de su aprendizaje y capacitación	Investigación teórica Implementación de métodos e instrumentos de investigación.



a los profesores del centro educativo para el uso de la página web.

El modelo de diseño instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia	María Benítez	México 2010	Regional	Presentación de una nueva oportunidad de innovación tanto para los docentes como para los estudiantes, mediante la aplicación del modelo ASSURE donde le permite al docente a conocer las características de sus estudiantes, para una mejor realización de una planeación objetiva fundamentada en los antecedentes de los estudiantes, además de una correcta selección de recursos e instrumentos adecuados para el aprendizaje.	Investigación aplicada tecnológica Implementación de métodos e instrumentos de investigación.
---	---------------	-------------	----------	---	--

Cada una de estas investigaciones anteriormente mencionadas son antecedentes importantes, para nuestra investigación en curso porque aportan elementos fundamentales, para tener en cuenta el uso de las TIC en la educación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Según Vargas (2015, pág. 2) con su trabajo titulado “El uso del internet como base para el aprendizaje”, tuvo como objetivo principal dar a conocer la importancia del uso de las TIC, en la cual propone y recurre a diferentes herramientas digitas como el WebQuest, E-learning y un Software Educativo, donde utilizó herramientas de investigación y desde el enfoque mixto va recolectando y analizando los datos tanto cualitativos y cuantitativos, además se recolectan datos que son respectivamente analizados, aplicando un pretest a 2 grados con un total de 67 estudiantes en la asignatura de biología y además aplicó la estrategia con un estudio experimental a 37 estudiantes y otro de control con 30 estudiantes a los de 7^{mo} de la institución AMC “Academia Mexicana de la Ciencia.

En nuestro segundo antecedente, según Sanvicén y Molina (2015, pág. 5) en su trabajo de investigación titulado “Efectos de la falta del uso del internet e implementación de herramientas digitales” tuvo como objetivo investigar el aprendizaje en la educación y mejora de impartición de



clases, donde el internet fue la principal fuente informativa, para la implantación de herramientas innovadoras que aportaran al análisis del contenido y la revisión de tareas académicas, para los estudiantes del 1^{er} nivel Universitario de Ocupación Social, en la presentación del Software “E-Learning, se aplicó el pretest y postest a 709 estudiantes, donde 468 conformaron el grupo experimental y 241 estudiantes fueron parte del grupo de control, como resultado se llegó a la conclusión de que el grupo experimental obtuvo mayores grandes fortalezas en su proceso de aprendizaje.

En nuestro tercer antecedente, según Pérez y Buendía (2011, pág. 3) en su trabajo de investigación titulado “Desarrollo de un sitio web para un colegio” describe el desarrollo de un sitio web para un colegio público en donde el objetivo principal fue dar una completa información sobre los servicios que dispone el colegio y dar una serie de funcionalidades a los estudiantes y profesores del centro educativo, en su obra también resalta lo accesible que es la página web desde cualquier navegador por internet, ya que contiene información de los estudiantes y profesores de la institución educativa, además se evidencia la importancia que tiene para un docente o administrador el poseer conocimientos de software, base de datos y de programación, ya que proporciona varios tipos de funcionalidades para el docente como controlar asistencias, trabajos, calificaciones y para los alumnos acerca de cómo realizar consultas sobre cualquier asignatura o tema específico.

Para finalizar con nuestro cuarto antecedente, según Benítez (pág. 2) en su trabajo de investigación titulado “El modelo de diseño instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia”, nos da a conocer acerca de los 6 pasos en que consiste este modelo y los avances que ha ido teniendo la tecnología en la información y comunicación, además menciona los cambios significativos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este diseño instruccional aplicado en

cualquier modalidad ya sea virtual como presencial requiere de análisis y revisiones de los fundamentos pedagógicos conductoras de un eficiente diseño.

Bases teóricas

El Aprendizaje

La calidad de un buen aprendizaje nos permite alcanzar a captar el contenido y que se logre retener a un largo plazo, según Rodríguez (2022) “El aprendizaje es el proceso mediante el cual todo ser humano asimila conocimientos e información que recibe por medio de los sentidos se pueden aprender conceptos, habilidades, valores, actitudes.” (pág. 1), razón por la cual el aprendizaje debe ser más colaborativo y constructivo, para que el estudiante llegue a ser su propio constructor de su propio conocimiento, en la cual el docente debe de incentiva a los estudiantes, mediante el uso de herramientas didácticas para que los estudiantes incrementen un mayor interés por aprender y sea el creador de su propio aprendizaje.

Aprendizaje Constructivista

El aprendizaje desde una perspectiva constructivista se basa que el conocimiento es una experiencia compartida y no individual, según Perraudeau (2009) “Lo real, lo cognoscible, puede ser construido por sus observadores, que a partir de ese momento son sus constructores” (pág. 12), es decir, un buen aprendizaje constructivista tiene como objetivo que el estudiante construya su propio conocimiento, mediante la interacción del entorno convirtiéndose en el principal autor del conocimiento, mientras que el docente también constituye una parte fundamental en este proceso, ya que con la ayuda y acompañamiento del estudiante se van encaminado a un proceso de aprendizaje más operativo en cuanto a lograr sus objetivos trazados.



Aprendizaje Colaborativo

El aprendizaje colaborativo es muy importante porque nos presenta un modelo de trabajo conjunto e interactivo, lo cual propicia un espacio educativo en el que motiva a los estudiantes a ser: partícipes de su aprendizaje, desarrolladores de sus talentos y competencias con el propósito de lograr sus objetivos y metas propuestas, para Galindo (2012) “El aprendizaje colaborativo es un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo para la construcción colectiva de significados comunes” (pág. 1), de tal manera el aprendizaje colaborativo está direccionado al conocimiento que los estudiantes obtienen al compartir ideas en el momento de desarrollar las actividades conjuntas.

Pedagogía Activa

Aprendizaje Autónomo

Este aprendizaje se va adquiriendo a través del tiempo, ya que consiste en dar una solución de problemas mediante combinaciones de pensamientos, es decir, este aprendizaje autónomo valora la capacidad que tiene el estudiante al trabajar de manera independiente, según Manrique (2014) “El aprendizaje autónomo es la facultad que tiene una persona para dirigir, controlar, regular y evaluar su forma de aprender, de forma consciente e intencionada haciendo uso de estrategias de aprendizaje para lograr el objetivo o meta deseado.” (pág. 6), ya que van desarrollando sus fortalezas académicas e intereses y se desafían para alcanzar nuevos logros que se van logrando con pequeños hábitos del autoaprendizaje ya que es asincrónico y lo van cuestionando, llegando así aún más a un aprendizaje autónomo.

Aprendizaje Edupunk

La idea de este aprendizaje Edupunk es un pensamiento que incentiva al estudiante que sea quien propone las diferentes maneras de aprender y realizar actividades, según Groom (2008)

“Hágalo usted mismo” (pág. 9), donde fomenta e incentiva el uso de las distintas herramientas tecnológicas en la manera como él quiere situando, ya sea como el centro de su proceso educativo haciendo uso de las TIC, para que el estudiante vaya explorando todas las posibilidades y beneficios que le puedan aportar, de tal forma se hace énfasis acerca de los procesos propios de un estudiante y dejar de lado el aprendizaje tradicional o memorístico para seguir avanzando de manera innovadora.

La Biología

Importancia del aprendizaje de la Biología

La biología apareció como ciencia en Grecia, donde hace siglos el ser humano tuvo demasiadas inquietudes, dudas y preguntas acerca de la vida junto con su origen, por lo cual Aristóteles comenzó a desarrollar su primer estudio científico de los seres vivos, donde a partir de ese estudio se fue formulando la primera teoría acerca de la clasificación de los animales considerado así el fundador de la Biología, para Creagh (2011, pág. 7) han ido enriqueciendo a lo largo de la historia los referentes teóricos acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología siendo esencial, tomando en cuenta, que esta forma parte de un aprendizaje contextualizado, es decir, crear una adaptación de los contenidos educativos a la realidad (vida cotidiana), a través de ejemplos relacionados con el tema que se aborde creando un aprendizaje más constructivismo.

Sistema Digestivo

El estudio del aparato digestivo es de vital importancia y esencial para nuestra salud, ya que es una de las partes importantes que se estudia dentro del contenido de la biología, además dentro de este presente trabajo de integración trataremos acerca de este tema dando a conocer y recalcando su gran importancia.

Teniendo en cuenta, que los organismos vivos realizan tres funciones vitales como son: nutrición, relación y reproducción, de tal forma el sistema digestivo humano cumple las siguientes funciones que se encuentran dentro del texto del Ministerio de Educación del área de Biología (2022, pág. 187):

- Digestión o transformación de los alimentos hasta que se conviertan en nutrientes: en este proceso el organismo que recibe todos los alimentos que se consume lo llega a convertir en nutrientes, para el propio beneficio y de tal manera nos mantenemos sanos.
- Incorporación o absorción de los nutrientes y el agua desde el sistema digestivo a la circulación sanguínea: se realiza el recorrido de la sangre por todo el sistema circulatorio de ahí la importancia de una buena nutrición, para el buen funcionamiento del organismo que consta de las siguientes partes: la boca, las glándulas salivales, el hígado, la vesícula biliar, el esófago, el estómago, el páncreas, el intestino grueso, intestino delgado, el apéndice, el recto y el ano.

En sí, ya sabiendo la importancia del sistema digestivo y las parte que el mismo conforma, debemos entender que el buen funcionamiento de este influye principalmente de los alimentos que consumimos en nuestro día a día y sobre todo el aseo que se tiene al consumir cualquier alimento.

Nutrición

La nutrición es parte fundamental para la supervivencia de los organismos vivos porque permite desarrollar y renovar algunos tejidos dañados brindando la energía subsistente de ahí la importancia de conocer las características de los mismos nutrientes para luego diferenciar entre alimentación y nutrición, según Velásquez (2017) “La nutrición se define como la ciencia de los alimentos, que están compuestos por los nutrientes y otras sustancias en donde; su acción, interacción y balance con la salud y la enfermedad dependen del consumidor” (pág. 39), es decir,

cuando una persona cuida su salud tanto física como mental y esta adecuadamente alimentada se desempeña de manera más eficaz, es por ello que se dentro del contenido del libro de biología recalcan la importancia de estar bien consigo mismo y alimentarse de manera adecuada.

Bases legales

En este apartado se dará a conocer acerca de las leyes que están establecidas en el Ecuador que tratan sobre la educación del país, donde además se vinculan a la problemática de nuestro trabajo de integración. A continuación, se da una breve descripción del porque se seleccionó:

Dentro de la Constitución de la Republica del Ecuador (2008) dentro del art. 27.- manifiesta que “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, donde se estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar, además la educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional” (pág. 58).

Además, dentro de las responsabilidades del Estado Ecuatoriano (2008) en el art. 347.- menciona: “Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales” (pág. 97).

Dichos artículos mencionados anteriormente demuestran la importancia de este trabajo de integración, ya que el estado es el encargado de brindar una educación innovadora que garantice el aprendizaje de los estudiantes, mediante actividades lúdicas y novedosas

metodologías de aprendizaje, donde se incorpore las TIC acompañadas de dinámicas, evaluaciones, actividades, entre otras.

De antemano, la Constitución Política del Ecuador (2014) en el art. 357 menciona que: “El sistema nacional de educación incluirá programas de enseñanza conformes a la diversidad del país. Incorporará en su gestión estrategias de descentralización y desconcentración administrativas, financieras y pedagógicas. Los padres de familia, la comunidad, los maestros y los educandos participarán en el desarrollo de los procesos educativos” (pág. 39). Además, se reiteran las garantías acerca de los derechos de educación en las instituciones, donde el objetivo está en mejorar la calidad de educación junto con la participación de los docentes como guías, donde se incorporen estrategias innovadoras y el trabajo conjunto con los padres de familia para que allí una participación ardua y se cumplan los objetivos de los diversos aprendizajes.

El Currículo del Bachiller Ecuatoriano es una herramienta de planificación para el buen desenvolvimiento del proceso educativo, en el que se elabora las directrices con el fin de que el estudiante desarrolle un amplio nivel de pensamiento y de investigación científica aprovechando todos los recursos. De manera breve se darán a conocer los objetivos que se requieren para alcanzar un buen desarrollo de aprendizaje:

OG.CN.6. “Usar las TIC como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales” (Ecuador M. d., 2019, pág. 10) .

OG.CN.10. “Apreciar la importancia de la formación científica, los valores y actitudes propios del pensamiento científico, y adoptar una actitud crítica y fundamentada ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad.” (Ecuador M. d., 2019, pág. 11)



En el siguiente apartado haremos referencia a la matriz de destrezas con criterios de desempeño de la asignatura de biología del nivel bachillerato que tiene como objetivo que los estudiantes puedan identificar los elementos y compuestos que conforman los organismos vivos, mediante la investigación científica analizando los diferentes procesos de evolución de la tierra y su transformación continúa, tal como se hace referencia en lo siguiente:

- O.CN.2.3. “Ubicar en su cuerpo los órganos relacionados con las necesidades vitales y explicar sus características y funciones, especialmente de aquellos que forman el sistema osteomuscular.” (Educación, 2016, pág. 172).
- O.CN.3.5. “Valorar las acciones que conservan una salud integral, entendida como un estado de bienestar físico, mental y social en los púberes.” (Educación, 2016, pág. 172).
- O.CN.B.5.6. “Manejar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para apoyar sus procesos de aprendizaje, por medio de la indagación efectiva de información científica, la identificación y selección de fuentes confiables, y el uso de herramientas que permitan una adecuada divulgación de la información científica.” (Educación, 2016, pág. 172).

Tomando en cuenta, el conocimiento comprendido dentro de los bloques de cada uno de los objetivos que deben ser impartidos obligatoriamente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, en donde dichos objetivos van vinculados dentro de nuestro trabajo de integración que hace énfasis del estudio acerca de los temas del sistema digestivo y de la nutrición mediante el uso de las TIC, que busca enriquecer el conocimiento de los estudiantes para mejorar de esta manera los procesos de enseñanza-aprendizaje.



Recursos Didácticos

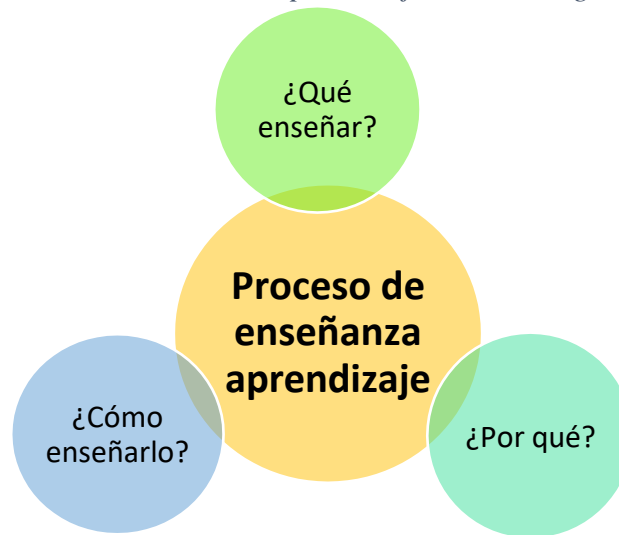
Los recursos didácticos son herramientas didácticas aprovechadas y utilizadas a lo largo del proceso educativo, donde su objetivo es apoyar como mediadores para optimizar y favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, según Herrero (2004) “Los recursos didácticos son aquellos artefactos que, incorporados en estrategias de enseñanza, contribuyen y aportan significaciones a la construcción del conocimiento” (pág. 3). Siendo un estudio más didáctico y funcional, para la formación y producción del conocimiento de los estudiantes, considerados de esta manera la parte más activa por su: propósito, manejo y construcción, con el objetivo de alcanzar un mejor aprendizaje edupunk mediante el uso de las TIC.

Importancia de los recursos didácticos en la Biología

En esta nueva era el campo educativo se ha venido desarrollando de manera sustancial a través de los tiempos, uno de estos impulsos es sin duda la necesidad de acoplarse a los diferentes cambios y circunstancias que demandan el saber, en este sentido resulta muy importante tomar en cuenta, que los recursos didácticos son uno de los pilares fundamentales dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, según la Unesco (2007) “Los rápidos progresos de las tecnologías de la información y la comunicación modifican la forma de elaboración, adquisición y transmisión de conocimientos” (pág. 9), de esta manera podemos notar que una pieza clave para el buen desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje es la generación del conocimiento y la implementación de recursos didácticos óptimos que puedan ser utilizados por parte del docente previo a la necesidad que haya notado.

Figura 1

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología



Nota. El gráfico representa los procesos de enseñanza-aprendizaje. Tomado de *Education* (p.2), por K. Flores, 2016.

En el cuadro se puede observar cómo es el proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología, según Flores (2017, pág. 4) determinando como primer parámetro ¿Qué enseñar?, en donde el docente debe estar preparado antes de la clase, además es el encargo de formar a sus estudiantes de la mejor manera, por lo cual se plantea el segundo parámetro ¿Por qué?, es decir, el docente debe estar capacitado y actualizado en los temas, ya que además la educación presenta retos y finalmente tenemos el tercer parámetro ¿Cómo enseñarlo? donde el docente brinde soluciones y herramientas necesarias para enfrentar el reto que se presente durante la impartición de clases.

Ventajas del uso de los Recursos Didácticos

Existen muchas ventajas en cuanto al uso y aprovechamiento de los recursos didácticos que se disponga, según Hernández (2016) “Son útiles para relacionar la carga de trabajo tanto de docentes como de estudiantes, disminuye el tiempo que debe dedicarse para que los alumnos aprendan los temas, porque se trabaja con sus contenidos de manera más directa y contribuye a maximizar la motivación en los estudiantes” (pág. 9), de tal manera se lleva al estudiante a una comprensión de los temas estudiados desarrollando así un alto nivel de pensamiento crítico y



argumentativo con posibles coincidencias o discrepancias frente a los conocimientos adquirido que también deben ser utilizados por el docente.

Figura 2

Uso de la Página Web enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje



Nota. El gráfico representa la importancia de las TIC. Tomado de *Gestiopolis* (p.5), por C. Rodríguez, 2010

En la siguiente figura nos manifiesta Rodríguez (2010, pág. 5), la importancia del uso de herramientas digitales para el proceso de enseñanza aprendizaje, razón por la cual se crea una página web compuesta por contenidos claros y concisos enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje, donde los estudiantes desarrollen sus habilidades, destrezas, creatividad y al mismo tiempo se realizan preguntas siendo mucho más autocríticos capaces de evaluarse por sí mismos.

Estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en la actualidad.

Los estilos de enseñanza y las estrategias metodológicas dependen del docente y en muchos casos de la sociedad según Arellano (2018) “La planificación, sistematización y la adaptabilidad, permite que la enseñanza vaya acorde al contexto social e histórico en el que la sociedad ha evolucionado los métodos de enseñanza”. (pág. 82), de manera los docentes crean su propio estilo de enseñanza y establecen metodologías, donde los estudiantes perciban de mejor manera su estilo de enseñanza para consolidar su aprendizaje.



Diseño instruccional enfocado en el modelo ASSURE

El objetivo del diseño instruccional es en primer lugar es: consolidar la calidad, la eficiencia y la eficacia de la enseñanza para maximizar el valor instruccional para el tiempo del alumno, de tal manera el diseño instruccional enfocado con el modelo ASSURE, según Russell (2005) “Se define como un modelo con enfoque ecléctico, conductista, cognoscitivista y constructivista.” (pág. 13), es decir, un buen diseño instruccional promueve tanto al docente como a los estudiantes a desarrollar las actividades de enseñanza-aprendizaje, de tal forma se fomenta la participación y se desarrolla un compromiso durante su proceso de formación. De igual manera para el éxito de diseño instruccional propuesto se requiere que se utilice las TIC como herramientas o medios que aporten y ayuden al logro de los objetivos establecidos anteriormente por parte del docente hacia los estudiantes.

Uso de las herramientas digitales en el aprendizaje

En la actualidad tanto la tecnología como la sociedad está mucho más globalizada y avanzada cada vez más a pasos agigantados, motivo por el cual las TIC han sido las mejores aliadas para la educación, según Warlick (2022) “Necesitamos la tecnología en cada aula y en las manos de cada estudiante y de cada profesor, porque es el bolígrafo y el papel de nuestro tiempo y es la lente a través de la cual experimentamos gran parte de nuestro mundo” (pág. 97), gracias a su expansión rápida y eficaz se puede manejar acorde a nuestras necesidades. Además, dentro del aula de clases la tecnología nos brinda diversas herramientas de aprendizaje para crear un entorno mucho más práctico, favoreciendo un desarrollo cognitivo, creativo, innovador, etc., del mismo modo nos ofrece varias alternativas novedosas tales como: dinámicas, actividades lúdicas, juegos en línea, etc., que nos ayudaran durante el proceso brindando un aprendizaje autónomo.



Uso de la página web enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje en la biología

El uso de las TIC en la enseñanza de la biología aporta de manera beneficiosa a los estudiantes, de tal manera se puede sacar su mayor aprovechamiento para la construcción de nuevos conocimientos, según Dawson (2013) “El internet no es solo una poderosa herramienta para la comunicación, podría decirse que es la fuerza de aprendizaje e innovación más potente desde la invención de la imprenta y el elemento central de lo que probablemente represente la lucha más encarnizada y a la vez la mayor oportunidad para una era de transformación” (pág. 5). Además, se mencionan varias ventajas de la utilización de página web con un enfoque del modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje de la biología, que va dirigida tanto para el docente como para los estudiantes, donde el docente podrá encontrar una variedad de dinámicas y evaluaciones que les pueden realizar a sus estudiantes, ya que encuentra contenidos sintetizados, de tal manera que ayude a la mayor comprensión de los temas propuestos, además se encuentran actividades acerca del tema, utilizado como retroalimentación para los estudiantes y evaluaciones para que el estudiante ponga a prueba su conocimiento y siga aprendiendo más del tema, adicionalmente pondrán realizar sugerencias y aportaciones para la página web enfocada con el modelo ASSURE, entre otras.

Reflexiones sobre el objeto de estudio

Teniendo en cuenta que hoy en día la tecnología va avanzando conforme pasa el tiempo, se ha utilizado herramientas de aprendizaje acompañadas de estrategias innovadoras para el aprendizaje de los estudiantes, en donde la Página Web “Jaelka” compuesta por contenidos de biología enfocada con el modelo ASSURE es una estrategia de aprendizaje interactiva, ya que tanto el docente como el estudiante se benefician e intercambian sus conocimientos.



Además, se puede dejar aportaciones como criterios o sugerencias, de tal manera se forma una interacción que permite tener una mejor interacción, por lo cual facilitan el aprendizaje de la biología mediante el uso esta herramienta digital. Con el respectivo uso de la página web enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje para la biología, brinda a los estudiantes de primero de bachillerato desarrollar sus: capacidades, actitudes críticas, creativas y además alcanzar un aprendizaje constructivista y autónomo de una manera mucho más innovadora, para que contribuyan a su aprendizaje para la consolidación y creación de nuevo conocimiento.

CAPÍTULO 2: MARCO METODOLÓGICO DE LA PÁGINA WEB ENFOCADA CON EL MODELO ASSURE

Paradigma y enfoque

El trabajo de integración posee un paradigma sociocrítico con un enfoque metodológico mixto, ya que se van recopilando, analizando, interpretar e integrar datos de recolección, según Corona (2016, pág. 48) manifiesta que es la combinación metodológica, donde se combinan instrumentos de recolección de datos interpretativos (cualitativo) y positivistas (cuantitativo), donde la finalidad de este paradigma es buscar y obtener los resultados influyentes en el proceso de aprendizaje de la biología en los estudiantes de primero de BGU “H”, donde principalmente se aplica un tratamiento estadístico junto con la elaboración de conclusiones y las recomendaciones del estudio.

Para que alcancen a desarrollar tanto sus habilidades como destrezas con criterio de desempeño de acuerdo con el currículo de la asignatura en función del objetivo general como los objetivos específicos que se han planteado en el trabajo de integración. Además, tanto la investigación cuantitativa como cualitativa nos van a apoyar para llegar a tener una mejor comprensión de la problemática de investigación, razón por la cual se hará uso de la página

web enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje de la biología para los estudiantes de 1^{ero} de BGU paralelo “H” de la Unidad Educativa “César Dávila”.

Además, se propone una investigación cuasi experimental, ya que como lo menciona Hernández (2017, pág. 96) este tipo de investigación será realizado con una sola medición de un pre y post test a un solo grupo de control y observar el efecto de las variables tanto dependiente como independiente para examinar los resultados de las mismas, para el desarrollo del presente trabajo de integración se propone mediante un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo, los cuales permitirán realizar los respectivos análisis de información entorno a la problemática estudiada.

Población y muestra

La población del estudio son los estudiantes que integran los paralelos del 1^{er} año de BGU de la Unidad Educativa “César Dávila” ubicada en la ciudad de Cuenca, que es la población definida por lo cual, la institución selecciona de manera intencional no probabilística al grupo de estudio, según Nayar (2013) “Generalmente se asienta sobre la base de un buen conocimiento de los estratos de la población o de los individuos más representativos y adecuados para los fines de la investigación” (pág. 6), de tal manera nos asignaron el paralelo que está conformado por 32 estudiantes con sección vespertina. El paralelo de estudiantes participantes fue clasificado de acuerdo con las disposiciones y reglamentos internos de la Institución Educativa “César Dávila” y aginados a los investigadores en el marco del contexto de las prácticas preprofesionales desarrolladas en el noveno ciclo.

Métodos e Instrumentos

Observación Participante

La observación participativa según Taylor y Bogdan (2010) “La investigación que involucra la observación participante o interacción social entre el investigador y los informantes en el milieu



(escenario social, ambiente o contexto) recogen datos de modo sistemático y no intrusivo.” (pág. 3), es decir, esta técnica consiste en recolectar datos que requiere mediante la implicación del observador en los acontecimientos observados. De tal manera, esta investigación se realizó mediante la observación participativa mediante informes semanales con el fin de observar la clase y aportar el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes del 1^{ero} de BGU paralelo “H” de la Unidad Educativa “César Dávila”.

Registros de los Diarios de Campo

El registro de los diarios de campo según Hernández (2017) “Es un escrito, donde se evidencian los sucesos de todas las actividades que ocurren en un lugar determinado, en este caso son las evidencias observadas e importantes anotadas diariamente y sirve esta de reflexión e impresiones observadas en el sitio o lugar donde se realiza la investigación.” (pág. 49), este instrumento nos permitió plasmar toda la información recabada durante las prácticas preprofesionales observada en el 1^{eros} de BGU “H y G” de la Unidad Educativa “César Dávila”.

La Encuesta

La encuesta según Tamayo (2008) “Es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida” (pág. 3), mediante esta técnica de recolección de información, la encuesta se dirigió a los estudiantes de primero de BGU paralelo “H y G” con el objetivo de investigar el impacto de la implementación de un nueva estrategia de aprendizaje para el estudio de la biología.

Prueba Diagnóstica

El propósito fundamental de la prueba diagnóstica es dar a conocer la obtención de la información de las capacidades y saberes de los estudiantes, según Díaz (2000) “La evaluación del

proceso de aprendizaje y enseñanza es una tarea necesaria, en tanto que aporta al profesor un mecanismo de autocontrol que la regula y le permite conocer las causas de los problemas u obstáculos que se suscitan y la perturban” (pág. 6), además del mismo modo se obtienen datos relevantes acerca de su progreso académico.

Pretest y Postest

El pretest es una técnica importante para la recolección de información y datos, además de ser una referencia para la fase de experimentación de una prueba de investigación en curso, es nuestro trabajo de integración se seleccionó dos grupos denominados control y experimental, según Palella y Martins (2012) “El pretest es una técnica que busca identificar rasgos ya definidos de un individuo o población en general, ya sea su personalidad, conducta, comportamiento, inteligencia, habilidades para memorizar, aptitudes, rendimientos, entre otros.” (pág. 5), de igual manera el uso del pretest y postest se puede utilizar cualquier tipo de evaluación para la realización de la investigación, en la cual, se evaluaron a ambos grupos de estudiantes del 1^{er} de BGU paralelo “H y G”, según Shuttleworth (2022) “Los diseños de prueba previa y posterior pueden ser iguales porque constituyen el método elegido para comparar los grupos participantes y medir el grado de cambio que se produce como resultado de tratamientos o intervenciones” (pág. 2), antes de aplicar alguna herramienta que relacione al objeto de cambio que se pretende conocer ajustándose a los objetivos del aprendizaje, ya que el postest contribuye con la evaluación del instrumento aplicado en clases, demostrando si dicho instrumento o herramienta fue idóneo o no, de tal manera, se obtiene una visión general a cerca del proceso del aprendizaje de los estudiantes.

La Entrevista

La entrevista según Criollo y Mendieta (2014) "Es una conversación con propósito y un proceso interactivo que involucra muchos aspectos de la comunicación que el simple hablar o

escuchar, como ademanes, posturas, expresiones faciales y otros comportamientos comunicativos" (pág. 40), gracias a esta técnica se realiza al docente que imparte clases en el área de biología una entrevista semiestructura que consta de una serie de preguntas con relación a la investigación, para analizar a la problemática y plantear los resultados correspondientes.

Operacionalización del objeto de estudio

La gran importancia de la operacionalización del trabajo de integración busca demostrar la escala de mediación, donde Pineda y Alvarado (2008, pág. 4), manifiestan y recalcan siete elementos, donde se especifican el desarrollo de una investigación, las cuales son: las categorías, los conceptos, las dimensiones, los indicadores, el índice y finalmente las fuentes de referencia, siendo primordiales, ya que se definen los aspectos y elementos cuantificables, además se muestra el modelo instruccional ASSURE según Benítez (2017) "El modelo ASSURE, es flexible, completo en sus procedimientos, fácil de diseñar, y útil en cualquier ambiente de aprendizaje contribuye a mejorar la planeación de los cursos, a seleccionar los medios y recursos, además de que permite que los profesores desarrollen su propio material" (pág. 5), es decir, este modelo es más apropiado para alcanzar a desarrollar los objetivos propuestos.

Además, las variables del trabajo de integración son dependientes e independientes, donde acatan el cargo fijado dentro del planteamiento del problema, ya que la variable dependiente corresponde a los indicadores, donde ayudan a evaluar el objeto de estudio y la variable independiente nos ayudan a solucionar la problemática que consta con: dimensiones, indicadores, formas de medición y técnicas e instrumentos que se observan en las siguientes tablas:

Tabla 2

Matriz de la operacionalización de la Variable Dependiente

Variable dependiente	Dimensión	Indicadores	Formas de medición	Técnicas e Instrumentos
Aprendizaje del Sistema Digestivo y Nutrición	Conceptualización y tipos del Aprendizaje en el Sistema Digestivo y Nutrición	Constructivista	Conocimientos previos de los estudiantes, se medirá las capacidades y el desarrollo de habilidades, destrezas y cambios de actitudes, en el aprendizaje del sistema digestivo y nutrición como también se evaluará el nivel alcanzado del aprendizaje.	Observación participante, registró de diarios de campo y la entrevista realizada.
		Colaborativo	Son tres tipos de fuentes de evaluación: el proceso grupal, el tipo de elaboración del contenido por cada equipo, y finalmente el producto final resultante del trabajo colaborativo del aprendizaje del sistema digestivo y nutrición.	
		Autónomo	Se evalúa la capacidad del trabajo asincrónico de los estudiantes, para verificar el logro del objetivo relacionado al desarrollo de sus habilidades y competencias autónomas del aprendizaje del sistema digestivo y nutrición.	
		Pedagogía Activa: Aprendizaje Edupunk	Aprendizaje activo de los estudiantes y su desarrollo de habilidades y capacidades mediante el uso de las TIC, demostradas durante las clases abordadas del sistema digestivo y nutrición.	Observación participante

Tabla 3

Matriz de la Operacionalización de la Variable Independiente

Variable independiente	Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Formas de medición	Técnicas e Instrumentos
Página Web para el aprendizaje	Curación del contenido	Las 4 S:	Imágenes	La forma en que el estudiante percibe, ya sean las características que tiene la misma en cuanto a su representación física (forma, tamaño color, proporción, movimiento, valoración).	Observación.
		Búsqueda	Videos	La percepción que tiene el estudiante al observar los videos ya sea la portada y su fondo, además de la cantidad de imágenes reproducidas por segundo.	Observación.
	Diseño instruccional ASSURE	Ejecución	Objetivos	Alcance y comprensión del tema, donde el estudiante se pueda desenvolver y expresar sus conocimientos.	Observación
			Contenidos	Son el conjunto que se vienen abordando en los objetivos, ya que es el conjunto de conocimientos, destrezas y habilidades.	Registró de diarios de campo.
	Ejecución	Recursos didácticos	Planificación	Desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de herramientas que se incorporan en la página web que faciliten y consoliden un buen aprendizaje.	Observación, registró de diarios de campo.
			O.CN.B.5.4 Valorar los aportes de la ciencia en función del razonamiento	1 ó g i	

rítico y complejo para comprender de manera integral la estructura y funcionamiento de su propio cuerpo.

Observación y la entrevista realizada al docente.

CN.B.5.4.1
Analizar el funcionamiento de los sistemas digestivo y excretor en el ser humano y explicar la relación funcional entre estos sistemas con flujogramas

Por medio de las evaluaciones de desempeño, además se las realiza antes y después (pre-test, pos-test) de las clases que se llevaron a cabo.

Evaluación

Alcanza los indicadores para medir los logros de las destrezas de criterios de desempeño

Las metas alcanzadas, además de formación adquirida durante el proceso de aprendizaje y su capacitación.

Evaluación
postes

Análisis y discusión de los resultados del diagnóstico

Principales resultados mediante el análisis documental (PEI; PCE; PCA; PUD, etc.)

A través, del Proyecto Educativo Institucional (PEI 2017, pág. 73) de las instituciones educativas, presentan tanto su misión como visión junto con sus objetivos y metas para un buen mejoramiento, siendo un instrumento esencial para la planificación, en donde nos proporciona todas las orientaciones y principios articulados de la gestión institucional para lograr una educación de calidad. En la cual a su vez es una carta de navegación que consiste brindar conocimientos e información acerca de los recursos y metodologías utilizadas por parte de los docentes, durante la ejecución de las prácticas preprofesionales, se realizó una evaluación del proyecto educativo institucional (PEI), donde nos dio a conocer los objetivos de aprendizaje y el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes durante su proceso de enseñanza-aprendizaje y las metodologías utilizadas por parte del docente, en la cual se observó un escaso uso de las herramientas digitales.

Principales resultados mediante la observación de las clases

A lo largo de la realización de las practicas preprofesionales en la Unidad Educativa “César Dávila”, nos ha aportado y contribuido para enfatizar evidencias acerca de la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de biología, además por las situaciones que se han venido dando los docentes han recurrido al uso de las herramientas tecnologías para el aprendizaje de los estudiantes.

Trabajo de Integración se puede constatar la observación realizada durante las horas de las prácticas preprofesionales en la materia de biología, donde la pareja pedagógica hace uso de la técnica de observación participante, en la cual se evidencio que los estudiantes no participan durante la clase, además el docente es obligado a ser uso del listado y pedir que participen realizándoles preguntas del tema abordado, sin embargo, se observó que los estudiantes no atienden durante las clases, ya que al momento que el docente les realiza las preguntas no responden.

Además de tener ese inconveniente el docente, los estudiantes no presentan ni suben los trabajos a la plataforma, razón por la cual el docente al exponer los reportes a la directora de la institución, en donde los estudiantes se justificaban que el docente no cargaba a la plataforma el apartado para subir los trabajos, sin embargo, el docente tiene sus evidencias de haber cargado y subió la actividad que los estudiantes debían de realizar, tal como se muestra en el [Anexo B](#).

Razón por la cual el docente nos informa acerca de este inconveniente que había tenido con los estudiantes, donde manifestó que no participan y no presentan los trabajos de refuerzo que les envía acerca del sistema digestivo y además el proyecto que les mando acerca de la nutrición no lo realizan solo se escusan que aún no pasan los trabajos a Word y que solo los tienen en sus cuadernos, tal como lo muestra en el [Anexo C](#).

Principales resultados mediante la entrevista al docente

A lo largo del desarrollo de las prácticas preprofesionales, se le realizó al docente una entrevista semi estructurada, donde el objetivo del uso de este instrumento fue utilizado para identificar la problemática principal que tenían los estudiantes de la asignatura de biología. En el transcurso de la entrevista el docente manifestó que el tema que se estaba abordando era a cerca del sistema digestivo y la realización de un proyecto de la nutrición, por lo cual los estudiantes tenían dificultades en comprender el tema, ya que al momento que el docente les realizaba preguntas los estudiantes no participaban, mientras tanto en la elaboración del proyecto no presentaban ningún avance.

La problemática principal condujo a que los estudiantes no asimilaban ni comprendían las clases por su falta de bases conceptuales y procedimentales de la biología, además la poca participación, el déficit de atención que tenían y el poco interés que presentaban para subir sus trabajos dificultaba su aprendizaje autónomo. Teniendo como conclusión que la deficiencia de

conocimiento y desinterés que tienen los estudiantes les dificultan en su aprendizaje, en el [Anexo D](#), se adjuntan las capturas acerca de la reunión que se tuvo con el docente para hablar de la problemática y las dificultades que tiene durante sus clases.

Principales resultados mediante la encuesta a los estudiantes

Se les realizó a los estudiantes una encuesta de tipo descriptiva con preguntas abiertas, para que de tal manera los estudiantes, nos sepan manifestar sus dificultades por comprender el tema del sistema digestivo y nutrición.

En el [Anexo E](#), se muestran las inquietudes que tenían los estudiantes acerca de los temas, posteriormente se realizó una clase donde los estudiantes nos solicitaban ayuda para seguir avanzado en su proyecto. Además, en el [Anexo E](#), se encuentran la encuesta que se les realizó a los estudiantes, donde se les pregunto si les gustaría que se implementara alguna metodología o herramienta de aprendizaje, donde ellos puedan revisar los contenidos que se estuvieron abordando durante las clases, además de encontrar autoevaluaciones, juegos, entre otros., acerca del tema e información sobre el sistema digestivo y nutrición.

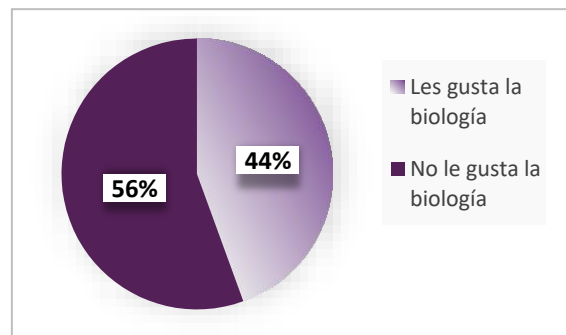
En el transcurso de la recolección de datos e información se pudo constatar que más del 70% de los estudiantes presentaban dificultades en su aprendizaje en la asignatura de biología, según Billings (2021) “Los problemas del aprendizaje no se relacionan con la inteligencia, al contrario son causados por diferencias en la estructura del cerebro y afectan la forma en que el cerebro procesa la información” (pág. 2), siendo estas causas consecuentes de las dificultades del aprendizaje que tienen los estudiantes, ya que como mencionan la inteligencias no corresponde a la deficiencia al contrario los factores que interfieren durante su desarrollo son las que interfieren durante su aprendizaje, mientras que el 89% de los estudiantes estaban de acuerdo con la idea del uso de una herramienta digital que les beneficiaría para su aprendizaje, como manifiesta Cordero (2021, pág.

4) el uso de las TIC aplicadas en el entorno educativo aportan de manera fructífera y positiva en su aprendizaje, tal como se constató, los estudiantes demuestran el interés por aprender de manera innovadora, de tal manera se fomenta la motivación en los estudiantes para impulsar su desarrollo de sus capacidades.

A continuación, se muestra los resultados de la encuesta aplicada, en la cual, está dirigida a un grupo de 27 estudiantes del primero de bachillerato paralelo “H” (grupo experimental) de la Unidad Educativa “César Dávila”. La encuesta que se llevó a cabo esta comprendida de 4 preguntas del contenido en general y 2 pregunta acerca del uso de una herramienta digital (página web) para su aprendizaje, en total la encuesta estaba constituida de 6 preguntas. A continuación, se realiza un análisis de cada una de las preguntas.

Figura 3

Porcentaje de las respuestas de la pregunta 1: Te gusta la biología



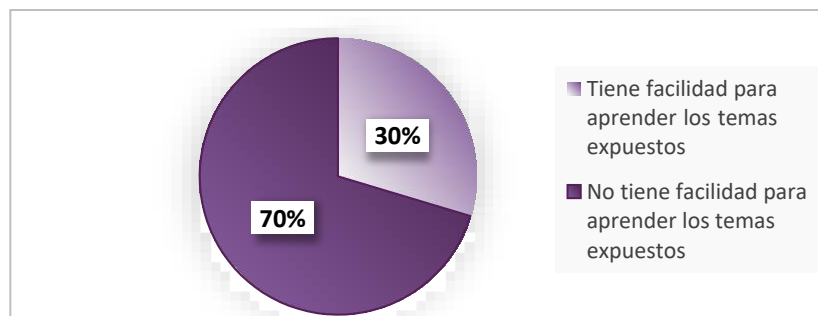
Se realizó una encuesta para conocer el interés y gusto por la asignatura de biología, que tienen los estudiantes de Primero “H” de BGU en donde se les preguntó si les gusta la biología o no, en la primera respuesta: Si les gusta la biología (marcada de color morado), los resultados obtenidos fueron que 12 estudiantes les gusta la asignatura de biología, esto representa el 44% del total de los estudiantes que demuestran gusto e interés por aprender biología, según Pérez (2021) “El gusto de aprender biología es porque sientes un particular interés por la ecología, los animales, los

microorganismos o las plantas y quieres aprender más sobre ellos para desempeñarte en un futuro en una profesión vinculada” (pág. 4), por esta razón a este grupo de estudiantes les gusta la biología.

Por otra parte, en la segunda respuesta: No les gusta la biología (marcada de color morado pastel), los resultados obtenidos fueron que 15 estudiantes no les gusta la asignatura de biología, esto representa el 56% en donde Sbulatti y Toscano (2009, pág. 3) manifiestan que este desinterés del aprendizaje se debe al pensamiento interno de cada persona, en este caso el estudiante no desea ni demuestra interés por la materia, ya que esto se constató mediante la observación participativa y la realización de la presente encuesta.

Figura 4

Porcentaje de respuestas de la pregunta 2: Tiene facilidad para aprender los temas expuestos en las clases de biología

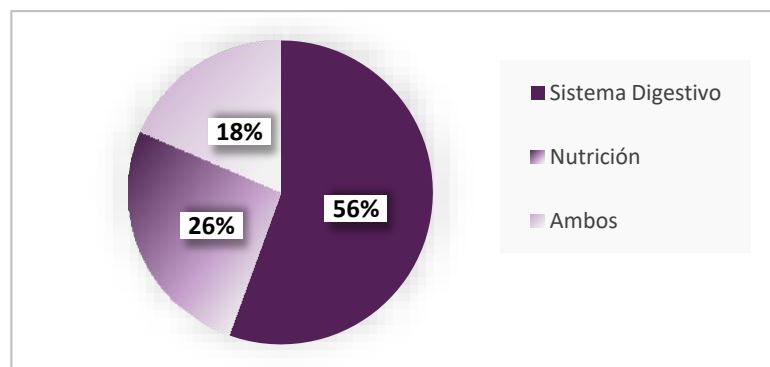


A los estudiantes de Primero “H” de BGU, se les pregunto acerca de su facilidad por aprender los temas expuesto durante la impartición de clases, en la cual la primera respuesta: Si tienen facilidad por aprender (marcada de color morado), los resultados obtenidos fueron que 8 estudiantes si tienen esa facilidad, esto representa el 30%. De acuerdo con Pareto (2011) “La facilidad del aprendizaje se debe a un estudio, en donde el 80% de los resultados se obtienen a partir del 20% de las acciones realizadas, además las personas que aprenden rápidamente emplean

este principio concentrándose en lo más importante cuando se enfrentan a una serie de pruebas” (pág. 3), por esta razón los estudiantes al concentrarse en las clases aprenden con mayor facilidad. Por otra parte, en la segunda respuesta: No tienen facilidad de aprender (marcada de color morado pastel), donde los resultados obtenidos fueron que 19 estudiantes no tienen esa facilidad esto representa el 70%, en donde la mayoría de los estudiantes tienen dificultades en su aprendizaje razón por la cual se llegó al análisis, de que los estudiantes no tengan interés ni les llame la atención por estudiar, según Abbagnano (2004) “Está definida como la impasibilidad del ánimo y dejadez, indolencia, falta de vigor o energía por aprender” (pág. 5), es aquí donde el docente juega un rol muy importante a la hora de dar solución a temáticas pudiendo hacer uso de las herramientas digitales.

Figura 5

Porcentaje de las respuestas de la pregunta 3: ¿Qué tema se les dificulta más?



A los estudiantes se les planteó la pregunta acerca del tema que se les dificulta más aprender, estos temas son: el sistema digestivo y nutrición, en la cual en la primera respuesta: Sistema digestivo (marcada de color morado), los resultados obtenidos fueron que 15 estudiantes se les dificulta más aprender o comprender el tema del sistema digestivo, esto representa el 56%, en un estudio realizado por la psicóloga Martínez (2020, pág. 2), nos da a conocer que el 16% de la población estudiantil tienen algún tipo de trastorno de aprendizaje, siendo una dificultad para la

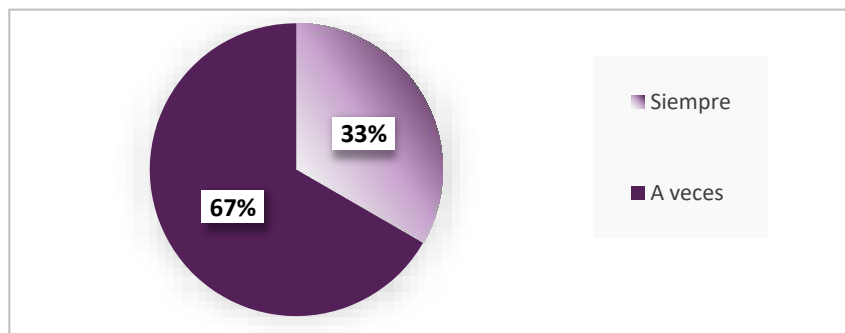
adquisición del conocimiento, por esta razón la mayor parte de los estudiantes presentan dificultades por aprender.

Por otra parte, la segunda respuesta: Nutrición (marcada de color morado pastel), en donde, los resultados obtenidos fueron que 7 estudiantes les dificultan aprender el tema de nutrición, esto representa el 26%, en el mismo estudio de la psicóloga Martínez (2020, pág. 2), nos manifiesta a cerca del (DEA) que se relacionan con el fracaso escolar o el bajo rendimiento, por esta razón a los estudiantes se les dificulta aprender o poner atención durante las clases.

Finalmente, la tercera respuesta: Ambos temas (marcada de color blanco), los resultados obtenidos fueron que a 5 estudiantes les dificulta aprender ambos temas, es decir, el sistema digestivo y nutrición, esto representa el 18%. En este sentido es muy importante que el docente lleve a cabo prácticas didácticas con el uso y acompañamiento de las herramientas tecnológicas tales como hace mención Gil (2012) “En el aprendizaje se debe constituir un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real” (pág. 67), donde el docente debe actualizar sus conocimientos en cuanto al uso de las tecnologías para realizar su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 6

Porcentaje de las respuestas de la pregunta 4: ¿Con qué frecuencia el docente utiliza los medios tecnológicos para la enseñanza-aprendizaje de la biología?

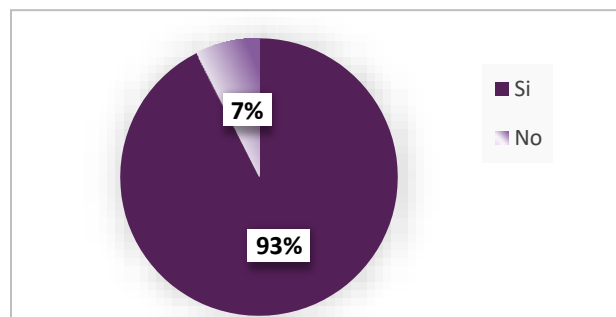


Se les planteo a los estudiantes la pregunta acerca de la frecuencia que el docente utiliza los medios tecnológicos, para la enseñanza de la biología. En la primera respuesta: Siempre (marcada de color morado), en donde los resultados obtenidos fueron que 9 estudiantes afirman que siempre el docente utiliza los medios tecnológicos, esto representa el 67% del total de los estudiantes, Hernández (2022, pág. 4) manifiesta que cuando el docente aplica las TIC en el aula impacta de manera positiva en el aprendizaje de los estudiantes porque les fomenta su creatividad e interés, por esta razón los estudiantes se ven mucho más interesados por aprender.

Por otra parte, la segunda respuesta: A veces (marcada de color morado pastel), los resultados obtenidos fueron que 18 estudiantes mencionan que representan el 33% respondieron que a veces el docente recurre a estos medios, tal como nos manifiesta Correa y Pablos (2009, pág. 7), el docente debe de involucrar líneas de trabajo llevadas de la mano con las TIC, donde ayude al estudiante a promover su creatividad, expresión y su pensamiento crítico, por eso es importante que el docente incluya las TIC durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Figura 7

Porcentaje de las respuestas de la pregunta 5: Esta usted de acuerdo en que el docente implemente el uso de la tecnología para el aprendizaje de la biología



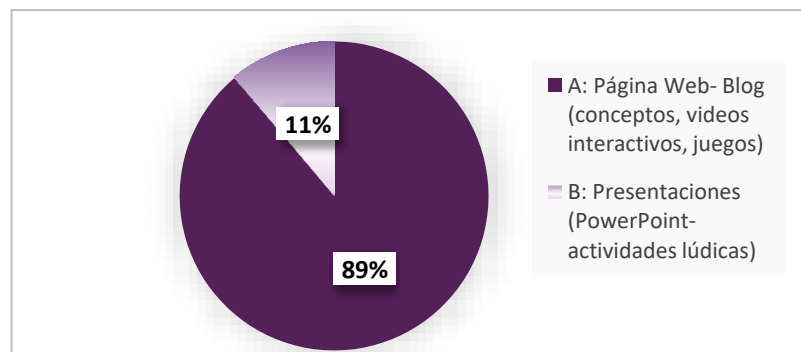
En este planteamiento los estudiantes nos respondieron de la siguiente manera, en la primera respuesta: Si les gustaría que el docente implemente los recursos tecnológicos (marcada de color morado), los resultados obtenidos fueron que 25 estudiantes les interesa que el docente lo implemente, esto representa el 93%, según Ruiz (2019) “Los estudiantes mantienen una continua

interacción con estas plataformas y herramientas, potenciando su creatividad, su capacidad para procesar grandes volúmenes de información y mejorando su atención. Así, podemos evitar el papel pasivo del alumno” (pág. 3), por esta razón al implementar las TIC en el aula para la enseñanza de la biología los estudiantes van a demostrar mayor interés ya que están más relacionado con la tecnología.

Por otra parte 2 estudiantes (marcada de color morado pastel) no les interesa que el docente utilice estos recursos innovadores, esto representa el 7% del total de los estudiantes, esto responde a varios factores como desconocimiento en el manejo de herramientas tecnológicas, según Gisbert (2009) “La facilidad e inmediatez con que las TIC nos proporciona gran cantidad de instrumentos, favorece el trabajo cooperativo y una mayor adaptación del proceso de enseñanza a la persona, y un aprendizaje más autónomo” (pág. 94), aquí se consta que el uso de esta innovadora facilita al estudiante durante su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 8

Porcentaje de las respuestas de la pregunta 6: Te gustaría que se implemente el uso de herramientas digitales o mediante presentaciones para enseñanza-aprendizaje de la biología



En esta pregunta se plantearon dos incisos, para conocer qué tipo de herramienta digital les gustaría que se utilice para su aprendizaje o si les gustaría que el docente continuara impartiendo sus clases mediante presentaciones de PowerPoint y actividades lúdicas. En la primera respuesta

correspondiente a la opción A (marcada de color morado): Página web- blog (conceptos, videos interactivos, juegos), los resultados obtenidos fueron que 24 estudiantes quieren que se implemente estas herramientas digitales representando el 89% se evidencia que los estudiantes quieren que se implemente una nueva herramienta digital, ya que les causa interés y curiosidad, por ende cabe recalcar la importancia y el impacto positivo que tiene al ser uso de nuevas metodologías innovadores que aporten en el aprendizaje de los estudiantes, según Delgado (2009) “El docente actual debe tener claro la utilidad de la computación en el proceso de enseñanza-aprendizaje para que desarrollar nuevas habilidades” (pág. 43), de tal manera, se evidencia que el uso y aprovechamiento de estas herramientas digitales benefician el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, en la segunda respuesta correspondiente a la opción B (marcada de color morado pastel): Presentaciones de PowerPoint y actividades lúdicas, en donde los resultados obtenidos fueron que 3 estudiantes quieren que siga con la misma dinámica que el docente viene utilizando, representando así el 11%, en donde Alatorre (Alatorre, 2021), nos manifiesta que el desconocimiento de los estudiantes por aprender por medio de herramientas digitales se debe a que los docentes son parte fundamental en el desarrollo académico, ya que deben tener conocimientos y destrezas de usar estas herramientas y generar estrategias de aprendizaje mediante el uso de las TIC, para que los estudiantes se motiven y tengan interés por aprender de manera innovadora.

Principales resultados mediante la prueba de contenido “Pretest” dirigido a los estudiantes del grupo control y grupo experimental

El pretest respectivamente aplicado, va dirigido a los 27 estudiantes de 1^{ero} “H” de BGU (grupo experimental) de la Unidad Educativa “César Dávila”, en la cual, consta de 10 preguntas

del tema del sistema digestivo y 7 preguntas del tema de nutrición, tal como se puede constatar en el [Anexo G](#) y en el [Anexo H](#).

Tomando en cuenta los indicadores de nuestro trabajo de integración, se realizó una selección de del total de ambas pruebas del pre y post test para la realización de respectivo análisis.

Indicador 1- Aprendizaje Constructivista

El aprendizaje constructivista para Vygotsky (1934) “Es un tipo de modelo que pone un gran énfasis en el rol activo del docente, mientras que las habilidades mentales de los estudiantes se desarrollan «naturalmente» a través de varias «rutas» de descubrimientos” (pág. 6), es decir, el rol activo por parte del docente consiste en promover un ambiente didáctico en las clases del sistema digestivo y nutrición, para despertar el interés de los estudiantes y se fomente su participación, mientras que las habilidades que deben desarrollar los estudiantes sea a través de las rutas de aprendizaje (zona de nivel de desarrollo real, zona de desarrollo próximo o andamiaje del aprendizaje, zona de nivel de desarrollo potencial).

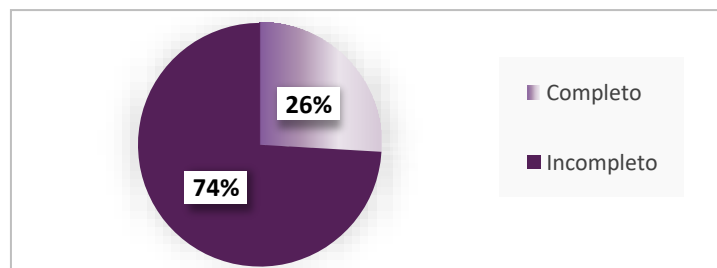
Por ejemplo, en la zona de nivel de desarrollo real los estudiantes: tenemos sus conocimientos previos a cerca de los temas del sistema digestivo y nutrición que aún no son temas dominados, en donde solo tienen ideas y conceptos básicos, por lo cual necesitan llegar a una zona de desarrollo potencial donde ellos dominen y tengan conocimiento de estos temas. Es justamente hay donde intervienen la zona de desarrollo próximo o andamiaje del aprendizaje que son herramientas que los estudiantes necesitan para alcanzar sus objetivos, en este caso se hace uso de una estrategia de aprendizaje como es el uso de la herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE para el aprendizaje de la biología y de tal manera los estudiantes lleguen a la zona de desarrollo potencial. Además, el constructivismo se base en tres ejes rectores como manifiesta Juárez (2022, pág. 13):

- Los estudiantes son quienes construyen su conocimiento: el proceso de aprendizaje no solo se da cuando se explora, manipula, descubre e inventa, también se da cuando el estudiante observa, lee y escucha.
- Actividad mental constructiva de los estudiantes: es cuando se aplica los contenidos que se posee, en este caso son los temas del sistema digestivo y nutrición.
- Reconstrucción de los objetos de conocimiento que el estudiante ya construyó: un ejemplo es el proceso de aprendizaje que obtuvieron con el docente al aprender acerca de los temas del sistema digestivo y nutrición, estos conocimientos se vuelven a reconstruir por medio del uso de la herramienta digital (página web) con un modelo ASSURE, para que los estudiantes tengan un aprendizaje constructivista.

A continuación, se observa la pregunta número uno del tema del sistema digestivo, que consiste en observar y completar las partes del sistema digestivo:

Figura 9

Porcentajes de las respuestas de la pregunta 1: Observe y complete el siguiente gráfico del sistema digestivo



Es esta primera pregunta planteada a los estudiantes de 1ero de BGU “H”, se realizó con el propósito de conocer su nivel de conocimiento (pretest), antes de aplicar la propuesta del proyecto de investigación. Razón por la cual esta pregunta consistía en completar los órganos de nuestro sistema digestivo. Se evidencia que 7 estudiantes lograron completar el gráfico (marcado de color morado pastel) esto representa el 26%, como manifiesta Treviño (2018, pág. 3) nos da a conocer

que el conjunto de todos los conocimientos junto con el desarrollo de habilidades y destrezas que deben desarrollar los estudiantes son los resultados previstos en el aprendizaje comprendidos en el diseño curricular (logros de contenido), en donde, la menor parte de los estudiantes lograron completar esta pregunta planteada.

Mientras se observa que 20 estudiantes no lograron completar el gráfico (marcado de color morado), esto representa el 74% del total de los estudiantes, obteniendo como resultado su desinterés por conocer o completar las partes del sistema digestivo, además presentan dificultad para reconocer las diferentes estructuras y funciones del sistema digestivo, según Kirk y Bateman (2008) “Las dificultades de aprendizaje vienen en relación con el desorden o el retraso” (pág. 247), donde se evidencio que los estudiantes les falta desarrollar su aprendizaje constructivista, además de sus habilidades y sus conocimientos, ya que la mayor parte de los estudiantes no pudieron completar la pregunta planteada.

Indicador 2- Aprendizaje Colaborativo

Este aprendizaje colaborativo para Ausubel (1982) “Es una técnica didáctica que promueve el aprendizaje centrado en el alumno basando el trabajo en pequeños grupos, donde los estudiantes con diferentes niveles de habilidad utilizan una variedad de actividades de aprendizaje para mejorar su entendimiento sobre una materia” (pág. 3), es decir, al formar estos grupos pequeños de trabajo para realizar una actividad, ya sea del sistema digestivo o nutrición, en donde se busca tener como objetivo: construir un conocimiento compartido mediante la socialización y experiencias, porque es más fácil de construir el conocimiento. Por ejemplo, al momento que los estudiantes ponen en práctica las siguientes habilidades tiene una consolidación del aprendizaje colaborativo:

- Efusión o comunicación: realización de una actividad propuesta, ejemplo exponer los niveles de la pirámide alimenticia.

- Negociación de ideas: los estudiantes intercambian ideas acerca de los niveles de la pirámide alimenticia.
- Resolución de conflictos: los estudiantes intercambian posibles soluciones de la actividad.
- Argumentación: dan a conocer la resolución de la actividad propuesta.
- Discusión y Profundización del tema: realizan un debate entre equipos y dan a conocer sus puntos de vista acorde a la resolución del conflicto.
- Transferencia de sus conocimientos: al momento que los estudiantes enseñan a sus demás compañeros, se ayudan a comprender mejor manera el tema propuesto.

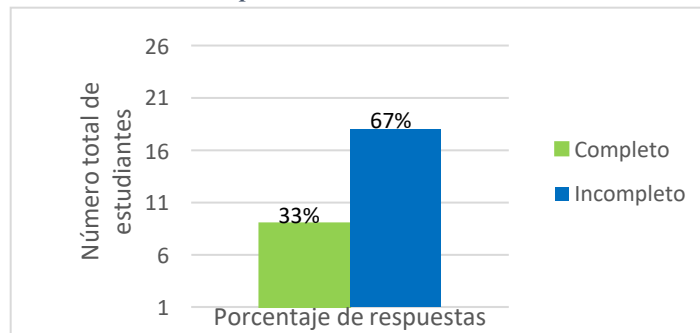
Por este motivo es importante realizar una conexión de conocimientos y experiencias, además las habilidades socioemocionales como la: empatía, asertividad y escucha activa, son importantes porque nos ayudara a relacionarnos con los demás participantes, porque nos ayuda a tener un mayor éxito en nuestro aprendizaje colaborativo, puesto a que se debe recordar que al estar trabajando con personas que piensan y se sienten de diferente manera que nosotros.

En la actividad se puede incorporar herramientas digitales para que el aprendizaje colaborativo sea mucho más atractivo, ya que ofrecen una mayor adaptabilidad e interacción para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y sea más divertido aprender, razón por la cual se incorpora una herramienta digital (página web) enfocada al modelo ASSURE para la enseñanza de la biología.

Además, el aprendizaje colaborativo permite guiar el trabajo y se toma en cuenta a todos los integrantes del grupo, ya que la responsabilidad se comparte de forma individual y grupal, es decir, la suma de todos los aportes permite el éxito del logro del objetivo. Para fomentar el aprendizaje colaborativo se realizó en primer lugar una pregunta planteada del tema de nutrición a cerca de completar la pirámide alimenticia según sus niveles, para posteriormente trabajar de manera cooperativa con la ayuda de la herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE:

Figura 10

Porcentaje de las respuestas de la pregunta 5: Observe y complete el siguiente gráfico de la pirámide alimenticia



En esta figura se observan de manera comparativa los resultados obtenidos del análisis, esto representa el número de estudiantes que completaron el gráfico de la pirámide alimenticia (marcada de color verde), en donde los resultados obtenidos fueron que 9 estudiantes que representan el 33% completaron la pirámide alimenticia, según Ortiz (2005) “Los logros procedimentales representan las habilidades alcanzadas por los estudiantes, lo manipulativo, lo práctico, la creatividad ejecutora y lo conductual” (pág. 9), es decir, los estudiantes pudieron alcanzar este logro, ya que pudieron completar de manera exitosa la pirámide alimenticia.

Mientras que los estudiantes que no completaron el gráfico de la pirámide alimenticia (marcada de color azul), los resultados obtenidos fueron que 18 estudiantes que representan el 67%, no pudieron completar ni relacionar cada alimento conforme al nivel correspondiente, según Britt (2021) “La pirámide alimenticia es una herramienta de educación y promoción de la salud en la que se muestra sus niveles de manera gráfica y sencilla, bien a través de dibujos o fotos” (pág. 7), por lo tanto, nos ayuda a distinguir todos los alimentos y sus bases nutricionales, en esta podemos observar que está dividida por niveles según las aportaciones que nos brindan ya sean: carbohidratos, proteínas, grasas y dulces, teniendo en cuenta que debemos consumir según lo recomendado y no excedernos con los productos que tienen grasas o dulces.

Indicador 3-Aprendizaje Autónomo

El aprendizaje autónomo según Montoya y Ramírez (2013) “Es la capacidad que tiene el sujeto para autodirigirse, autorregularse, siendo capaz de tomar una postura crítica frente a lo que concierne a su ser, desde un punto de vista educativo y formativo” (pág. 17), es decir, es la capacidad que tiene el estudiante de aprender por sí mismo, además de desarrollar la capacidad de resolver y relacionar problemas, en donde al tomar sus propias decisiones va regulando su propio aprendizaje acorde a sus objetivos y resultados que alcanzados. El aprendizaje autónomo consiste y fomenta lo siguiente:

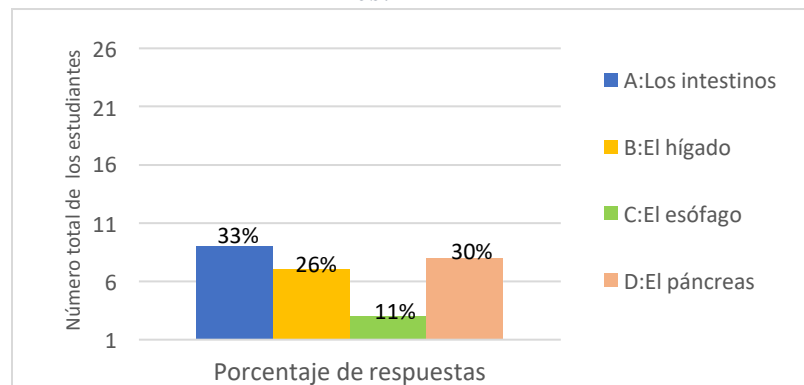
- Fomenta la autodisciplina, la curiosidad e investigación: los estudiantes aprenden a resolver problemas por sí mismo, por ejemplo, la resolución de la pregunta planteada acerca del sistema digestivo.
- La libertad que tiene el estudiante al decidir a que dedicar su tiempo: en este periodo de tiempo el estudiante puede hacer uso de la página web enfocada con el modelo ASSURE, que contiene los temas del sistema digestivo y nutrición, en donde puede aprender los temas que se le dificulte más o los que son de su mayor interés.
- Desarrollo de varias habilidades o destrezas: el estudiante al hacer uso de las TIC y auto educarse aprende de sus errores, además tiende a reflexionar y ser mucho más crítico.
- Competitividad: el estudiante se enfoca en superarse a sí mismo y no con sus demás compañeros, además valora todo el esfuerzo realizado y no solo los resultados obtenidos a lo largo de su proceso de aprendizaje, por ende, sus actitudes de cooperación como de empatía serán mayormente impulsadas.

Además, los estudiantes adquieren capacidades: emocionales, interactivas, creativas e innovadoras durante su proceso de aprendizaje, en donde el docente debe desarrollar nuevas

estrategias para alcanzar las metas requeridas. Teniendo en cuenta, que al momento que el estudiante sepa identificar sus capacidades y habilidades eficaces para su estudio, tienden a indagar sobre nuevas ideas o conocimientos para lograr sus objetivos propuestos, según Zilberstein (2002) “Para comprobar y valorar el cumplimiento de los objetivos propuestos y la dirección didáctica de la enseñanza y el aprendizaje, en sus momentos de orientación y ejecución, se deberán propiciar actividades que estimulen la autoevaluación por los estudiantes, así como las acciones de control y valoración del trabajos” (pág. 5), razón por la cual se les planteo la siguiente pregunta del tema del sistema digestivo:

Figura 11

Porcentaje de las respuestas de la pregunta 5: El órgano que lleva los alimentos hasta el estómago es:



En esta figura se representa las respuestas seleccionadas por parte de los estudiantes, en cuanto, a la primera respuesta incorrecta: Los intestinos (marcada de color azul), en donde los resultados obtenidos fueron que 9 estudiantes que representan el 33% señalaron la opción A, para Guillén (2012, pág. 4) los ciclos de atención de las personas no pasan de 15 minutos, por esta razón, se debe de tomar tiempos de receso para reflexionar acerca del tema que se impartió junto con los estudiantes para obtener una mejor retención del conocimiento, ya que como se puede constatar que por la falta de atención la mayor parte de los estudiantes se confunden y colocan la respuesta errónea.

En la segunda respuesta incorrecta: El hígado (marcada de color amarillo), los resultados obtenidos fueron que 7 estudiantes que representan el 26% señalaron la opción B, para González (2010, pág. 4), la importancia de aplicar técnicas o estrategias de aprendizaje son útiles para los estudiantes, ya que al tener un dominio de los conceptos y con la ayuda de las TIC potencializamos las capacidades de los estudiantes, en este caso al no hacer uso de estas herramientas bajamos el nivel de interés y motivación de los estudiantes, tales dificultades se ven representadas al momento de evaluar a los estudiantes.

En la tercera respuesta correcta: El esófago (marcada de color verde), en donde 3 estudiantes que representan el 11% señalaron el literal C, para Willis (2006, pág. 5) los procesos cognitivos de memorizar se realizan mediante parámetros tales como: la velocidad y capacidad de procesar la información, sin embargo, son temporales ya que solo se podrá procesar por una unidad de tiempo, razón por la cual, la menor parte de los estudiantes pudieron responder de manera correcta.

Finalmente, la cuarta respuesta incorrecta: El páncreas (marcada de color piel), los resultados obtenidos fueron que 8 estudiantes que representan el 30% señalaron la opción D, tal como se evidencia los estudiantes presentan un nivel bajo de conocimiento y por ende los datos obtenidos del pretest en su mayor parte son negativos, según Palacios (2009) “El esófago es un tubo elástico que mide unas 10 pulgadas (o 25 centímetros) de largo, además conduce la comida desde la parte posterior de la garganta hasta el estómago.” (pág. 7), siendo así el esófago un conductor de la comida, por lo tanto, se evidencia que un grupo pequeño del total de los estudiantes tienen este conocimiento.

Indicado 4-Pedagogía activa: Aprendizaje Edupunk

El objetivo de este aprendizaje edupunk es hacer el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, según Madsen (2016) “Edupunk es toda aquella actividad de aprendizaje

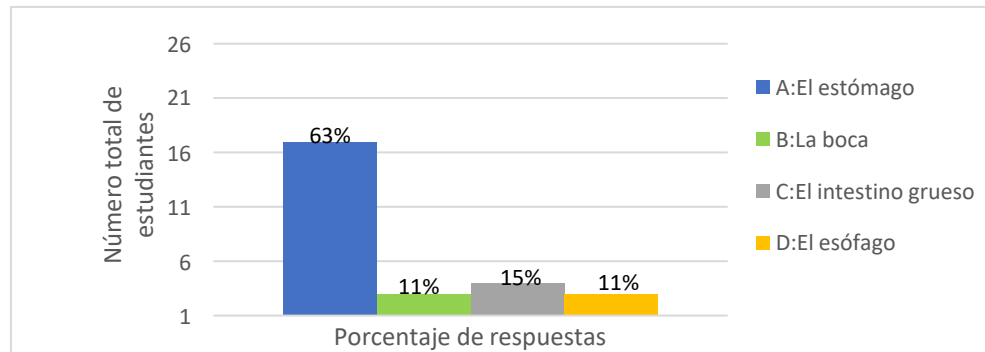
centrada en el estudiante y diseñada por el docente haciendo uso de las TIC” (pág. 2), razón por la cual, en la propuesta de intervención en la primera sesión se les dio a conocer a los estudiantes como es el uso de las TIC en la educación, además para la medición de este aprendizaje edupunk se lo realiza a través de las destrezas, habilidades y conocimiento adquirido por el estudiante, además al impartir nuestra estrategia de aprendizaje mediante el uso de la herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE, que nos ayuda a crear nuevas experiencias de aprendizaje tanto atractivas como efectivas dirigidas a los estudiantes para promover una educación innovadora de calidad. Al tener presente los anteriormente mencionado, además se debe de realizar una debida planificación y evaluación para Muñoz (2022, pág. 3) se debe de tomar en cuenta lo siguiente:

- Evaluación orientada y formadora: se realiza por ejemplo una retroalimentación ya sea de los temas del sistema digestivo y nutrición, para que el estudiante las tenga como guías durante su proceso de aprendizaje.
- Variación de las metodologías e instrumentos: se deben realizar diversas actividades dinámicas haciendo uso de las TIC, para que los estudiantes no pierdan el interés por aprender los temas propuestos.
- Autoevaluación: se debe aplicar al alumno una autoevaluación, para que reflexione acerca de su proceso de aprendizaje.
- Metas de aprendizaje: se debatirá sus criterios y objetivos que tienen los estudiantes como resultado de su aprendizaje que han obtenido mediante el uso de las TIC.

En la siguiente figura se observa realiza el respectivo análisis de la siguiente pregunta cerrada que se realiza con el propósito de recopilar datos acerca de su aprendizaje del tema del sistema digestivo, misma que será posteriormente retroalimentada mediante el uso de las TIC:

Figura 12

Porcentaje de las respuestas de la pregunta 3: La primera fase de la transformación de los alimentos se produce en:



En esta figura se expone las respuestas seleccionadas por parte de los estudiantes, en cuanto, a la primera respuesta errónea: El estómago (marcada de color azul), los resultados obtenidos fueron que 17 estudiantes que representan el 63% señalaron la opción A, se evidencia que la mayor parte de los estudiantes seleccionaron esta respuesta errónea, según Hirsch (2019) “La digestión se inicia en la boca, mucho antes de que los alimentos lleguen al estómago. Cuando vemos, olemos, saboreamos o incluso imaginamos una comida apetitosa, nuestras glándulas salivales, situadas delante de los oídos, debajo de la lengua y cerca del maxilar inferior, empiezan a fabricar saliva.” (pág. 5), por lo tanto, la primera transformación de los alimentos se realiza en la boca.

En la segunda respuesta correcta: (marcada de color verde), los resultados obtenidos fueron que 3 estudiantes que representan el 11% señalaron de manera correcta la opción B, como manifiesta Treviño (2018, pág. 3) el conjunto de todos los conocimientos junto con el desarrollo de habilidades y destrezas que adquieren los estudiantes se ven representados en los logros u objetivos alcanzados de la actividad propuesta, tal como se constata esta pequeña cantidad de estudiantes desarrollaron estas capacidades.

En la tercera respuesta errónea: El intestino grueso (marcada de color gris), los resultados obtenidos fueron que 4 estudiantes que representan el 15% señalaron la opción C, según Kirk y Bateman (2008) “Las dificultades de aprendizaje vienen en relación con el desorden o el retraso”

(pág. 247), en la cual se constata que este grupo de estudiantes tiene dificultades de aprendizaje, además este grupo es el segundo en presentar desinterés por el tema.

Finalmente, la cuarta respuesta errónea: El esófago (marcada de color amarillo), los resultados obtenidos fueron que 3 estudiantes que representan el 11% señalaron la opción D, tal como manifiesta Freire (2011, pág. 2) cuando el estudiante desconoce del tema o no demuestra interés tiende a confundirse o presentar dificultades en su proceso de aprendizaje, es allí donde el docente es la clave fundamental porque orienta y facilita el aprendizaje para alcanzar las metas propuestas, sin embargo, al aplicar la propuesta de intervención haciendo uso de las TIC se constata un gran avance de su aprendizaje edupunk.

Al haber finalizado cada análisis de las pruebas del pretest tanto del sistema digestivo como el tema de nutrición según los indicadores de la variable dependiente del trabajo de integración, se procedió a recopilar toda la información de todas las preguntas planteadas, en donde se identificó con los métodos e instrumentos de investigación la problemática que presentaban los estudiantes, razón por la cual se optó por impartir tutorías.

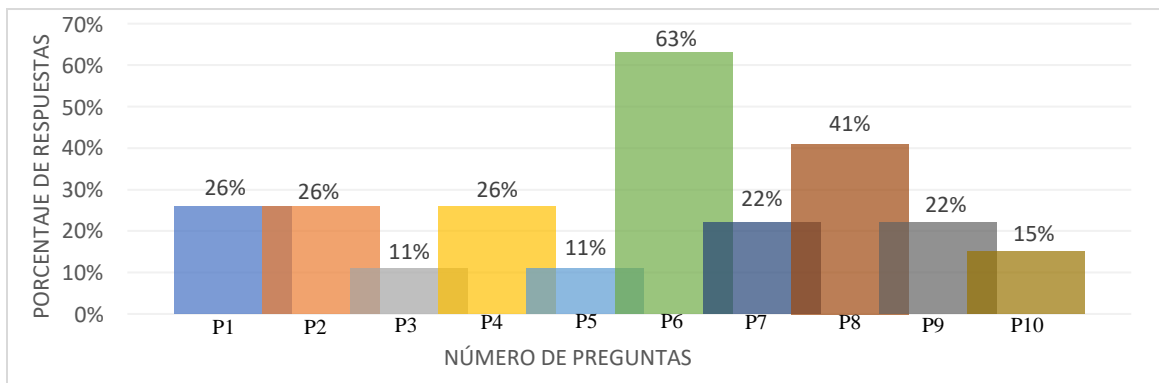
Antes de la aplicación de la propuesta de intervención se tomó evaluaciones que se encuentran analizadas anteriormente, donde se ejecutan evaluaciones acerca del sistema digestivo ([Anexo G](#)) y de nutrición ([Anexo H](#)), tomadas justamente como una evaluación de un pretest para el desarrollo del proyecto de investigación, donde se expone información que nos permite entender las falencias que tienen los estudiantes en su aprendizaje. Por un lado, grupo experimental (1^{ero} de BGU “H”), saco como promedio general de ambas pruebas tanto del sistema digestivo como del tema de nutrición, sobre un total de 10 puntos, obtuvo una calificación de 5,05. De manera más concreta se evidencio que en ambas pruebas 4 estudiantes lograron aprobar exitosamente el cuestionario o pretest con calificaciones entre 7 y 9 puntos, mientras que 20 estudiantes obtuvieron calificaciones

entre un rango de 3 a 5 puntos y 3 estudiantes obtuvieron calificaciones entre 0 y 2,80 puntos; siendo estos resultados más preocupantes.

Además se realizó un análisis a profundidad de cada una de las preguntas tal como se muestra anteriormente, ya que estos estudiantes al ser nuestro grupo experimental se debe de analizar todo el proceso de su aprendizaje, para luego realizar el análisis entre ambos grupos y ver el impacto que tiene nuestra propuesta de investigación Sin embargo, se muestra el análisis de los resultados de los promedios generales de la prueba de contenido del tema del “Sistema Digestivo” y los resultados de los promedios generales del tema de “Nutrición”

Figura 13

Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema: “Sistema Digestivo” del pretest tomada al grupo experimental



Se evidencia el bajo nivel de conocimiento de los estudiantes, ya que en la mayoría de las preguntas fallaron, sin embargo, se evidencia en las preguntas (tres, cinco y diez) un bajo rendimiento de aprendizaje, según Jiménez (2019) “El bajo rendimiento académico, en particular, es la no-conformidad, puntual o recurrente, de los resultados de un estudiante a un rango de evaluación académico específico” (pág. 11), en este caso los estudiantes desconocen de los conceptos del sistema digestivo.

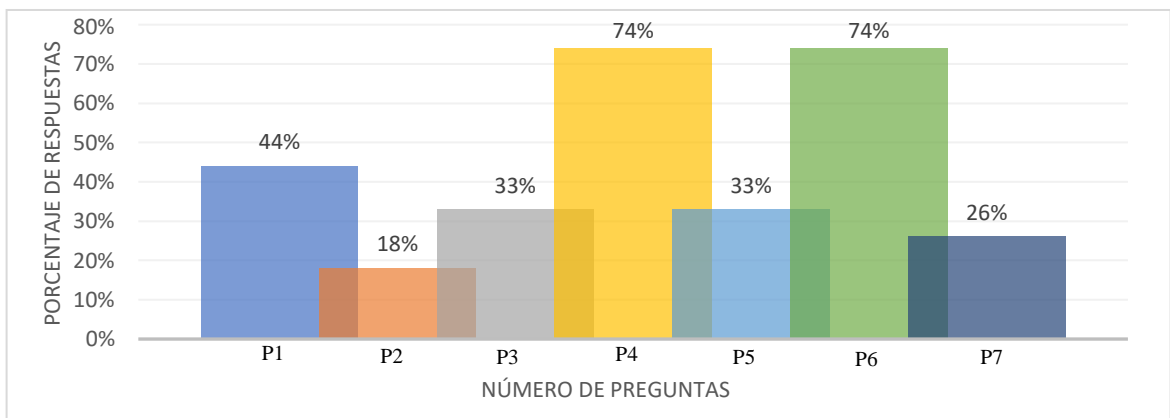
Mientras que en las preguntas (uno, dos, cuatro, siete y nueve) conocen algunos temas básicos, pero tienen problemas o dificultades de aprendizaje, según Pérez y Porto (2021)

“Las dificultades de aprendizaje, son inconvenientes o barreras que hay que superar para conseguir un determinado objetivo” (pág. 5), es decir, se debe de conocer la dificultad para lograr estudiarla y alcanzar un mejor aprendizaje.

Solamente en la pregunta número (seis y ocho) pudieron responder de manera correcta, para Willis (2006, pág. 5) los procesos cognitivos de memorizar se realizan mediante parámetros tales como: la velocidad y capacidad de procesar la información, sin embargo, son temporales ya que solo se podrá procesar por una unidad de tiempo, razón por la cual, la menor parte de los estudiantes pudieron responder de manera correcta. Los análisis de los resultados de este pretest fueron porcentajes muy bajos, por lo cual, al implementar la propuesta del trabajo de integración se busca lograr un impacto positivo, para que los estudiantes mejoren su nivel de aprendizaje, aprendiendo de manera innovadora y logren desarrollar sus: habilidades, destrezas, conocimientos y creatividad.

Figura 14

Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema “Nutrición” del pretest tomada al grupo experimental



Se observa que en este tema de la “Nutrición”, los estudiantes obtienen una mayor puntuación que del tema anterior, ya que este tema no les dificulta mucho, por ende, tienden a tener una mejor puntuación, además en algunas preguntas (dos y siete) tienen un bajo rendimiento, según Covadonga (2001) “El bajo rendimiento se da cuando los estudiantes no adquieren los resultados

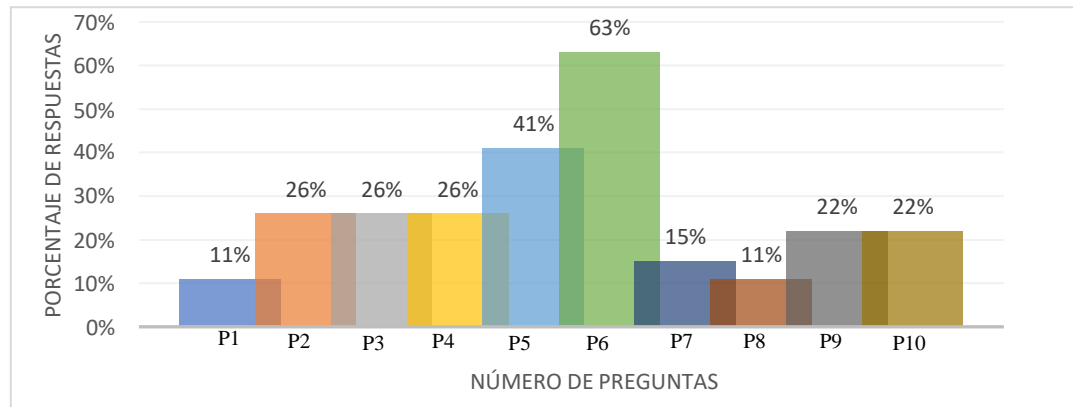
esperados, según la programación y los tiempos establecidos” (pág. 10), razón por la cual, este grupo de estudiantes no lograron alcanzar un mayor nivel de aprendizaje.

Mientras que en las preguntas (uno, tres y cinco) comprenden la mitad de los conocimientos, según García (2009) “El conocimiento es la acción y efecto de conocer, es decir, de adquirir información valiosa para comprender la realidad por medio de la razón y el entendimiento” (pág. 2), por esta razón es importante consolidar los conocimientos de los estudiantes. Finalmente en las preguntas (cuatro y siete) los estudiantes obtuvieron una mayor comprensión de las preguntas, según Perkins (2006) “La comprensión se expresa cuando una persona es capaz de pensar y actuar con flexibilidad utilizando lo que uno sabe” (pág. 2), por lo cual, la mayor parte de los estudiantes si pudieron responder de manera correcta, sin embargo, es allí donde vamos a reforzar su conocimiento a través de la implementación de la propuesta de nuestro trabajo de integración, para que no queden vacíos sus conocimientos y descubran de manera creativa e innovadora el gusto por aprender.

De igual manera, se tomaron las mismas pruebas de contenido del tema del sistema digestivo y nutrición, fueron dirigidas a los 27 estudiantes de 1^{er} de BGU “G” (grupo control), donde se tuvo como objetivo analizar e indagar el nivel de sus conocimientos y destrezas. Sin embargo, como promedio general sobre un total de 10 puntos obtuvieron una calificación de 6.01, representado en la (*Figura 15*). En este caso 6 estudiantes lograron aprobar de manera satisfactoria el pretest con calificaciones mayores a 7 y a 8 puntos, mientras que los 21 estudiantes obtuvieron calificaciones entre 2 y 6 puntos. Cometiendo errores similares que, del grupo experimental fallando en temas puntuales. A continuación, se observa el análisis del porcentaje de aciertos de manera sintetizada del grupo control:

Figura 15

Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema: “Sistema Digestivo” del pretest tomada al grupo control



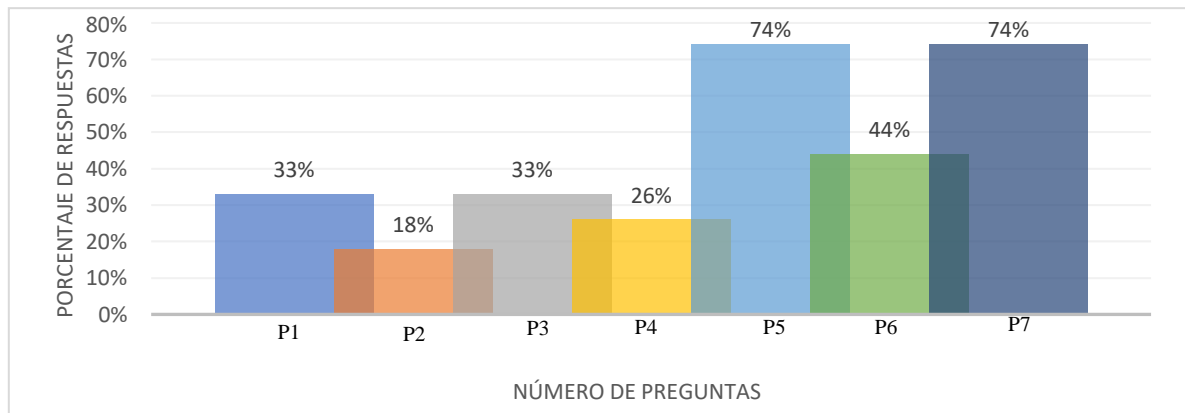
Se evidencia en este grupo de control su bajo nivel de conocimientos del tema del “Sistema Digestivo”, en las preguntas (uno, siete y ocho) los estudiantes tienen un bajo conocimiento del tema, según Alavi y Leidner (2003) “El conocimiento como la información que el individuo posee en su mente, personalizada y subjetiva, relacionada con hechos, procedimientos, conceptos, interpretaciones, ideas, observaciones, juicios y elementos que pueden ser o no útiles, precisos o estructurales” (pág. 5), por esta razón es importante que los estudiante tengan un mejor nivel de conocimiento para la consolidación de su aprendizaje.

En las preguntas (dos, tres, cuatro, nueve y diez) los estudiantes no logran alcanzar un cierto nivel de aprendizaje, según Mujica (2011) “Los bajos niveles de aprendizaje se refiere a un grupo de alteraciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, caracterizados porque los alumnos rinden significativamente por debajo de sus capacidades y que se manifiestan con dificultades en el aprendizaje” (pág. 2), mientras que en las preguntas (cinco y seis) solamente 3 estudiantes respondieron de manera correcta, tal como manifiesta Ramírez (2020, pág. 3) los métodos de enseñanza utilizados por parte del docente suelen ser los factores o causantes de las deficiencias del aprendizaje, como promedio general obtuvieron 4.93 sobre 10 puntos.

Además, se realizó el análisis sacando el promedio de aciertos de cada pregunta, además se puede observar su bajo rendimiento, ya que los análisis de los resultados de este pretest fueron porcentajes bajos. A continuación, se van a presentar los análisis realizados en la segunda prueba del pretest del tema de “Nutrición”:

Figura 16

Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema “Nutrición” del pretest tomada al Grupo Control



Se observa que la pretest tomada al grupo de control, acerca del tema de la “Nutrición”, los estudiantes obtienen un nivel medio de conocimientos, además se confunden en conceptos puntuales, mientras que en las demás preguntas no tienen mayores dificultades, por ejemplo, en las preguntas (dos y cuatro) tienen un bajo rendimiento según Covadonga (2001) “El bajo rendimiento se da cuando los estudiantes no adquieren los resultados esperados, según la programación y los tiempos establecidos” (pág. 10), por esta razón, es importante reforzar el conocimiento de los estudiantes.

En las preguntas (uno, tres y seis) los estudiantes tienen dificultades en su aprendizaje, según Pérez y Porto (2021) “Las dificultades de aprendizaje, son inconvenientes o barreras que hay que superar para conseguir un determinado objetivo” (pág. 5), sin embargo, al realizar este análisis se puede identificar los temas puntuales de las dificultades que presentan los estudiantes. Finalmente,

en las preguntas (cinco y siete) los estudiantes alcanzan un mejor nivel de aprendizaje tal como manifiesta Ramírez (2020, pág. 3) esto se debe a que los estudiantes tienen más ideas del tema y una buena estructuración del contenido.

Para la obtención de información y datos se fueron clasificando los promedios de los estudiantes del grupo control y del grupo experimental, tal como se muestra en el **Tabla 4**, donde se dividió en dos grupos de estudiantes que han obtenido ya sea un promedio menor a 7 o mayor o igual a 7, los mismos que fueron clasificados según los resultados que obtuvieron los estudiantes en la evaluación realizada. A continuación, se podrá observar la tabla correspondientemente descrita la misma que se adjunta en el (*ver [Anexo I](#)*):

Tabla 4

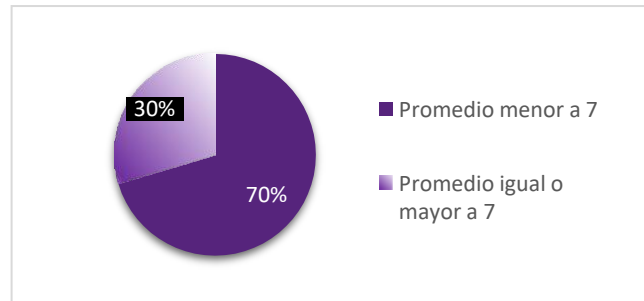
Promedio de los estudiantes (grupo control-grupo experimental)

PROMEDIO DE LOS ESTUDIANTES	NÚMERO DE ESTUDIANTES
Promedio menor a 7	38
Promedio igual o mayor 7	16
Total:	54

Se clasifica y elabora una tabla del promedio de los estudiantes, en esta tabla se puede observar que la menor parte de los estudiantes logran tener conocimiento claves acerca del sistema digestivo y nutrición, mientras que la mayor parte de los estudiantes presentan dificultades en su aprendizaje, según Pérez y Porto (2021) “Las dificultades de aprendizaje, son inconvenientes o barreras que hay que superar para conseguir un determinado objetivo” (pág. 5), estas dificultades se vieron representadas al momento de aplicar este instrumento de evaluación. A continuación, se representará gráficamente los resultados obtenidos.

Figura 17

Porcentaje de los resultados obtenidos del Pretest del grupo experimental y del grupo control



Se observa en este gráfico que el 30% de los estudiantes tienen un promedio igual o mayor a siete puntos, según la Taxonomía de Bloom (1956, pág. 3), en donde, se clasifica los resultados de aprendizaje acorde a la jerarquía de la pirámide que tiene 6 niveles (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear) en la cual los estudiantes se encuentran en el nivel (aplicar), ya que aplican todo su conocimiento y lo ponen en práctica, mientras que el 70% de los estudiantes que tiene un promedio menos a siete puntos se encuentran en el nivel (recordar), siendo su base en el aprendizaje pero no avanzan ya que les hace falta de herramientas o estrategias de aprendizaje para impulsar su aprendizaje. Mediante el uso de este instrumento se analizaron las falencias que presentan de los temas del sistema digestivo y nutrición, tanto del grupo experimental como del grupo control.

Principales resultados mediante la triangulación metodológica

En esta era el internet cada vez aún más ha exigido y ha requerido cambios en el entorno educativo, donde los docentes juegan un papel importante para el aprovechamiento de estas nuevas herramientas digitales, según Ryan (2021) “El rol central del docente es el de actuar como mediador o intermediario entre los contenidos y la actividad constructivista que despliegan los alumnos para asimilarlos.” (pág. 25), además de impulsar un gran cambio hacia un mejor y nuevo paradigma educativo centrado y personalizado en las eficiencias de los estudiantes, según Burrhus

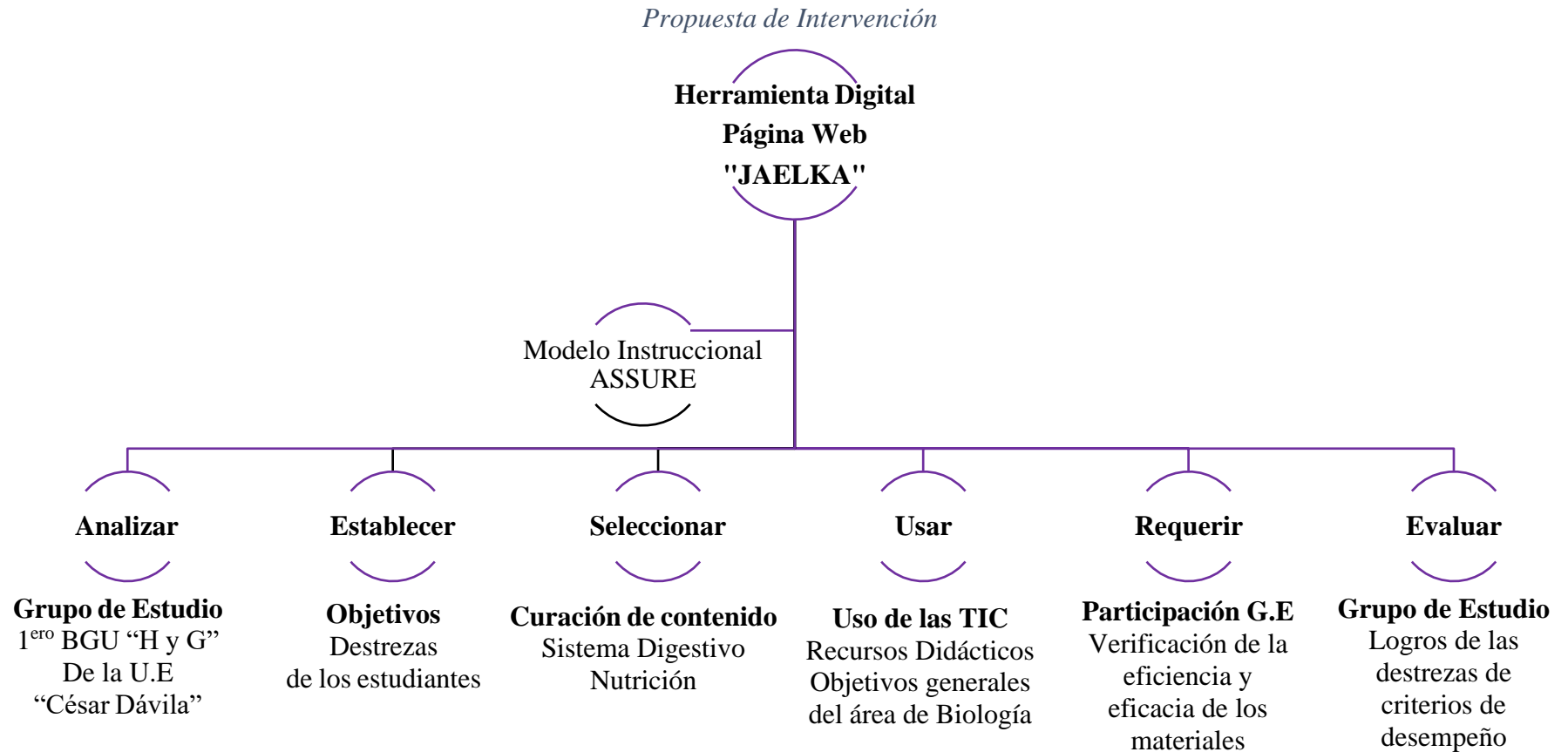
(2000) “Los orígenes de la tecnología educativa pueden hallarse en la enseñanza programada, con la idea de elevar la eficiencia de la dirección del proceso docente” (pág. 3). De tal manera la tecnología una parte fundamental y esencial durante el progreso de las clases, donde el docente genere y promueva metodologías mucho más didácticas que aporten un aprendizaje edupunk.

A lo largo de la observación realizada durante las prácticas preprofesionales, se constató que el docente frecuentemente recurre al uso de recursos digitales ya sean: presentaciones en PowerPoint, Presentaciones realizadas en Prezi, entre otras., para la enseñanza de la biología tal como se muestra en el [Anexo A](#), lo que ocasionaba una baja participación y desinterés por parte de los estudiantes.

Posteriormente en el desarrollo de las clases impartidas acerca del sistema digestivo y de nutrición (*ver [Anexo B](#)*) y la entrevista estructurada realizada al docente (*ver [Anexo D](#)*), se constató que la mayor parte de los estudiantes tienen falencias en su aprendizaje, así como la dificultades en el criterio de desempeño conceptuales y procedimentales de estos temas que se abordan durante las clases, sin embargo, estas oposiciones y dificultades presentes en los estudiantes deben ser superados para alcanzar un buen aprendizaje. Por otro lado, los resultados que se obtuvieron en la realización de las encuestas dirigidas a los estudiantes del grupo experimental (*ver [Anexo E](#)*), donde tras la evaluación realizada (pretest) acerca de los temas mencionados anteriormente, se procedió a clasificar a los estudiantes según la nota obtenida en la evaluación.

**CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN-PÁGINA WEB ENFOCADA CON EL MODELO ASSURE COMO
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EDUPUNK**

Figura 18



Nota. El gráfico representa la propuesta de intervención. Tomado de *Academic articles* (p.4), por H. Molenda y R. Smaldino. 2013

En este apartado se dará a conocer la propuesta de intervención, en la cual, se hará uso de la herramienta digital (página web “Jaelka”) enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje Edupunk, para el estudio de la biología dirigido a los estudiantes de primero de BGU paralelo “H” (grupo experimental) y el primero de BGU paralelo “G” (grupo de control) de la Unidad Educativa “César Dávila”, según Benítez (2010) “El modelo instruccional ASSURE es flexible, completo en sus procedimientos, fácil de diseñar, y útil en cualquier ambiente de aprendizaje, porque contribuye a mejorar la planeación de los cursos, a seleccionar los medios y recursos, además de que permite que los profesores desarrollen su propio material” (pág. 11), para que de tal manera se logre analizar los resultados obtenidos tanto para el grupo control como el grupo experimental, en la cual, el objetivo del grupo experimental es el desarrollen habilidades y capacidades, ya que dentro de esta página web enfocada con el modelo ASSURE se encuentra contenidos del sistema digestivo y del tema de nutrición junto con actividades lúdicas, juegos interactivos, autoevaluaciones, entre otras.

Con la finalidad de cumplir los objetivos propuestos y las destrezas con criterio de desempeño que se encuentran dentro del currículo, además de aplicar una metodología diferente al grupo control seguidas de clases tradicionales, tal como se están trabajando dentro de la institución, en la cual, se ira analizando y evaluando los progresos que tienen los estudiantes en el transcurso de su formación, donde se realiza la ejecución de 2 clases por semana con una duración de 40 minutos por un plazo de 3 semanas.

En el transcurso del desarrollo de la primera clase se plantea la aplicación del pretest tanto al grupo control como al grupo experimental, para analizar e indagar a cerca del conocimiento que tienen los estudiantes en los temas del sistema digestivo y nutrición.

En la segunda clase propone al grupo experimental la impartición de un tutorial, donde se expone a los estudiantes la manera de entrar a la página y la manera de encontrar los temas de su interés, ya que posteriormente serán utilizados dichos conocimientos durante las clases de las prácticas impartidas, mientras para el grupo de control se continuará normalmente con la clase del sistema digestivo.

En la tercera clase se realiza las aproximaciones de los conceptos que han ido adquiriendo los estudiantes (grupo experimental) mediante el uso de la página web, donde se concluye la clase con un proyecto colaborativo acompañado de un debate acerca del sistema digestivo, con la finalidad que se vayan habituando al uso de esta estrategia de aprendizaje colaborativo, de igual manera se realizarán las primeras aproximaciones a los estudiantes (grupo control) mediante una clase invertida, en donde expongan sus conocimientos adquiridos, además de realizar un debate acerca del tema del sistema digestivo y culminar así con una actividad lúdica.

Durante la cuarta clase, tanto al grupo experimental como al grupo control, se van impartiendo conceptos claves acerca del tema de nutrición donde se va conociendo la función de la pirámide alimenticia, la diferencia que tienen de nutrición con la alimentación, y los alimentos que nos ayudan a mantener una buena alimentación que nos favorezca durante el proceso biológico que realiza nuestro cuerpo. Mientras que en el desarrollo de la quinta clase se imparten clases de retroalimentación, tanto para el grupo experimental como al grupo de control, acerca del sistema digestivo como el tema de nutrición, con la finalidad de ir viendo el avance que han ido adquiriendo los estudiantes.

De tal modo se aplica el pos-test, para valorar los conocimientos que han ido adquiriendo los estudiantes (grupo experimental) durante la utilización de la herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje: constructivista, edupunk,

colaborativo y autónomo, donde se evaluarán los conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes (grupo control) para la enseñanza de la biología. La dirección de la página web es la siguiente: <https://jaelkabiologia.wixsite.com/jaelka-biolog-a>

Diseño de la propuesta

La herramienta digital tal como es la página web “Jaelka” enfocada con el modelo ASSURE compuesta por contenidos del área de biología que permite realizar un estudio de investigación en concordancia a los temas del sistema digestivo y nutrición, que se realizó mediante la herramienta digital wix, en donde se encuentran juegos interactivos, autoevaluaciones, actividades lúdicas, entre otras., que permitan al estudiante reforzar su conocimiento mediante el uso de esta herramienta digital donde se logra obtener así un aprendizaje edupunk.

De tal manera, con las clases impartidas acerca de estos temas de biología y gracias al apoyo de los instrumentos de investigación se ha logrado determinar las falencias que presentaban los estudiantes al comienzo y gracias a la implementación de esta estrategia innovadora se ha ido observando, analizando, planificando y evaluando el progreso que han ido adquiriendo cada uno de los estudiantes, con la finalidad del que vayan desarrollando un pensamiento tanto crítico como autónomo, acerca del aprendizaje y vayan adoptando una nueva visión de un buen aprendizaje constructivista, donde sean capaces de enlazar su aprendizaje con su vida cotidiana y durante este proceso el estudiante retenga mucho más su conocimiento.

Sin embargo, para la implementación de la página web como estrategia de aprendizaje, es elemental dar un paso a las conceptualizaciones de las destrezas con criterios de desempeño, que van estrechamente de la mano, ya que trabajan conjuntamente para obtener un buen desarrollo de aprendizaje, según Domínguez (2012) “Las destrezas es la capacidad que tiene el ser humano para realizar una determinada actividad o varias como es el Ser Hacer, y por lo tanto es el docente el

que debe observar y desarrollar estas habilidades en sus estudiantes para convertirlas en destrezas que le sirvan para la vida” (pág. 31).

En cuanto, a los criterios de desempeño según Domínguez (2012) “Son la base para que los facilitadores-evaluadores juzguen si el participante en la certificación es, o aún no, competente; de este modo sustentan la elaboración de la estructura de la evaluación. Permiten precisar acerca de lo que se hizo y la calidad con la que fue realizado” (pág. 35). Teniendo en cuenta, estas conceptualizaciones se comienzan a realizar las primeras aproximaciones o etapas que afrontan para la curación de contenido basada en el diseño y elaboración de la estrategia didáctica, según Guallar y Leiva (2013, pág. 41) denominaron las 4S: Search (búsqueda), Select (selección), Sense making (análisis y caracterización) y Share (difusión):

Search-Búsqueda. En esta fase inicial se realiza una búsqueda junto con un análisis de aquellas aportaciones del contenido seleccionado, tomando en cuenta, los elementos que componen las curación del contenido, razón por la cual, se realiza: búsquedas, selecciones, caracterizaciones y una difusión del contenido educativo, según Archanco (2013) “La curación de contenidos consiste en buscar, encontrar y seleccionar los contenidos e informaciones relevantes para distribuirlos de forma segmentada en una organización o colectivo, además es el arte de presentar información de relevancia de forma sistemática y consistente” (pág. 38), de tal manera se realizara una búsqueda del contenido educativo acerca de los temas del sistema digestivo y nutrición, para reforzar tanto sus conocimientos como sus habilidades y destrezas obteniendo así un aprendizaje Edupunk.

Select-Selección. En esta segunda fase se realiza una selección del contenido (temas del sistema digestivo y nutrición, videos, imágenes, entre otros), para tener una organización de toda la información, según Rodríguez (2020) “El contenido educativo es aquél que engloba un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas enfocados en conseguir uno o varios objetivos relacionados

con la enseñanza y con completar competencias educativas” (pág. 2), razón por la cual, la selección del contenido educativo es de suma importancia, además con el diagnóstico del objeto de estudio: como es el desarrollo de habilidades y destrezas con criterio de desempeño a través del uso de la herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE como herramienta de aprendizaje edupunk, se analizarán tanto los conjuntos de metodologías como las didácticas e instrumentos, en la cual, deberán contener a la serie de destrezas que se tendrán que alcanzar con cada tema expuesto, donde se incluirán el conjunto de acciones que permiten evaluar todos los resultados obtenidos, de tal manera se contribuirá a un adecuado desarrollo del objeto de estudio.

En la siguiente tabla se realiza una muestra de la selección de todo el contenido educativo que consta dentro de la página web enfocada con el modelo ASSURE desarrollada en 3 etapas.

- La Primera Etapa-Pedagogía: donde se muestra los temas de estudio (Historia de la biología, Sistema Digestivo y Nutrición) y las respectivas fuentes de información del contenido.
- En la Segunda Etapa-Diseño: se muestra las partes estéticas, técnicas de la herramienta digital, el uso adecuado del lenguaje y las recomendaciones con respecto a la duración de los videos educativos.
- En la Tercera Etapa-Tecnológica: se observa el apoyo para la selección de los recursos y materiales digitales educativos.

Tabla 5

Elementos pedagógicos, de diseño y tecnológicos para la elaboración de contenidos digitales

Dimensión	Elementos	Fuente
Pedagógica	Historia de la biología y sus tres etapas: antigua, moderna y molecular.	ViSci. (2019, marzo 21). <i>HISTORIA DE LA BIOLOGÍA</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=9_OIZkoAuWI&t=35s&ab_channel=ViSci
		Lacreu L.; Rubel, D.; Guahnon, E. (2003) Ciencias Biológicas 3. En L. Leviatán (Ed.), Guía de estudio bloque 1 (pp. 10-27). Editorial Buenos Aires
		Curtis H. (2021). Biología en contexto social. En G. Sánchez (Ed.), Biología (pp. 14-834). Editorial Médica Panamericana.
	Sistema digestivo (concepto, órganos y partes), la salud del S.D y trastornos digestivos.	Ministerio de Educación. (2016). Bachillerato General Unificado. En M. Mejía Morales (Ed.), Biología (pp.187- 190). Editorial Don Boscoso.
		Aula365. (2016, mayo 17). <i>El Sistema Digestivo: ¿Qué es la Digestión?</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=5DUic9BchOk&ab_channel=Aula365%E2%80%93LosCreadores
		Valdez, S. (2016, abril 27). <i>El sistema digestivo.</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=1Y7TCKsPTe4&ab_channel=Dr.ValdezSaenz
		OSEP. (2019, abril 01). <i>Funcionamiento del aparato digestivo.</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=ggkji_7Flc&t=29s&ab_channel=OSEPMendoza
		YUCAAN. (2020, septiembre 3). <i>Salud vs. Enfermedad aparato digestivo.</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=3CZsjR91AdM&t=4s&ab_channel=YUCAAN
		Teknon. (2014, febrero 3). <i>Ansiedad, depresión y estrés: enemigos del aparato digestivo.</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=zoHuvscfGJA&ab_channel=CentroM%C3%A9dicoTeknon
		Ministerio de Educación. (2016). Bachillerato General Unificado. En M. Mejía Morales (Ed.), Biología (pp.193- 206). Editorial Don Boscoso.
Nutrición (concepto de los nutrientes, características y valor energético), grupos de alimentos (características y trastornos en la alimentación)	Lifeder Educación. (2021, noviembre 19). <i>La función de la nutrición-Procesos, alimentos y nutrientes.</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=rnIVAVF7cpg&ab_channel=LifederEducaci%C3%B3n	
	Acervo-aprende_mx. (2019, octubre 11). <i>24. Pirámide alimenticia, Grupos de alimentos, características y aporte energético.</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=XWnsI14h9jk&ab_channel=acervo-aprende_mx	
	Sánchez, A. (2020, marzo 21). <i>¿Como hacer una pirámide alimenticia? Paso a paso.</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=zp5PhqC8dLM&ab_channel=AnaMarcelaS%C3%A1nchezMoreno	

		Carreón, M. (2021, agosto 24). <i>Trastornos Relacionados con la Alimentación: obesidad, desnutrición, anorexia y bulimia</i> . [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=UxnT58iJF6M
	Curación del contenido 4S	El profesional de la información (2013). <i>El Content Curator</i> . En G. Olivares (Ed.). <i>Curación del contenido</i> (pp. 23-97) Editorial UOC
	Clasificación de los materiales audiovisuales educativos	Apertura. (2018). <i>Diseño Instruccional para el Desarrollo de contenidos educativos digitales</i> . En M. Ghergulescu (Ed.), <i>Tecnología</i> (pp. 3-13). Editorial Limusa.
Diseño	Elementos de diseño para obtener un recurso virtual de calidad: uso adecuado de lenguaje, imágenes y de poyo, buena contrastación de colores, resolución y el tiempo de duración de los videos.	Clasco (2017). <i>Estrategias de enseñanza creativa: investigación sobre la creatividad en el aula</i> . En C. Ramírez (Ed.), <i>Ambientes de aprendizaje para el desarrollo creativo</i> (pp. 12-57). Editorial Universidad de la Salle.
		Sophia, Colección de Filosofía de la Educación (2016). <i>Aula, Lenguaje y Educación</i> . En J. Adoum (Ed.), <i>Lenguaje Innato</i> (pp.9-21). Editorial Planeta Ecuador.
		Ministerio de Educación. (2016). <i>Bachillerato General Unificado</i> . En M. Mejía Morales (Ed.), <i>Biología</i> (pp.187- 206). Editorial Don Bosco.
		Curtis H. (2021). <i>Biología en contexto social</i> . En G. Sánchez (Ed.), <i>Biología</i> (pp. 14-834). Editorial Médica Panamericana.
		UPM (2017, mayo 16). <i>MOOC Aprendizaje: La duración de los videos educativos</i> . [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=ZEKBPZ38SQ&ab_channel=UPM
Tecnológica	Uso de recursos y materiales de apoyo digitales educativos	DDA (2021). <i>Recursos y materiales didácticos digitales</i> . En M. Reyes (Ed.), <i>Criterios que se deben tomar en cuenta para seleccionar y clasificar los recursos educativos digitales en la educación</i> (pp.9-13). Editorial Alambique.
		E-learning (2021, diciembre 17). <i>Herramientas digitales para la educación: Diversos caminos al cambio</i> [Blog]. Recuperado de https://www.lucaedu.com/herramientas-digitales-para-la-educacion/

Nota. El gráfico representa los elementos, *dimensiones y fuentes para la elaboración de contenidos digitales*. Tomado de Apertura (p.6), por C. Domínguez, J. Organista y M. López 2018

Sense making-Análisis y Caracterización. Esta tercera fase se analiza y caracteriza la selección del contenido de la página web enfocada con el modelo ASSURE, ya que el contenido debe ser de calidad y debe de crear un interés, según Salas (2020) “Existen dos tipos genéricos de análisis de contenido: el “clásico” desprendido del análisis dominante cuantitativo, y el “etnográfico” en donde se da énfasis al análisis reflexivo de los documentos” (pág. 6), mientras que la caracterización del contenido digital según Pérez (2021) “Variarán según los objetivos de la empresa y las necesidades de la audiencia en particular, algunos elementos son estructurales y atraviesan a cualquier contenido, más allá de su formato” (pág. 2), es decir, el contenido de la página web debe ser claro y conciso, además de tener un buen diseño, imágenes, videos, entre otros. Para generar el interés de los estudiantes acorde a sus necesidades, para posteriormente ser evaluados y analizar el impacto que genero la propuesta de intervención.

Share-Difusión. En esta fase final constara de dos puntos: Primero se analizarán los distintos resultados que se han ido obteniendo tanto para el grupo control como para el grupo experimental, durante la aplicación de las metodologías, herramientas e instrumentos planificados anteriormente para la elaboración de la estrategia, en la cual, se realizaran evaluaciones continuas en forma de pretest y postest a los grupos de investigación asignados, además al culminada la fase de evaluación, se considera a nuestra estrategia de aprendizaje propuesta en el presente proyecto de investigación, como una intervención educativa. Segundo se realizará una difusión de la estrategia de aprendizaje según Álvarez (2022) “La difusión de contenidos es el proceso que engloba a todas las acciones que ayudan a incrementar el alcance de un contenido, tanto a través de medios digitales como offline” (pág. 3). Con la finalidad de que los miembros de la comunidad educativa adopten la propuesta y la puedan difundir a los distintos ambientes educativos para el beneficio del aprendizaje de los estudiantes.

Objetivos de la propuesta

El objetivo principal que requiere alcanzar la estrategia de aprendizaje edupunk enfocada en la Página Web con el modelo instruccional ASSURE, es llegar a contribuir al desarrollo de destrezas y habilidades del tema del sistema digestivo y nutrición, en la cual, mediante el uso de esta herramienta potencializa el aprendizaje en el área de la biología a los estudiantes de 1^{ero} de BGU “H” de la Unidad Educativa “César Dávila”, siendo una herramienta de aprendizaje estructural vinculada a las planificaciones de las clases del sistema digestivo y nutrición.

Cronograma de intervención

El cronograma se presenta en el [Anexo N](#), en donde se encuentran las actividades realizadas, a cerca de las diferentes fases que tendrá la implementación de la estrategia didáctica.

Acciones generales para una correcta implementación de la página web como estrategia de aprendizaje para la biología del tema del sistema digestivo y nutrición

Para un buen desarrollo de la aplicación de la estrategia didáctica, se tuvo presente la siguiente guía para su respectiva aplicación.

- ✓ Organizar y estructurar los contenidos de las unidades del texto de biología, de tal forma que puedan ser tanto usados como aplicados en cualquier ámbito o contexto.
- ✓ Seleccionar los problemas curriculares y pedagógicos para posteriormente describirlos.
- ✓ Diseñar un adecuado plan de proyecto investigativo, donde se abarcará los objetivos, metas, acciones, recursos, evaluaciones y diversos tipos de productos tecnológicos de su preferencia que serán utilizados durante el proyecto de investigación.
- ✓ Indagar e investigar las condiciones del entorno educativo, para la realización de la propuesta del proyecto de investigación.

- ✓ Establecimiento de planificaciones microcurriculares adaptables para los diversos entornos educativos.
- ✓ Uso de un lenguaje claro y conciso hacia los estudiantes durante la interacción e impartición de clases.
- ✓ Ser un docente guía y promover a los estudiantes a ser autocríticos e innovadores, además de darles a conocer que el espacio de clases es para que puedan expresarse libremente mientras van aprendiendo e interactuando tanto con sus compañeros como con el docente, promoviendo así un ambiente de: confianza, dinámico, activo, colaborativo, etc.
- ✓ Utilización de las TIC, durante la impartición de las clases de manera clara y concisa, además de orientar a los estudiantes su uso respectivo.

Acciones específicas

En este siguiente apartado se dará a conocer las planificaciones microcurriculares según lo establecido por el MINEDUC, que fue debidamente adaptado a las necesidades de los estudiantes tomando en cuenta, que fueron realizadas por parte de la pareja pedagógica a lo largo de las prácticas preprofesionales.

Por ende, se darán a conocer cinco planificaciones microcurriculares, donde plasman el desarrollo de las unidades curriculares, donde ha sido adaptadas con el apoyo de la página web como estrategia de aprendizaje para el estudio de la biología, en la cual, se encuentran sus objetivos, instrumentos, indicadores de evaluación, etc. (*ver [Anexo J](#)*)

Implementación de la propuesta

Durante el desarrollo de la propuesta se ha implementado 5 clases durante las 3 semanas seguidas al grupo experimental (estudiantes de 1^{ero} de BGU “H”). A continuación, se muestran las sesiones realizadas:

PRIMERA SESIÓN



Figura 19. Presentación de la página web “Jaelka” a los estudiantes de 1^{ero} “H” de BGU

En la primera sesión se aplicó la primera planificación acerca del tema del sistema digestivo, misma que tuvo una duración de 80 minutos, la cual se empezó a las 14:30pm con el momento de la anticipación de la clase, además se interactuó con los estudiantes acerca del uso de la herramienta digital (página web) enfocada con el modelos instruccional ASSURE como herramienta de

aprendizaje edupunk acompañado de las pedagogías activas, para crear un interés en los estudiantes y motivarles a que despierten su interés por aprender de manera interactiva como se puede observar en la *figura 19* donde se les presento la página web junto con sus contenidos educativos para que hagan uso de la misma y desarrollen el aprendizaje edupunk.

En la etapa de construcción se realizó diversas actividades, entre estos temas comprendidos dentro del sistema digestivo, en la cual se realizó dinámicas tal como se observa en la *figura 20*, esta actividad se encuentra dentro de la misma página web con el objetivo de crear un ambiente de confianza, donde puedan expresarse de manera libre y expongan sus



Figura 20. Interacción con el entorno

dudas e inquietudes. Además, como actividad de refuerzo de les envió un trabajo de manera individual, que consistida en la elaboración de un mapa mental a cerca del Sistema Digestivo.

SEGUNDA SESION



Figura 21. Impartición de clases del tema S.D

El segundo encuentro que se dio tuvo una duración de 80 min, comenzando con la etapa de anticipación, con una lluvia de ideas y de tal manera responder tanto las preguntas como dudas que fueron planteadas en el trabajo enviado anteriormente del sistema digestivo, comenzando así con la impartición de la clase, además para tener un

refuerzo de ello se motivó a los estudiantes que expongan su trabajo, para fomentar la participación ya aprendizaje constructivista, donde se evidencio un gran entusiasmo por aprender. Al momento de la etapa de construcción que puede observar en la *figura 21*, donde se empezó con el tema de los órganos del sistema digestivo, en la cual se puede visualizar conceptos claros, para que los estudiantes entiendan de mejor manera, además se les explico el funcionamiento de cada órgano del sistema digestivo.

Sin embargo, dentro de la página web se encuentran videos educativos que se utilizaron para el refuerzo y aprendizaje de los estudiantes, uno refuerzo más que se les aplico a los estudiantes fue la realización de un trabajo



Figura 22. Explicación para la elaboración del trabajo

cooperativo, en el cual consistía en dibujar los órganos del sistema digestivo y exponer su concepto y la función que cumple, tal como se puede observar en la *figura 22*, de igual manera se les motivo a los estudiantes a participar, en grupo para que consoliden su aprendizaje colaborativo.

TERCERA SESIÓN



Figura 23. Impartición de clases, de la salud y trastornos del Sistema Digestivo

En la tercera sesión se empezó con el tema de la salud y los trastornos del sistema digestivo, misma que tuvo una duración de 80 min, dando paso al inicio de la anticipación con ejemplos y lluvias de ideas del cuidado y la salud del sistema digestivo, además de hablar de los trastornos que se pueden generar ya sea por malos hábitos, genética o por malos estados

psicológicos, además se planteó una relación entre los buenos y malos hábitos que se realizan a cotidianamente y la manera en cómo estos benefician o afectan a nuestra salud. Cabe destacar aspectos relevantes en la etapa de la construcción, ya que con el uso de la página web se les expuso los conceptos y ejemplos tal como se evidencia en la *figura 23*.

Además, en el espacio de reflexión los estudiantes nos narraban sus experiencias por ejemplo un estudiante sufrió de sobrepeso y nos comentó su experiencia sobre esta enfermedad y la manera en que le afectaba tanto a su estado físico como mental, tal



Figura 24. Espacio de reflexión

cómo se puede observar en la *figura 24*, lo que motivó a los demás estudiantes a participar en este espacio, además la mayoría de los estudiantes mostraban un gran interés por participar, ya que inicialmente ningún estudiante participaba sino era nombrado, logrando así un gran avance en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Al finalizar se obtuvo resultados satisfactorios, ya que su participación y entusiasmo se pudo terminar el tema planificado para la clase de esta sesión, de igual manera se les envió una actividad individual a cerca de los trastornos alimenticios.

CUARTA SESIÓN



Figura 25. Impartición de clases del tema “Nutrición”

En la cuarta sesión se comenzó con el tema de la nutrición tal como se planificó, con una duración de 80 minutos, dando lugar a la etapa de anticipación donde se realizó una lluvia de ideas acerca de la diferencia entre nutrición y alimentación para comenzar con la clase, en donde los estudiantes al principio se confundían, sin

embargo, al empezar con la siguiente etapa de construcción se utilizó la herramienta digital como se observa en la *figura 25*, donde se revisaron los contenidos junto con los conceptos claves de la diferencia entre nutrición y alimentación, además se aclararon sus dudas, de igual manera se realizaron refuerzos con videos explicativos y actividades dinámicas, logrando reforzar el conocimiento de los estudiantes.

A continuación, se generó un espacio de libre expresión tal como se observa en la *figura 26*, donde se dio lugar a que la mayor parte de los estudiantes participen sin miedo a equivocarse y de tal manera generar un ambiente de confianza, después de este espacio se dio a conocer a cerca de los hábitos buenos que se deben realizar y los tipos de alimentos saludables que se recomiendan consumir, para



Figura 26. Reflexión por parte de los estudiantes

mantener una muy buena salud, además se realizó el debate acerca de los hábitos buenos y malos que se realizan cotidianamente. Para finalizar esta sesión se les envió a los estudiantes un trabajo que consiste en averiguar la importancia de la pirámide alimenticia con sus respectivos niveles.

QUINTA SESIÓN



En la quinta sesión se comenzó con el tema de los grupos de alimentos, misma que tuvo una duración de 80 min, se empezó con la etapa de anticipación y la realización de una lluvia de ideas acerca del tema, ya que anteriormente se les envió un trabajo, además la mayoría de los estudiantes participaron y

Figura 27. Impartición de clases “Grupos de alimentos”

respondieron las preguntas que se les realizó, para tener ideas y conceptos claves del tema tal como puede observar en la *figura 27*.

Al momento de la siguiente etapa de construcción se utilizó la página web enfocada con el modelo ASSURE como una herramienta de aprendizaje edupunk, ya que dentro de ella se encuentran una serie de conceptos claves, además de dinámicas que se pusieron en práctica la cual consistía en realizar cuatro grupos de estudiantes,



Figura 28. Grupos de trabajo

en donde cada grupo representaba un nivel de la pirámide alimenticia y cada estudiante representaba un producto de la misma que debían averiguar el aporte alimentario que nos brinda, como se evidencia en la *figura 28*.



Figura 29. Reflexión por parte de los estudiantes

Al finalizar la actividad se les incentivo a participar y exponer su trabajo a sus compañeros, además de contar su experiencia a cerca del uso de la página web enfocada con el modelo ASSURE como una herramienta de aprendizaje, tal como se muestra en la *figura 29*, donde nos manifestaron que les incentivó a aprender y conocer más acerca de los

temas abordados, además nos manifestaron que las clases ya no son monótonas, sino al contrario son dinámicas por lo cual les motiva a estudiar y conocer más del tema, porque pueden encontrar dentro de la herramienta digital (página web) conceptos, videos, juegos, evaluaciones, entre otras actividades., de tal manera se culminó nuestras sesiones obteniendo grandes logros significativos.

Resultados obtenidos en el proceso de evaluación de la estrategia didáctica

Este apartado cuenta la descripción realizada a partir de la evaluación de los análisis de la información obtenida, en las observaciones, entrevistas semiestructuradas, encuesta final y sobre todo el registro de las visitas de la herramienta digital enfocada con el modelo ASSURE y el respectivo postest, atinente a la implementación de una herramienta de aprendizaje edupunk, a través de los indicadores establecidos en la operacionalización de las variables del objeto de estudio ([Tabla 1](#)). Teniendo presente la eficiencia tanto de: los métodos e instrumentos de investigación, las diversas maneras de aprender (pedagogías activas), la relación con el entorno, los espacios de reflexión, la experimentación y el estudio del sistema digestivo y nutrición; para evaluar el impacto que tuvo en los aprendizajes constructivista y autónomo de los estudiantes.

De igual manera, se ejecutó los respectivos análisis cualitativos de las respuestas proporcionadas por los estudiantes tanto en el pretest ([Anexo F](#)) como en el postest ([Anexo M](#)), con la finalidad de verificar que el estudiante si genero un buen aprendizaje edupunk y

colaborativo (motivación, información, experiencia, ambiente apropiado, predisposición, colaboración, experimentación, capacidad, interés, etc.) de los temas impartidos. De tal manera se llegó a tabular las respuestas para realizar los análisis respectivos, en el cual, nos permite verificar el nivel e incremento del conocimiento que obtuvieron los estudiantes, despues de la aplicación de la propuesta de investigación.

Principales resultados mediante la observación de las clases antes y durante la aplicación de la propuesta

Por medio de las observaciones realizadas dentro del aula de clases, se ha podido constatar que a partir de la implementación de la página web enfocada con el modelo ASSURE como una herramienta de aprendizaje edupunk acompañada de pedagogías activas, además los estudiantes han ido mejorando notablemente tanto su participación como su rendimiento académico en la materia de Biología, ya dominan los conceptos y el uso de la página web junto con sus actividades, ya que los utilizan para su aprendizaje puesto que les facilita la realización de sus tareas y sobre todo les gusta aprender mediante la utilización de la página web “Jaelka”.

Además, se evidencia que tanto su comportamiento como su participación, así como su rendimiento académico de los estudiantes de 1^{er}o de BGU “H” ha mejorado notablemente, a comparación del momento antes de aplicar la propuesta, ya que se les tomo pruebas de contenidos y los resultados obtenidos en este pretest evidencio que los estudiantes presentaban vacíos de conocimiento. Por lo tanto, este hecho se atribuye a los distintos factores tal como es la implementación de la página web enfocada con el modelo ASSURE como una herramienta de aprendizaje edupunk.

Por lo tanto, se ha evidenciado un cambio positivo que ha favorecido la interacción y comunicación de los estudiantes hacia el docente, debido a la interacción mediante lluvias de idea,

preguntas de anticipación, entre otras. Con el uso de la página web enfocada con el modelo ASSURE, donde la motivación y participación de los estudiantes es más activa durante la impartición de clases, ya que al momento que los estudiantes al revisar los temas que se encuentran en la página web van reforzando su aprendizaje constructivista y autónomo.

Principales resultados mediante la entrevista final realizada al docente

En este apartado se realiza una entrevista semiestructurada al docente que imparte las clases de biología, con el único objetivo de conocer su percepción acerca de la implantación de la página web enfocada con el modelo ASSURE como herramienta de aprendizaje edupunk del área de biología, donde nos manifestó que es una excelente propuesta, ya que se evidencio una participación activa y un mejor rendimiento académico se los estudiantes que se ve reflejado en sus calificaciones. Además, el docente afirma que desde la aplicación de la propuesta ha evidenciado un fortalecimiento del aprendizaje: constructivista, autónomo, colaborativo y edupunk, ya que todos los estudiantes participan e interiorizan los contenidos propuestos durante la clase.

Además, destacó la importancia del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permite tener acceso a fuentes de información educativa de manera inmediata que se encuentran ha disponibilidad de todos los usuarios. Haciendo énfasis que la conectividad y la comunicación a través de estos medios es importante porque es un medio conductor, ya que influye directamente en su aprendizaje constructivista, por lo cual, van relacionando sus experiencias y las ponen en práctica cuando van interactuando y participando durante la hora de clase.

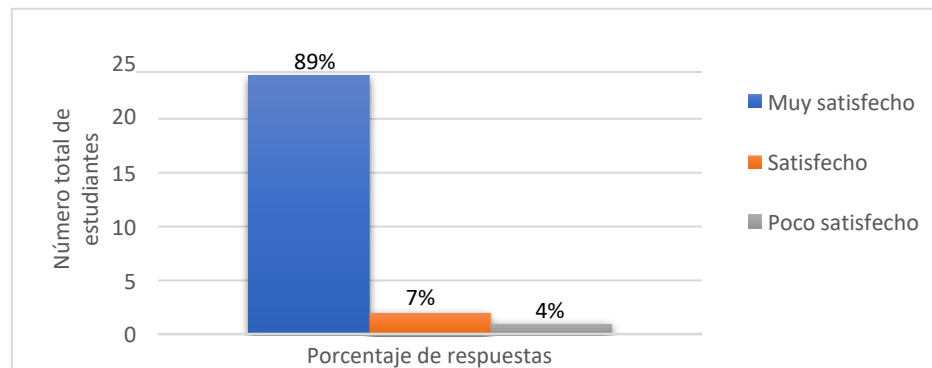
Principales resultados mediante la encuesta final realizada a los estudiantes

Desde el enfoque estudiantil, el uso de la página web enfocada con el modelo ASSURE aplicada como una herramienta de aprendizaje para la biología, tuvo un impacto positivo. El 96% del total de los encuestados se sienten entre muy satisfecho y satisfecho con los contenidos que

aportan (Figura 30), según Gómez (2020) “Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje y también la gestión de los centros educativos” (pág. 2), puesto que les facilita aprender de una manera interactiva e innovadora, además estas interacciones se las realiza con el entorno, de tal manera obtienen un aprendizaje más completo y consolidado.

Figura 30

Porcentaje de las respuestas de la pregunta 1: ¿Cuan satisfecho se encuentra al usar la página web?

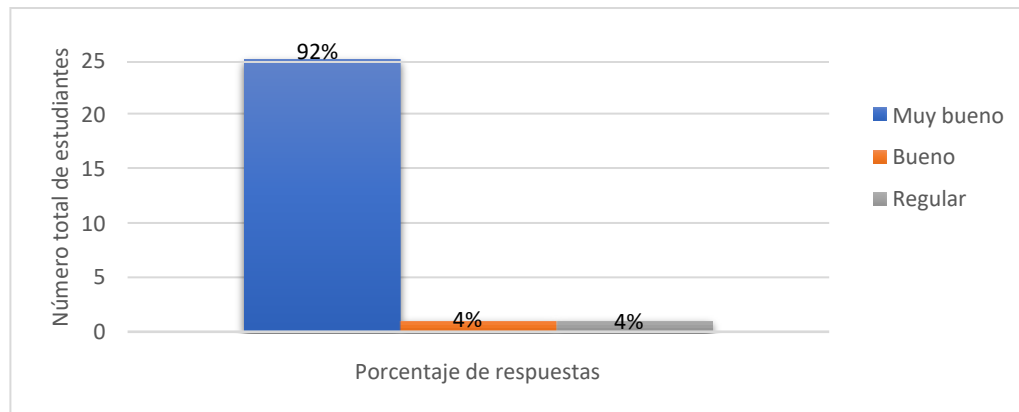


Se representa el nivel de satisfacción de los estudiantes con la herramienta de aprendizaje edupunk, tal como se observa el 89% (representa el color azul) de estudiantes se sienten muy satisfechos, según Fernández (2022) “Las TIC propician nuevos espacios y oportunidades de cooperación y participación, lo que conlleva a un aprendizaje cooperativo” (pág. 6), razón por la cual los estudiantes se sienten satisfechos al hacer uso de esta herramienta digital enfocada con el modelo ASSURE. Mientras que el 7% (representa el color naranja) de los estudiantes se encuentran satisfechos, según Fernández (2022) “El alumno puede interactuar, se puede comunicar, puede intercambiar experiencias con otros compañeros del aula mediante el uso de las TIC” (pág. 7), además el 4% (representa el color gris) de los estudiantes se encuentran poco satisfechos, porque se evidencio que los estudiantes se distraen, según Fernández (2022) “El alumno/a se distrae consultando páginas web que le llaman la atención o páginas con las que está

familiarizado” (pág. 10), se evidencio así que los estudiantes se encuentran muy satisfechos con el uso de esta página web enfocada con el modelo ASSURE, ya que les ayuda a incrementar su nivel y capacidad de aprendizaje edupunk.

Figura 31

Porcentaje de las respuestas de la pregunta 2: ¿En qué medida consideras que es bueno para el aprendizaje de la asignatura de biología el uso de la página web?



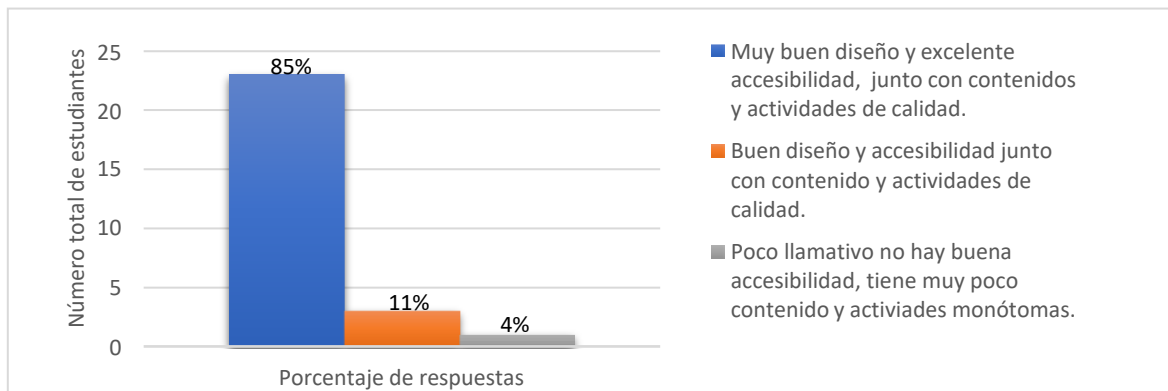
Se representa la medida en que los estudiantes consideran que es fructífero para su aprendizaje, tal como se observa el 92% (representa el color azul) de estudiantes si considera que es una muy buena herramienta que les beneficia en aprendizaje, según Duart (2000) “Las TIC en la educación permiten el desarrollo de competencias en el procesamiento y manejo de la información, desde diversas áreas del conocimiento” (pág. 21) de esta manera les beneficia a los estudiantes, mientras que el 4% (representa el color naranja) manifiestan que es una herramienta buena, además, según Area (2001) “Los impactos del uso de estas herramientas está en los contenidos curriculares, ya que permiten presentar la información de una manera muy distinta a como lo hacían los tradicionales libros y vídeos sustituye a antiguos recursos” (pág. 15).

Además, el 4% (representa el color gris) de los estudiantes mencionan que es regular, según Lejoyeux (2003) “Puede provocar adicción a determinados programas como pueden ser chats,

videojuegos” (pág. 4), por esta razón se debe de tener conciencia a cerca del uso de las TIC y utilizarlas para el beneficio de nuestros estudios.

Figura 32

Porcentaje de respuestas de la pregunta 3: ¿Consideras que: el diseño de la página web, su accesibilidad, sus contenidos y actividades son adecuados a los temas?



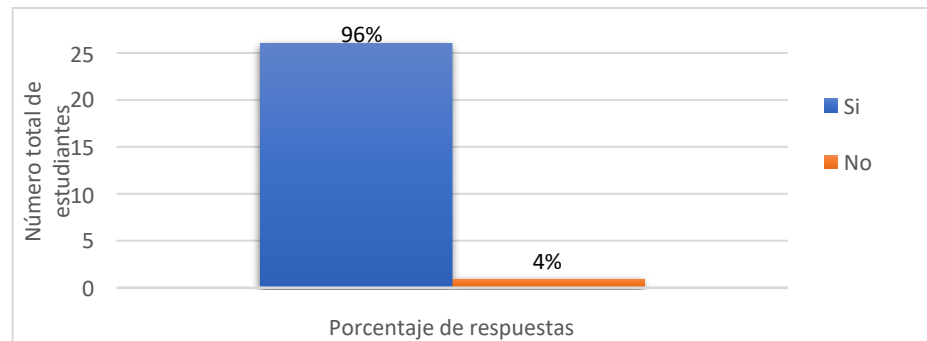
Se representa la manera que los estudiantes consideran: el diseño de la herramienta digital, su accesibilidad, contenidos y actividades, donde el 85% (representa el color azul) de estudiantes si considera que consta con un buen diseño, estura y organización de contenidos y actividades, según Forner (2016) “Un buen diseño web permite un mayor control y análisis de resultados, si tu diseño da resultado, tu página recibirá un tráfico de usuarios que podrás analizar fácilmente a través de algunas aplicaciones” (pág. 9), por esta razón la importancia de un buen diseño es primordial. El 11% (representa el color naranja) tiene un buen diseño junto con una buena estructura y organización, tal como lo manifestó anteriormente Forner (2016, pág. 9) se debe tener un buen diseño web.

Además, el 4% (representa el color gris) de los estudiantes mencionan que no es poco llamativa el diseño, sus contenidos y actividades, según Contreras (2022) “Uno de los factores de un diseño web poco llamativo es el mal uso del lenguaje, porque es un error del que no nos damos

cuenta porque no es algo que definamos desde el principio” (pág. 3) , razón por la cual, se utiliza un lenguaje claro y conciso.

Figura 33

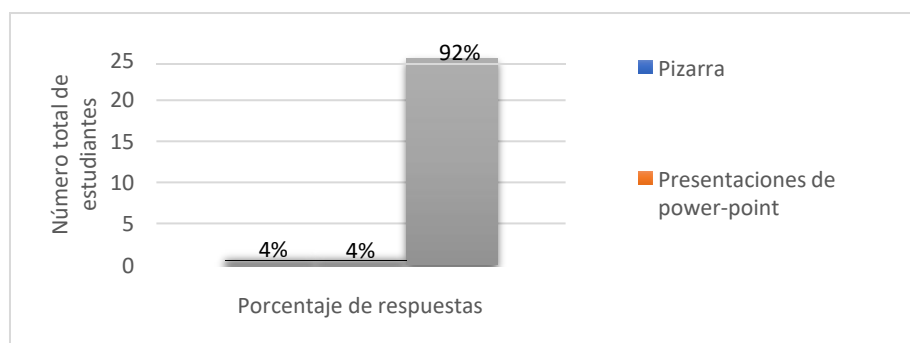
Porcentajes de las respuestas de la pregunta 4: ¿El lenguaje que se utiliza dentro de la página web es claro y conciso?



Se representa de manera comparativa si el lenguaje que está dentro de la página web enfocada con el modelo ASURE es claro y conciso, donde el 96% (representa el color azul) de estudiantes manifiestan que el lenguaje es adecuado y fácil de comprender, tal como manifiesta Contreras (2022, pág. 9) un buen uso de lenguaje ayuda al estudiante a entender y comprender de mejor manera los temas propuestos. Mientras que el 4% (representa el color naranja) manifiestan que el lenguaje no es claro ni conciso, tal como manifiesta Contreras (2022, pág. 9) el mal uso del lenguaje se debe cuidar, porque la audiencia (estudiantes) no podrán comprender el tema propuesto.

Figura 34

Porcentaje de las respuestas de la pregunta 5: ¿Qué método de aprendizaje usted prefiere para recibir las clases?



Se representa la elección tomada por parte de los estudiantes, tal como se observa el 4% (representa el color azul) de estudiantes prefieren recibir clases mediante el uso de la pizarra, tal como lo manifiesta Cruz y Cuevas (2016, pág. 5) el desconocimiento de las TIC debe a la falta de alfabetización digital, razón por la cual, se recomienda que el docente sea quien utilice estas herramientas de gestión del conocimiento para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Mientras que el 0% (representa el color naranja) de los estudiantes no seleccionaron la metodología tradicional, mientras que el 4% (representa el color gris) de los estudiantes mencionan que desean recibir clases a través de presentaciones de PowerPoint, sin embargo, Pérez (2020, pág. 2) nos manifiesta que en el contexto actual se debe de experimentar con herramientas digitales tanto para la enseñanza como para el aprendizaje.

Finalmente, el 92% (representa el color amarillo) de estudiantes manifiestan que les gustaría que siempre la impartición de clases se realice a través del uso de la página web, según Fernández (2022) “Las TIC en educación permiten el desarrollo de competencias en el procesamiento y manejo de la información, el manejo de hardware y software entre otras, desde diversas áreas del conocimiento, esto se da porque ahora estamos con una generación de jóvenes a los cuales les gusta todo en la virtualidad por diversos motivos y ellos mismos lo demandan.”, por esta razón el uso de las TIC es fundamental al impartir las clases, en la cual se recurre al uso de la herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE, ya que es una estrategia de aprendizaje innovadora que tiene como objetivo potenciar el nivel de conocimientos de los estudiantes, para lograr aprendizajes constructivista, autónomo y colaborativo con el apoyo de las pedagogías activas.

Figura 35

Lluvia de ideas junto con palabras claves: ¿Que mejorarías en la página web?



En esta pregunta se vio propicio realizar a los estudiantes, para tener distintos puntos de vista y mejorar nuestra herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE, según Flores (2018) “Considerar lo que los demás piensan acerca de lo que vivimos, o incluso acerca de nosotros mismos, nos permite comprender mejor nuestro entorno y adaptarnos mejor a él”, razón por la cual, nos ayuda a mejorar, además el objetivo es lograr que los estudiantes sigan entusiasmados por seguir aprendiendo de manera más innovadora y desarrollen sus capacidades, habilidades, competencias y destrezas.

Principales resultados mediante el análisis del postest

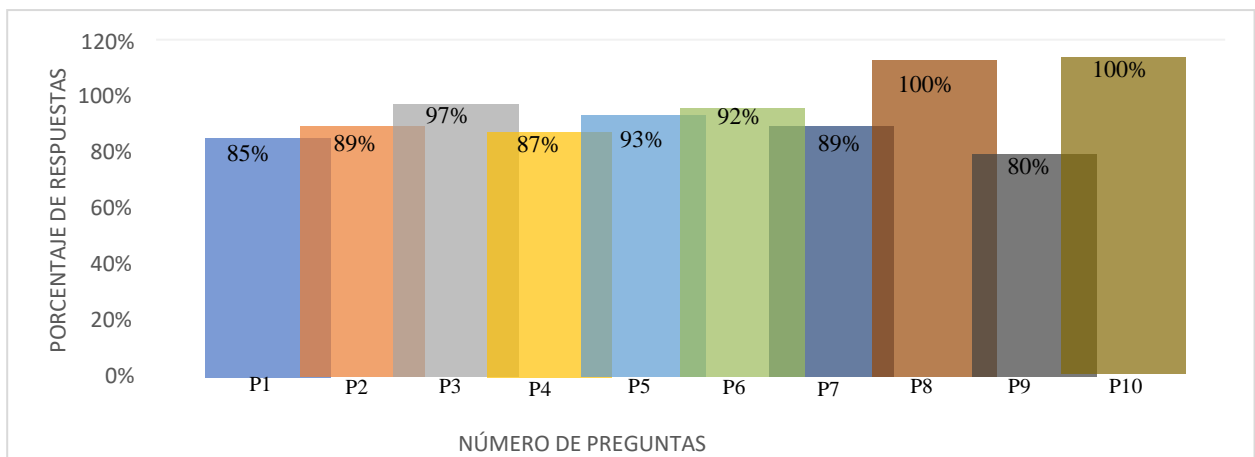
Por consiguiente, se esquematiza los resultados que se obtuvieron al culminar la implementación de la herramienta de aprendizaje edupunk, a través del uso de la página web “Jaelka” enfocada con el modelos ASSURE, donde se procedió a evaluarles postest y el pretest al grupo experimental con respecto al pruebas diagnósticas del tema del sistema digestivo y nutrición, mismas que fueron tomadas antes de la implementación de la propuesta, en donde se puede observar un gran avance por parte de los estudiantes del grupo experimental, mientras que el grupo control no tuvo un mismo avance, ya que se prosiguió impartiendo clases de manera tradicional.

Con el objetivo de comparar los resultados y analizarlos para ver el impacto positivo que causa una nueva estrategia de aprendizaje innovadora, donde los estudiantes desarrollen su curiosidad y descubran la dicha de aprender a través del uso de las TIC y la interacción del entorno que los rodea, según Kozma (2017) “Las TIC son utilizadas para facilitar el acceso a la educación y se orientan hacia el aprendizaje, además pueden ser utilizadas para mejorar la comprensión de los conocimientos por parte de los alumnos, así como en a la calidad de la educación” (pág. 5), por lo tanto, aprender de manera innovadora incrementa nuestro nivel el nivel de conocimiento y potencializa la participación.

A continuación, se observa el análisis del postest realizado al grupo experimental (1^{ero} de BGU “H”) del tema del sistema digestivo:

Figura 36

Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema: “Sistema Digestivo” del postest tomada al Grupo Experimental



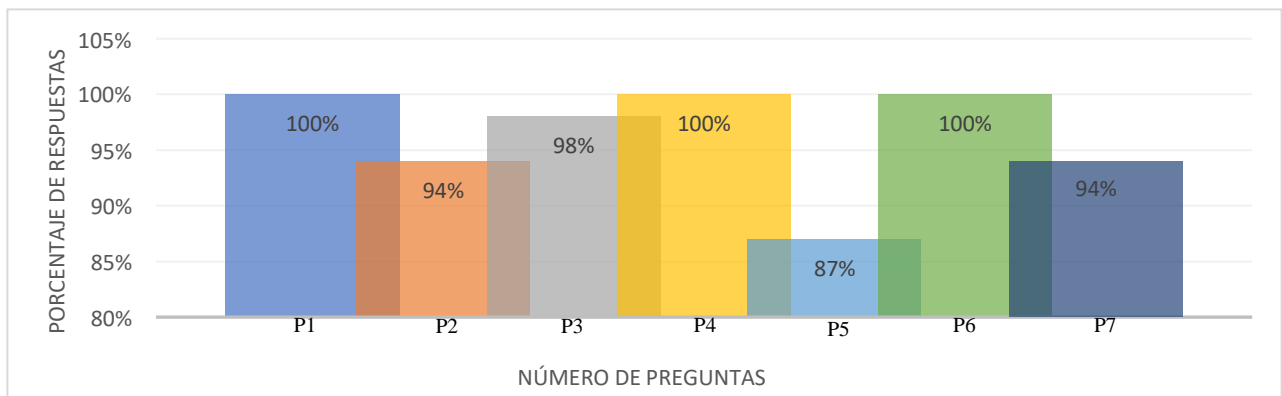
Se evidencia los resultados que obtuvieron después de la implementación de la propuesta de investigación, en donde, al culminar la aplicación se evaluaron a los estudiantes del 1^{ero} de BGU “H” (grupo experimental), en la cual se observa en los exitosos resultados que se muestran, ya que en todas las preguntas los estudiantes responden de manera exitosa como se observa va desde un

(85% hasta el 100%), dentro la Taxonomía de Bloom (1956, pág. 3), en donde, se clasifica los resultados de aprendizaje acorde a la jerarquía de la pirámide que tiene 6 niveles (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear), teniendo en cuenta, que al aplicar esta estrategia de aprendizaje se tomó como referencia el (nivel evaluar), ya que los estudiantes evalúan su conocimiento y para consolidar su aprendizaje se recomienda recurrir a herramientas digitales, por lo tanto al aplicar la estrategia de aprendizaje que es la herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE incremento el nivel de aprendizaje de los estudiantes, ya que los resultados de los mismos se observan en el gráfico teniendo como resultado impactos positivos.

Además, como promedio general tienen 9,12 puntos sobre 10 en su calificación, de tal manera se logró potencializar su nivel de aprendizaje. A continuación, se muestra los resultados obtenidos del postest realizado al mismo grupo experimental, acerca del tema de nutrición:

Figura 37

Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema “Nutrición” del postest tomada al Grupo Experimental



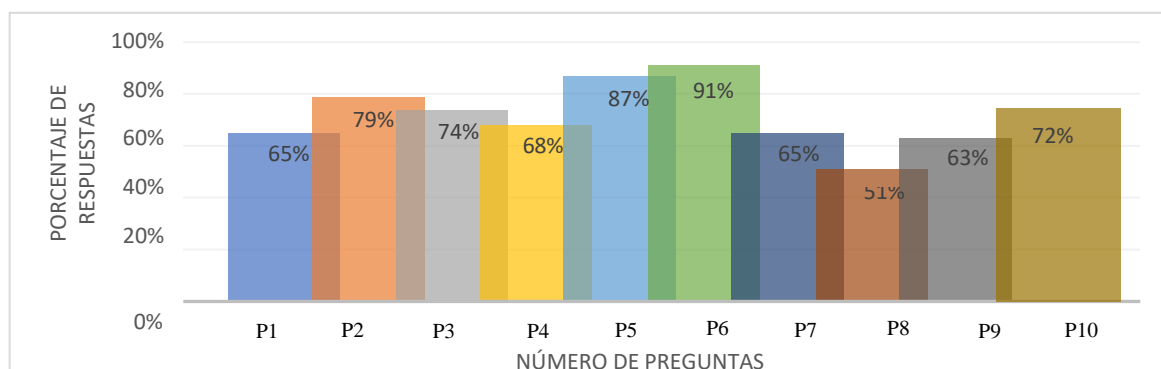
Se evidencia los resultados exitosos que obtuvieron después de la implementación de la propuesta de investigación, en donde, al culminar la aplicación se evaluaron a los estudiantes del 1^{er} de BGU “H” (grupo experimental), además obtuvieron como promedio general 9,61 puntos sobre 10 en su calificación, tal como se observa en el gráfico los estudiantes respondieron de

manera exitosa partiendo del (87% al 100%) de los portajes que representan las respuestas correctas, de igual manera en la Taxonomía de Bloom (1956, pág. 3), en donde, se clasifica los resultados de aprendizaje acorde a la jerarquía de la pirámide que tiene 6 niveles (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear), los estudiantes incrementaron su nivel de aprendizaje, por que pasaron de un nivel procedimental bajo al nivel de evaluar, es decir los estudiantes realizaron su valoración critica a cerca de los que aprendieron durante la implementación de la propuesta, ya que al avanza a dominar los niveles anteriores porque ya respaldan su conocimiento con justificaciones poniendo en práctica lo aprendido, en la cual se constató mediante las este instrumento de evaluación y las sesión de la implantación de la estrategia de aprendizaje que está comprendida por debates y reflexiones, a parte de los conceptos que fueron revisados.

Teniendo en cuenta, que los estudiantes de 1^{ero} de BGU “G” (grupo de control) se impartió clases adoptando la misma metodología tradicional observada durante el periodo de diagnóstico, se evidencia que no se obtuvieron los mismos resultados ni el mismo progreso que obtuvieron los estudiantes del (grupo experimental), sin embargo, los estudiantes del grupo control obtuvieron un promedio de 7,15 puntos sobre un total de 10 puntos en su calificación. A continuación, se muestra los resultados y el análisis obtenido del postest del tema “Sistema Digestivo”:

Figura 38

Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema: “Sistema Digestivo” del postest tomada al Grupo Control

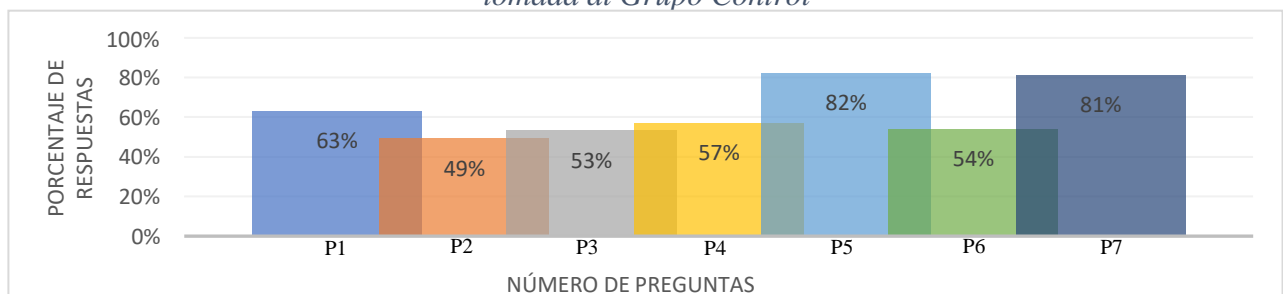


Se evidencia que al implementar una estrategia innovadora de aprendizaje, acompañada de pedagogías activas tienen un mayor impacto positivo, sin embargo, al seguir utilizando la metodología tradicional no se obtienen los mismos resultados del nivel de aprendizaje y participación, ya que al ser las clases monótonas se tornan aburridas y pierden el interés, según Gallegos (2021) “El uso de las tecnologías en el ámbito educativo impacta de manera positiva en el aprendizaje académico, por un lado, aumenta la motivación e interactividad de los estudiantes y fomenta la cooperación entre alumnos e impulsan la iniciativa y la creatividad” (pág. 3), por lo tanto, el uso de las TIC es importante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, el porcentaje de las respuestas respondidas correctamente varían desde un (51% a un 91%), dentro la Taxonomía de Bloom (1956, pág. 3), en donde, se clasifica los resultados de aprendizaje acorde a la jerarquía de la pirámide que tiene 6 niveles (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear), los estudiantes se encuentran en los niveles (comprender-aplicar), ya que tienden a explicar y comprender lo aprendido pasando al siguiente nivel de aplicar lo aprendido al utilizar el instrumento de evaluación se constató que los estudiantes al no tener otra estrategia de aprendizaje como herramienta para estimular su conocimiento, habilidades, destreza, etc., no causa el mismo impacto en su proceso de aprendizaje. A continuación, se muestra el análisis de los porcentajes del postest del tema de la nutrición realizados al grupo de control:

Figura 39

Porcentaje de aciertos obtenidos de las respuestas del tema “Nutrición” del postest tomada al Grupo Control



Se evidencia los resultados que obtuvieron después de la implementación de la metodología tradicional, donde al culminar se evaluaron a los estudiantes del 1^{ero} de BGU “G” (grupo control), obtuvieron un promedio de 7,65 puntos sobre un total de 10, además los porcentajes de las respuestas de las preguntas planteadas varían de (49% a un 81%) dentro la Taxonomía de Bloom (1956, pág. 3), en donde, se clasifica los resultados de aprendizaje acorde a la jerarquía de la pirámide que tiene 6 niveles (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear), en este caso, los estudiantes se encuentran en los niveles de (comprender-aplicar), se observa que tienen el mismo nivel de aprendizaje que del tema anterior del sistema digestivo, ya que tienden a explicar y comprender lo aprendido pasando al siguiente nivel de aplicar lo aprendido.

Sin embargo, al utilizar el instrumento de evaluación se constató que la implementación de las TIC impactan de manera positiva en su aprendizaje, según Fernández (2022) “El uso de las TIC en el aula proporciona tanto al educador como al alumno/a una útil herramienta tecnológica posicionando así a este último en protagonista y actor de su propio aprendizaje. De tal forma, asistimos a una renovación didáctica en las aulas donde se pone en práctica una metodología activa e innovadora que motiva al alumnado en las diferentes áreas o materias” (pág. 8), por esta razón, la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje impacta de manera positiva e incrementa el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

Contrastación entre el pretest y postest

En este apartado se da a conocer el nivel de los estudiantes tanto del grupo control como de grupo experimental, en el cual gracias a los métodos e instrumentos de nuestro trabajo de integración se pudo evidenciar el nivel de conocimiento que tenían los estudiantes según la Taxonomía de Bloom (1956, pág. 3), en donde, se clasifica los resultados de aprendizaje acorde a la jerarquía de la pirámide que tiene 6 niveles (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar,

crear), de igual manera gracias al postest se pudo constatar el avance durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación, se muestra una tabla detallada acorde a los resultados de los análisis obtenidos en dos momentos diferentes, siendo estos tanto positivos como negativos, ya que en el grupo experimental se evidencio un gran avance, mientras que en el grupo control no hubo mayor avance:

Tabla 6

Promedios obtenidos por el grupo experimental, antes y después de la propuesta de investigación

Estudiantes	Puntuación pretest	Puntuación post test	Observaciones
E₁	6,5	9	El estudiante entiende, analiza y relaciona de forma competente los conceptos estudiados en cada sesión de impartida durante las clases.
E₂	3,5	9.75	El estudiante comprende los conceptos estudiados en cada sesión de clase.
E₃	4,5	10	El estudiante sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases.
E₄	8.5	8	El estudiante comprende los conceptos estudiados en cada sesión de clase.
E₅	6	10	El estudiante sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases.
E₆	6	10	El estudiante comprende los conceptos estudiados en cada sesión de clase.
E₇	5	9	El estudiante entiende, analiza y relaciona de forma competente los conceptos estudiados en cada sesión de impartida durante las clases.
E₈	4	9,74	El estudiante comprende, analiza, sintetiza y relaciona de forma eficaz los conceptos estudiados en cada sesión de clase.
E₉	5	9.02	El estudiante no sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases.
E₁₀	3	8,29	El estudiante entiende, analiza y relaciona de forma competente los conceptos estudiados en cada sesión de impartida durante las clases.
E₁₁	5	8.97	El estudiante sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases.
E₁₂	3,5	10	El estudiante entiende, analiza y relaciona de forma competente los conceptos estudiados en cada sesión de impartida durante las clases.
E₁₃	9	8,59	El estudiante comprende, analiza, sintetiza y relaciona moderadamente los conceptos estudiados en cada sesión de clase.
E₁₄	7	9	El estudiante sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases.

E15	5	9,75	El estudiante no entiende, no analiza y no relaciona de forma competente los conceptos estudiados en cada sesión de impartida durante las clases.
E16	5,75	8	El estudiante no comprende los conceptos estudiados en cada sesión de clase.
E17	5,5	7,96	El estudiante sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases.
E18	2,6	8,03	El estudiante comprende los conceptos estudiados en cada sesión de clase.
E19	6	9	El estudiante entiende, analiza y relaciona de forma competente los conceptos estudiados en cada sesión de impartida durante las clases.
E20	5.3	10	El estudiante comprende los conceptos estudiados en cada sesión de clase.
E21	6,2	10	El estudiante sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases.
E22	0	8	El estudiante no comprende los conceptos estudiados en cada sesión de clase.
E23	7	8,09	El estudiante no sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases
E24	5	7.82	El estudiante sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases.
E25	6,2	9	El estudiante no comprende los conceptos estudiados en cada sesión de clase.
E26	5	10	El estudiante no sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases
E27	5	9.91	El estudiante sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases.
Promedio General	5,05	9,37	El estudiante sintetiza los conceptos estudiados en cada sesión impartición durante las clases

Se evidencia el progreso de los estudiantes a lo largo de la implementación de la propuesta demuestra el impacto positivo del uso de la estrategia de aprendizaje mediante el uso de una herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE, que ayuda a fomenta el nivel del conocimiento que posee cada estudiante, mismos que han sido guiados mediante la Taxonomía de Bloom (1956, pág. 3), en donde, se clasifica los resultados de aprendizaje acorde a la jerarquía de la pirámide que tiene 6 niveles (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear), por lo cual, los estudiantes pasaron de un nivel procedimental bajo a un nivel (evaluar), en la cual se constató un incremento de su: nivel de conocimiento, desarrollo de sus habilidades, competencias,

destrezas, etc. A continuación, se observa los promedios generales, tanto del grupo control como del grupo experimental:

Tabla 7

Promedio general obtenido en el pretest y post test, del grupo experimental y del grupo control

	Promedio pretest	Promedio posttest
Grupo Experimental	5.05	9.37
Grupo Control	5.47	7.35

Se evidencia los promedios generales obtenidos en ambos momentos (pretest y posttest), en la cual, se constató que gracias a la implementación de la estrategia de aprendizaje mediante el uso de una herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE, causa impactos positivos en el progreso del nivel de aprendizaje del grupo experimental, puesto que obtuvieron 4,32 puntos más de lo que anteriormente habían obtenido en el pretest, según Hernández (2020) “Las TIC como herramientas de gestión de conocimiento y facilitadoras de la comunicación global, juegan un papel importante en la adquisición de los saberes ya que pueden mejorar las oportunidades de aprendizaje, facilitar el intercambio de información científica e incrementar el acceso a contenidos diversos” (2020, pág. 3), por lo tanto, hay una diferencia significativa al momento de hacer uso de las TIC.

Por consiguiente, se pudo lograr que todos los estudiantes consoliden su aprendizaje, además de haber aprobado la evaluación de los contenidos del sistema digestivo y nutrición con notas iguales o mayores a siete como se puede observar en la (**Tabla 8**), mientras que el progreso del grupo control fue de tan solo 1,88. Según Ortiz (2019) “Las TIC son herramientas que fortalecen la enseñanza y el aprendizaje, así como aumentan las oportunidades para acceder al conocimiento, desarrollar habilidades colaborativas e inculcar valores positivos a los estudiantes” (pág. 5), por

esta razón, fomentar herramientas o estrategias innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental porque causa impactos positivos. Sin embargo, se realiza una comparación de datos estadísticos obtenidos de la aplicación del pretest y postest al grupo experimental:

Tabla 8

Comparación de datos estadísticos obtenidos de la aplicación de pretest y postest

Medidas	Pretest	Postest
Calificación mínima	2,6	7,82
Calificación máxima	8,5	10
Promedio (media)	5,05	9,37
Mediana	5	9,36
Moda	5	10

Se representa los datos estadísticos de las calificaciones de los estudiantes (grupo experimental), en la cual se analizan a partir de las evaluaciones del pretest como del postest, con respecto a la calificación mínima de 2,6 puntos obtenida en el pretest, se puede constatar un incremento en razón a la calificación 7,82 puntos obtenida en el postest. Es decir, después de la aplicación de la propuesta, hubo un incremento del nivel de su conocimiento, según la Taxonomía de Bloom (1956, pág. 3), en donde, se clasifica los resultados de aprendizaje acorde a la jerarquía de la pirámide que tiene 6 niveles (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear), por lo cual, el estudiante paso de un nivel procedimental bajo a un nivel-evaluar, ya que el estudiante puede dar críticas acerca de su aprendizaje y puede reflexionar del mismo para ponerlo en práctica lo aprendido y compartirlo con los demás.

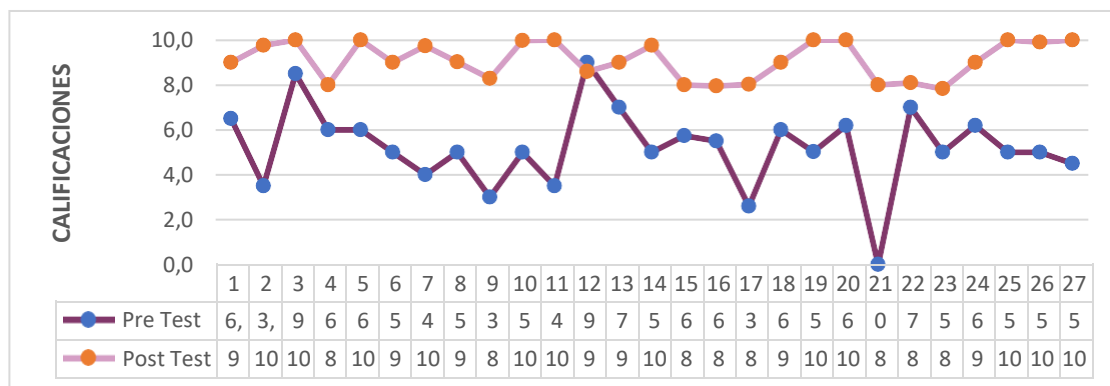
De igual manera la calificación más alta obtenida en el pretest es de 8,5 puntos, a diferencia del postest con una calificación de 10 puntos, en la cual, se evidencia una gran mejora en los resultados obtenidos del diagnóstico como se mencionó anteriormente.

Además, la media nos ayuda a determinar que los estudiantes obtuvieron una calificación mayor, menor o igual a 5 puntos, si comparamos con el postest la calificación más común que obtuvieron los estudiantes es de 9,36. De tal manera se evidencia un incremento en los resultados obtenidos en base a su nivel de conocimiento, según la Taxonomía de Bloom. Por lo tanto, en la (**Figura 55**) los datos obtenidos en el pretest demuestran que los datos se encuentran dispersos a su media. A diferencia de los resultados de las calificaciones del postest, en la cual, se observa que las calificaciones están más cercanas a 9,37 puntos en su promedio (media). Donde se demuestra que la aplicación de la propuesta logra que los estudiantes mejoren la adquisición de: destrezas, habilidades, nivel de conocimientos, etc.

A continuación, se presenta un gráfico del avance exitoso que obtuvieron los 27 estudiantes de 1^{er}o BGU “H” del grupo experimental, en donde las calificaciones que obtuvieron en la evaluación del pretest se encuentran denotadas de color morado, mientras que las calificaciones que obtuvieron los estudiantes en la evaluación del postest se encuentran pintadas de color rosado pastel:

Figura 40

Contrastación del pretest y postest del grupo experimental



Se observa la representación gráfica del avance significativo de cada estudiante perteneciente al grupo experimental, sin embargo, en la (**Tabla 6**), se constató que el grupo control obtuvo un progreso de 1.88 puntos después de haber desarrollado el postest, considerando que la manera de

evaluar fue distinta, ya que se dio continuidad a la impartición de clases tradicionales, según García (2009) “Las estrategias competitivas que adopta la escuela tradicional conducen más al individualismo que a la colaboración. La escuela tradicional posee un gran autoritarismo, el cual produce sumisión y amaestramiento” (pág. 3), por esta razón se debe adoptar por nuevas estrategias de aprendizaje, sin embargo, en el grupo experimental hubo un mayor progreso de 4.32 puntos después de haber desarrollado el postest, en la cual se aplicó la estrategia de aprendizaje mediante el uso de una herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE.

Según Álvarez y Mora (2021) “La mayor diversidad de herramientas y estrategias, en algunos casos, afecta positivamente el aprendizaje reflejado en un incremento del rendimiento académico del estudiantado” (pág. 9), se constata que el uso de nuevas estrategias de aprendizaje innovadores beneficia el proceso de aprendizaje de los estudiantes y causa impactos positivos en el aprendizaje.

Sin embargo, cabe mencionar que no se intentó beneficiarse ni perjudicar a ningún grupo de investigación, ante esta desventaja observada junto con su bajo rendimiento después de la aplicación del postest al grupo control se realizó una impartición de clase de refuerzo con actividades lúdicas, además al clasificar y organizar a dos grupos totalmente diferentes para el presente trabajo de integración se pudo enfatizar: las falencias, progresos y cambios, que generan los tipos de estrategias tradicionales, ante una herramienta innovadora de aprendizaje, de igual manera se observa el impacto tanto positivo como negativo de la manera en que se imparten las clases y los recursos que se utilizan.

Principales resultados mediante la triangulación de la investigación metodológica

A partir de los datos e información obtenida posterior a la aplicación de la herramienta digital enfocada con el modelo ASSURE, se corroboraron diversos aspectos que interfieren durante su

proceso de aprendizaje: constructivista, autónomo, colaborativo y edupunk de los estudiantes, para ello, se realizó tanto un análisis como una comparación de datos que se obtuvieron de los ambos grupos (control y experimental) a raíz de la aplicación del pretest y postest, donde se evidencio los diferentes resultados obtenidos mediante la impartición de clases tradicionales (grupo control), mientras en el (grupo experimental) se utilizó una estrategia de aprendizaje innovadora, tal como es la herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE, en donde se puede observar una gran variación en sus calificaciones (*ver Tabla6*), en donde, se evidencio que su nivel de conocimiento incremento de aprendizaje, ya que en base a la Taxonomía de Bloom incrementaron su nivel de aprendizaje, además ambos grupos al inicio presentaban más vacíos de conocimientos en el tema del sistema digestivo, a comparación del tema de nutrición, en la cual, se analizó las dificultades que presentaban los estudiantes.

En el pretest en las secciones generales que se realizaron de los temas del sistema digestivo (*Figura 12*) y nutrición (*Figura 13*), del grupo experimental presentaban falencias y confusiones en los conceptos de ambos temas, de igual manera el grupo control presentaba (*Figura 14*) errores similares al otro grupo. Además, se evidencio que ambos grupos de estudiantes tienen ideas del tema, pero al momento de expresarlas las escriben de manera incompleta y desorganizada.

Al lograr una participación activa con el grupo experimental mediante la aplicación de la propuesta los estudiantes fueron capaces de reconocer los tipos de órganos que se encuentran en el sistema digestivo (*Figura 33*), estos argumentos realizados por parte de los estudiantes mostraron un progreso, ya que al inicio de la evaluación (pretest) un porcentaje pequeño de estudiantes lograron completar el gráfico.

Al ir progresando e impartiendo las clases y dándoles a conocer la herramienta digital (página web) enfocada con el modelo ASSURE como una herramienta de aprendizaje edupunk,

además los estudiantes (grupo experimental) presentaban un mejor nivel de desarrollo que les favoreció a: su aprendizaje autónomo, el aprendizaje a través de la experiencia, la toma de decisiones, mediante el trabajo cooperativo, según Nadiezhda (2016) “Las TIC son consideradas como herramientas de gestión del conocimiento que mejoran el aprendizaje y lo hacen significativo para los estudiantes, porque facilitan el intercambio de información” (pág. 9), por lo tanto, el uso de estas herramientas innovadoras facilitan el aprendizaje constructivista de los estudiantes.

Retomando lo que menciona Sanvicén y Molina (2015) con su tema titulado “Efectos de la falta del uso del internet e implementación de herramientas digitales” (pág. 26), donde menciona que la falta de metodologías didácticas y herramientas repercuten en el aprendizaje de los estudiantes, en la cual, se relaciona con los datos y resultados obtenidos en el pretest, donde se evidencia que el 82% de los estudiantes obtuvieron un puntaje menor a siete, mientras que posteriormente al aplicar la propuesta de investigación el 87% de los estudiantes tienen notas iguales o mayores a 7,82 puntos.

A comparación del grupo control, los resultados obtenidos en el pretest se evidencio que el 84% de los estudiantes obtuvieron un porcentaje menor a siete, mientras que después de utilizar la misma metodología tradicional que normalmente se observaba, obtuvieron notas menores o iguales a 7,35 puntos sobre una calificación de 10 puntos, según Freeman (2018) “El aprendizaje tradicional es aquel que se caracteriza por una exposición continua por parte del instructor. En esta metodología, la actividad del estudiante se limita a tomar apuntes y/o hacer preguntas ocasionales y no solicitadas al instructor” (pág. 7), por lo tanto, se evidencia que la manera y las estrategias que se utilizan durante la impartición de las clases influyen en el aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a la realización de una entrevista semiestructurada realizada al docente para conocer su percepción después de la aplicación de nuestra propuesta (*ver [Anexo K](#)*), nos supo

manifestar la importancia y el impacto positivo que causa al hacer uso de estas herramientas innovadoras, además de haber evidenciado el distinto nivel de aprendizaje que tenía ambos grupos manifestando que el grupo experimental presentaban un fortalecimiento en su aprendizaje y participación, mientras que el grupo control presentaba un leve nivel de fortalecimiento de aprendizaje y una baja participación.

Mientras tanto, en las encuestas finales realizadas (*ver Figura 48*), donde el 92% estudiantes manifestaban que les incentiva y les motiva estudiar mediante el uso de la página web enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje edupunk, ya que contiene conceptos claves de los temas abordados e impartidos, además de contar con un lenguaje claro y conciso, que les facilita aprender de manera innovadora y comprendan los temas, en donde los estudiantes nos manifestaron que la herramienta digital es un gran apoyo para estudiar, ya que dentro de la misma se encuentran conceptos, evaluaciones, entre otros. Para finalizar con este apartado, en los diarios de campo (*ver Anexo M*), se evidencian las actividades que se realizaron junto con las observaciones y análisis realizados en el pretest y posttest (grupo experimental-grupo control), ya que las actividades realizadas para cada grupo eran totalmente distintas, para estudiar y analizar los resultados que se obtuvieron durante el trabajo de integración.

Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones de este arduo proyecto de investigación por parte de los autores:

- ✓ Se realizó una sistematización teórica junto con antecedentes ratificados que fueron de gran utilidad para la elaboración de nuestras bases, junto con las teorías referentes, realizadas a partir de distintas investigaciones y revisiones teóricas previas. Posteriormente se sistematiza la elaboración de las bases legales que respalda toda la investigación y finalmente se sistematizó toda la información recopilada.
- ✓ Se identificó las dificultades y las falencias del aprendizaje de la biología, en los estudiantes tanto del grupo control como del grupo experimental, ya que se realizaron observaciones y evaluaciones (pretest), donde posteriormente se realizó los respectivos análisis de ambos grupos.
- ✓ Se diseñó el contenido de la página web enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje para el estudio de la biología para la conceptualización, experimentación y simulación del sistema digestivo y de la nutrición: mediante la conocida plataforma de desarrollo (*wix.com*).
- ✓ Se aplicó la estrategia de aprendizaje tal como es: la página web (realizada en la plataforma de desarrollador web: *wix*) enfocada con el modelo ASSURE, para el estudio de la biología a los estudiantes del grupo experimental.
- ✓ Se evaluó la aplicación de la página web enfocada con el modelo ASSURE como estrategia de aprendizaje para la biología, mediante las técnicas e instrumentos de recolección de datos, tales como: la observación, el registro de diarios de campo, la encuesta, la entrevista, la prueba diagnóstica, el pretest y el postest.

Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos durante el proceso y desarrollo del presente trabajo de integración curricular que viene de la mano con el desarrollo de la página web enfocada con el modelo ASSURE como una herramienta de aprendizaje para la enseñanza de la biología, se plantean las siguientes recomendaciones:

- El presente trabajo de integración uso un diseño cuasi experimental, en el cual consta con dos grupos de investigación: un grupo experimental y un grupo control, por lo que se recomienda usar este tipo de modelo, para obtener un análisis más profundo, donde se puede realizar las comparaciones y verificar el impacto que causa la propuesta de investigación.
- Se recomienda ampliar la muestra de estudio con el fin de verificar la eficiencia de la propuesta de investigación, a través de distintas plataformas digitales dirigida a grupos masivos de estudiantes.
- Se recomienda tomar en cuenta y realizar un análisis sobre los diversos factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje del grupo de investigación.

Finalmente se hace una invitación a la Unidad Educativa “César Dávila” a apoyar este tipo de investigaciones mediante cursos de capacitación de herramientas tecnológicas a los docentes para dar continuidad al uso de la página web “Jaelka” enfocada con el modelo ASSURE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcántara, M. (2009). Importancia de las TIC para la Educación. *Innovación y Experiencias Educativas*, (15), 1-20.

https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csiesif/revista/pdf/Numero_15/MARIA%20DOLORES_ALCANTARA_1.pdf

Alvarado, L y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187-202.

<https://www.redalyc.org/pdf/410/41011837011.pdf>

Astudillo, B. (2017). *Modelo ADDIE como apoyo al desarrollo docente instrumental en competencias TIC como plan de certificación en estándares internacionales*. [Tesis de Maestría]. Universidad de Chile.

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/167803/Modelo%20Addie%20como%20apoyo%20al%20desarrollo%20docente%20instrumental%20en%20competencias%20tic%20como%20plan%20de%20certificaci%C3%B3n%20en%20est%C3%A1ndares%20internacionales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bernabéu, E. (2017). La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje. Aplicaciones para el entorno escolar. *ReiDoCrea*, 6(2), 16-23.

<https://www.ugr.es/~reido crea/6-2-3.pdf>

Cadena-Chalá, M.C., y Orcasitas-García, J.R. (2016). Comunidades de aprendizaje en el País Vasco: caracterización y organización escolar. *Educación y educadores*. 19(3), 373-391.

Colmenares, A. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Revista Latinoamericana de Educación: Voces y Silencios*, 3(1), 102-115. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18175/vys3.1.2012.07>

Chévez-Ponce, F. (2015). Comunidades de aprendizaje: una opción educativa para la población costarricense en desventaja social y en condición de vulnerabilidad. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*. 15(1), 1-16.

Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico.

Investigación en Educación Médica, 2(7), 162-167.

<https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>

Falcione, P. (2007). *Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?* 4th ed.

<https://www.insightassessment.com/Resources/Importance-of-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts/Pensamiento-Critico-Que-es-y-por-que-es-importante>.

García-Lanza, A. (2015). Atención a la atención (Sociobiología, estética y pragmática de la atención). *Analecta Malacitana*. (33), 3-27.

Gómez, M., Galeano, C. y Jaramillo, D. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista*



Colombiana de Ciencias Sociales, 6(2), 423-442.

http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/6843/1/G%c3%b3mezMaricelly_2015_EstadoArteMetodolog%c3%ada.pdf

Guitert, M., y Giménez, F. (2000). Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. En J. Duart-Montoliu y A. Sangrá (Coords.). *Aprender en la virtualidad* (pp. 113-134). Barcelona: Gedisa.

Hernández, R., Fernández, C y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6ta ed.). McGraw-Hille Education.

Hernández-López, C., Jiménez-Álvarez, T., Araiza-Delgado, I., y Vega-Cueto, M. (2015). La escuela como una comunidad de aprendizaje. *Ra Ximhai*. 11 (4), 15-30.

INCLUD-ED (2011). *Strategies for inclusion and social cohesion in Europe from education*. 6th Framework Programme. Citizens and Governance in a Knowledge-based Society.

Instituto Natura (2015). Actuaciones de éxito: Grupos interactivos.

<https://www.comunidaddeaprendizaje.com.es/?fbclid=IwAR2PAMxvHBnm1Cw6q9sZ9GZEntSWc94uyuqhTe58A9sNX5Ig4FLvzWTLdfA>

Jansen, H. (2012). La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social. *Paradigmas*. 4, 39-72.

Lanza-Elvir, M., y Flores-López, W. (2016) Comunidades de Aprendizaje: una perspectiva de la educación inclusiva. *Revista Universitaria del Caribe*. 17. 38-45.

Lina-Higueras, M., García-Martínez, I., y Martínez-Valdivia, E. (2018). Hacia la implantación de comunidades profesionales de aprendizaje mediante un liderazgo distribuido: una revisión sistemática. *REICE: revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*. 16(2), 117-132.

López, L., y Deslauriers, J. (2011). La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en Trabajo Social. *Margen: revista de trabajo social y ciencias sociales*. 61, 2-19.

<http://www.margen.org/suscri/margen61/lopez.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Currículo de los niveles de Educación Obligatoria.

Quito-

Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). Currículo del Subnivel. Quito-Ecuador.

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Media.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). Plan Educativo: Currículo priorizado, aprendamos

juntos en casa. Quito-Ecuador. [https://educacion.gob.ec/wp-](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/CurriculoPriorizado-Sierra-Amazonia-2020-2021.pdf)

[content/uploads/downloads/2020/09/CurriculoPriorizado-Sierra-Amazonia-2020-2021.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/CurriculoPriorizado-Sierra-Amazonia-2020-2021.pdf)

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de Biología*. Primero de Bachillerato:

Ministerio de educación de Ecuador.

Presidencia del Ecuador. (2017). Ley Orgánica de Educación Intercultural

LOEI.

<https://educacion.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

Rodríguez de Guzmán-Romero, J. (2012). Comunidades de aprendizaje y formación del profesorado. *Tendencias pedagógicas*. (19), 67-86.

Santiváñez, V. (2006). *La didáctica, el constructivismo y su aplicación en el aula*. Universidad San Martín de Porres.

Salmasi-Villaruel, N., y Sánchez-Carreño, J. (2013). La gestión escolar desde los proyectos educativos. *SABER: Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente*. 25(3), 254-258.

Taba, H. (1974). *La organización del contenido, del currículo y del aprendizaje. Elaboración del Currículo*. Buenos Aires, Argentina: Troquel S.A.

UNESCO. (2011). *Alfabetización mediática e informacional. Curriculum para profesores*.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf>

Vargas, D. y Baldiris, S. (2019). Herramientas de autor que apoyan la creación de contenido web con propósito educativo en Colombia. *Revista Virtu@lmente*, 7(1), 11-28.

<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/view/2317/1903>

Woolfolk, A. (1999). *Psicología educativa*. Naucalpan de Juárez, México: Prentice Hall Hispanoamérica.

ANEXOS

Anexo A. Clases del tema Sistema Digestivo y Nutrición.



Descripción: en el anexo número 1 se observa las clases dictadas por parte del docente acerca del sistema digestivo y nutrición por medio de la plataforma zoom.

Anexo B. Tutorías con el docente para constatar que los estudiantes no cargan sus trabajos.



Descripción: en el anexo número 2 se observa las evidencias que presento el docente, en donde los estudiantes no cargaban tanto sus trabajos como el proyecto acerca de la nutrición.

Anexo C. Clases impartidas con la finalidad que los estudiantes presentación el avance del proyecto de nutrición.



Descripción: en el anexo número 3 se puede observar que se realizó una clase por parte de la pareja pedagógica, con el fin de revisar el avance de sus proyectos, sin embargo, ningún estudiante no lo presento, ya que manifestaban que aún no lo pasan a digital, aun así, se realizó una clase de refuerzo donde respondimos a todas sus dudas acerca del proyecto de nutrición y otras dudas acerca del tema del sistema digestivo.

Anexo D. Entrevista realizada al docente, donde nos supo manifestar los inconvenientes que tienen los estudiantes.



Descripción: en el anexo número 4 se constata la encuesta que se le realizó al docente, de igual manera el docente nos supo manifestar la problemática que presentaban los estudiantes.

Anexo E. Impartición de clases por parte de la pareja pedagógica, donde el docente estuvo presente, además se respondieron las dudas e inquietudes que tenían los estudiantes.



Descripción: en el anexo número 5 se realizó una clase en compañía del docente, donde se aclararon las dudas acerca del tema del sistema digestivo.

Anexo F. Realización de la encuesta aplicada al grupo experimental



Descripción: en el anexo número 5 se realizó una clase en compañía del docente, donde se aclararon las dudas acerca del tema del sistema digestivo.

Anexo G. Prueba de contenido (pretest y postest) del tema: Sistema digestivo

Prueba - Biología Primero BGU	
Contenido	“Sistema Digestivo”
Paralelo	
Código del estudiante	
Fecha	

O.CN.B.5.4: Valorar los aportes de la ciencia en función del razonamiento lógico, crítico y complejo para comprender de manera integral la estructura y funcionamiento de su propio cuerpo.

O.CN.3.4. Analizar la estructura y función de los aparatos digestivo

Habilidad: Reconocer

Lee comprensivamente las preguntas y responda correctamente.

1. Observe y complete el siguiente gráfico del sistema digestivo





- 2. La boca constituye las entradas de dos sistemas que son:**
a) Digestivo y cardíaco
b) Digestivo y respiratorio
c) Respiratorio y cardíaco
- 3. La primera transformación de los elementos se produce en:**
a) El estómago
b) La boca
c) El intestino grueso
d) El esófago
- 4. El bolo alimenticio se forma con la ayuda de:**
a) Saliva
b) Sangre
c) Masticación
d) a y c son correctas
- 5. El órgano que lleva los alimentos hasta el estómago es:**
a) Los intestinos
b) El hígado
c) El esófago
d) El páncreas
- 6. ¿Cuánto mide aproximadamente el tubo digestivo, desde la boca hasta el ano?**
a) 1 metro
b) 4 metros
c) 9 metros
- 7. Los alimentos, cuando están totalmente digeridos se absorben, pasando de....**
a) la sangre al intestino delgado
b) del estómago al intestino delgado
c) del intestino delgado a la sangre
d) del estómago a la sangre
- 8. ¿Qué fluido en el estómago ayuda a digerir los alimentos mezclándolos?**
a) Bilis
b) Jugo gástrico
c) Jugo pancreático
d) Secreciones intestinales
- 9. ¿Dónde se fabrica la bilis?**
a) Intestino delgado
b) Páncreas
c) Hígado
d) Estómago
- 10. Las heces fecales son los residuos que el organismo no necesita, al respecto, conteste ¿Dónde se almacena las heces?**
a) Intestino grueso
b) Estómago
c) Intestino delgado
d) Recto

Anexo H. Prueba de contenido (pretest, postest) del tema: Nutrición

Prueba de Biología Primero BGU	
Contenido	“Nutrición”
Paralelo	
Código del estudiante	
Fecha	

OA 5: La digestión de los alimentos. El proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar. La prevención de enfermedades debido al consumo excesivo de sustancias como tabaco, alcohol, grasas y sodio, que se relacionan con estos sistemas.

OA 6: Investigar experimentalmente y explicar las características de los nutrientes

OA 7: Una alimentación balanceada. Un ejercicio físico regular. Evitar consumo de alcohol, tabaco y drogas.

Habilidad: Reconocer

Lee comprensivamente la pregunta y marca con una X la alternativa que creas que es la correcta.

1. ¿Cuál es la diferencia entre nutrición y alimentación?

- a) Alimentarse es un proceso biológico y nutrirse es la acción de comer
- b) Nutrirse es comer comidas poco saludables y alimentarse es nutrirse debidamente
- c) Alimentarse es la acción de comer y nutrirse es un proceso biológico
- d) Nutrirse es comer de manera excesiva y alimentarse es comer saludable

2. Alimentos como la papas, miel y cereales son ricos en:

- a) Lípidos
- b) Carbohidratos
- c) Proteínas
- d) Sales minerales

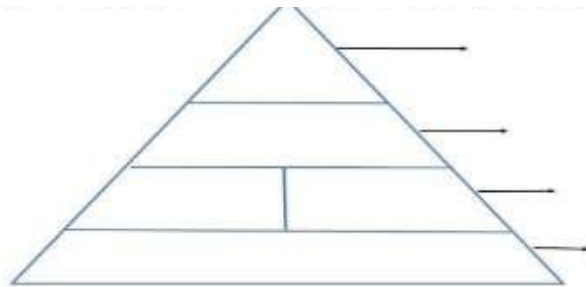
3. La pirámide alimenticia fue reemplazada por un:

- a) Plato alimenticio
- b) Caja alimenticia
- c) Plato alimenticio + trabajo físico
- d) Bandeja alimenticia

4. ¿Qué conducta corresponde a una alimentación saludable?

- a) Beber poca agua
- b) Comer pocas frutas
- c) Ingerir muchas grasas
- d) Disminuir la ingesta de azúcar

5. Complete la siguiente pirámide alimenticia con dibujos según sus niveles



6. ¿Cuál de las siguientes acciones NO pertenecen a una vida saludable?

- a) Trotar 3 días a la semana
- b) Meditar una hora diaria
- c) Reír a cada vez que se pueda
- d) Comer todo el día

7. ¿Usted apoyaría de alguna u otra manera a su familiar o amigo a combatir estos trastornos alimenticios (bulimia, anorexia, obesidad)?

- a) Definitivamente si

b) No me interesa

Anexo I. Realización de la tabla del promedio de los estudiantes que obtuvieron notas

inferiores, iguales o mayores a siete, además se realizó la impartición de clases de manera

tradicional (Pretest)

**NÚMERO DE
ESTUDIANTES PROMEDIO**

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



Descripción: en el anexo número 9 impartición de clases acerca del tema de la nutrición.

Anexo J. Planificaciones microcurriculares 1-5



**UNIDAD EDUCATIVA “Cesar Andrade Dávila”
PERIODO LECTIVO 2021- 2022**

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR PARA LA JORNADA DE TRABAJO N° 1 DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO H

DATOS INFORMATIVOS: UNIDAD EDUCATIVA “Cesar Andrade Dávila”								
NOMBRE DE LA PAREJA PRACTICANTE	Katherine Daniela Chancusig Pesántez Rober Bolívar Pauta Pulla.		ÁREA:	Biología	GRADO:	Primero de Bachillerato	PARALELO:	H
N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	1	TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:	Sistema digestivo	N° DE PERÍODOS:	2	FECHA INICIAL:	28/05/2022	
						FECHA FINAL:	28/05/2022	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:		Identificar la estructura y funcionalidad de nuestro sistema digestivo						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:		CE.CN. B.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas (animal y vegetal), los procesos de anabolismo y catabolismo desde el análisis de la fotosíntesis y respiración celular, los efectos que produce la proliferación celular alterada y la influencia de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.						





¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	TIEMPO O MOMENTO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN			
			RECURSOS O MEDIOS	FORMAS DE ORGANIZACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	MÉTODOS E INSTRUMENTOS

CN.B.5.2.5. Analizar la acción enzimática en los procesos metabólicos a nivel celular y evidenciar experimentalmente la influencia de diversos factores en la velocidad de las reacciones	Anticipación 10 min	Exploración de Exploraciones de conocimientos previos Motivación Preguntas exploratorias: ¿Qué es un aparato? ¿Qué es el sistema digestivo?	- Texto de estudio - Pizarra - Marcadores - C.T	Grupal e individual	I.CN.B.5.7.1. Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartomuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes).	Método Participación integral en el aula Instrumento Preguntas exploratorias
---	--	--	--	---------------------	---	---

Trabajo de Integración Curricular

Rober Bolívar Pauta Pulla
Katherine Daniela Chancusig Pesántez

	Construcción 25 min	Explicación: Inducción a cerca de las funciones de los seres vivos: •Observar un video sobre los diferentes sistemas del cuerpo humano. •Reconocer y diferenciar los sistemas que intervienen en la función de nutrición de los seres humanos. •Socializar la información más relevante acerca del tema estudiado. •Formular hipótesis sobre las diferentes aparatos o sistemas. • Exponer ideas y participación en la clase.	- Texto de estudio - celular - Internet. - Pizarra - Marcadores -Cuaderno de trabajo	Docente	I.CN.B.5.7.3. Establece relaciones funcionales entre los diferentes sistemas (respuesta inmunológica, osmorregulación, termorregulación, movimiento, estímulo respuesta) de especies animales, invertebrados y vertebrados (J.3., I.4.)	Método Aula invertida Explicación Instrumento Guía de actividades
	Consolidación 20 min Evaluación 25 min	Retroalimentación: Realizar un resumen escrito referente al tema estudiado Realizar un cuadro comparativo a cerca de los dos sistemas que se dan en la función de nutrición. Evaluación Investigar cuantos sistemas intervienen en la función de nutrición del ser humano. Realizar un dibujo bien ilustrado del sistema digestivo. Realizar una lluvia de ideas acerca de la herramienta digital.	-Internet -Computador -Pizarra -Marcadores -Cuaderno de trabajo Cuaderno de trabajo	Estudiantes y docente Estudiante Individual		Método Estrategia lúdica para refuerzo Instrumento Guía de actividades Método Estrategia lúdica para refuerzo Instrumento Guía de actividades

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
NOMBRE: Katherine Daniela Chancusig Pesántez Rober Bolívar Pauta Pulla.	NOMBRE: PhD Arelys García Chávez	NOMBRE: PhD Elizeth Mayrene Flores Hinostraza, PhD Arelys García Chávez
Firma: Katherine Chancusig, Rober Pauta  	Firma: PhD Arelys García Chávez 	Firma: PhD Elizeth Mayrene Flores Hinostraza 
Fecha: 28/05/2022	Fecha: 28/05/2022	Fecha: 28/05/2022

UNIDAD EDUCATIVA “CESAR DÁVILA ANDRADE”
PERIODO LEECTIVO 2021- 2022

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR PARA LA JORNADA DE TRABAJO N.º 5 EN EL PRIMER AÑO DE BACHILLERATO H

DATOS INFORMATIVOS: UNIDAD EDUCATIVA “CESAR DÁVILA ANDRADE”								
NOMBRE DE LA PAREJA PRACTICANTE	Katherine Daniela Chancusig Pesántez Rober Bolívar Pauta Pulla.		ÁREA:	Biología	GRADO:	Primero de Bachillerato	PARALELO:	H
Nº DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	5	TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:	Los grupos de alimentos	Nº DE PERÍODOS:	2	FECHA INICIAL:	17/05/2022	
						FECHA FINAL:	17/05/2022	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:		Conocer las diferentes necesidades nutritivas de acuerdo con la etapa de vida del ser humano, para una dieta balanceada.						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:		CE.CN.B.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas (animal y vegetal), los procesos de anabolismo y catabolismo desde el análisis de la fotosíntesis y respiración celular, los efectos que produce la proliferación celular alterada y la influencia de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.						
¿QUÉ VAN A APRENDER?	TIEMPO Y MOMENTO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN					
			RECURSOS O MEDIOS	FORMAS DE ORGANIZACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	MÉTODOS E INSTRUMENTOS		
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO								

Trabajo de Integración Curricular

 Rober Bolívar Pauta Pulla
 Katherine Daniela Chancusig Pesántez

<p>CN.B.5.5.4. Indagar sobre el desarrollo de la Biotecnología en el campo de la Medicina y la Agricultura, e interpretar su aplicación en el mejoramiento de la alimentación y la nutrición de las personas.</p> <p>CN.B.5.5.9. Indagar sobre los programas de salud pública sustentados en políticas estatales y en investigaciones socioeconómicas, y analizar sobre la importancia de la accesibilidad a la salud individual y colectiva, especialmente para poblaciones marginales, aisladas o de escasos recursos.</p>	<p>Anticipación 10 min</p> <p>Construcción 25 min</p>	<p>Motivación:</p> <p>Exploraciones de conocimientos previos</p> <p>Dinámica de relax.</p> <p>Preguntas exploratorias:</p> <p>¿Qué significa una dieta sana?</p> <p>¿Qué significa una equilibrada?</p> <p>¿Qué significa una dieta variada?</p> <p>¿crees que una alimentación saludable puede darse dentro o fuera de la casa?</p> <p>Explicación a cerca de la pirámide alimenticia, sus diferentes rociones y grupos.</p> <p>Socialización de los productos que van en cada grupo de alimentos y su contenido energético.</p>	<p>-Texto de estudio</p> <p>-Pizarra</p> <p>-Marcadores</p> <p>-Cuaderno de trabajo</p> <p>- Texto de estudio</p> <p>- Página web Jaelka</p> <p>- Biblioteca de la institución</p> <p>- Videos Recursos tecnológicos</p>	<p>Grupal y/o individual</p> <p>Pareja pedagógica</p>	<p>I.CN.B.5.8.1. Elabora un plan de salud integral, a partir de la comprensión de las enfermedades, desórdenes alimenticios y efectos del consumo de alcohol y las drogas que afectan al sistema nervioso y endocrino, así como de los problemas generados por la falta de ejercicio, la exposición a la contaminación ambiental y el consumo de alimentos contaminados, reconociendo el valor nutricional de los alimentos de uso cotidiano. (I.1., I.4.)</p> <p>I.CN.B.5.8.2. Expone, desde la investigación de campo, la importancia de los programas de salud pública, la accesibilidad a la salud individual y colectiva, el desarrollo y aplicación de la Biotecnología al campo de la Medicina y la Agricultura. (S.1., I.4.)</p>	<p>Método:</p> <p>Participación interactiva en el aula.</p> <p>Instrumento:</p> <p>lluvia de ideas.</p> <p>Preguntas exploratorias</p> <p>Método:</p> <p>Aula invertida</p> <p>Explicación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Guía de actividades</p>
--	---	--	--	---	--	---

	Consolidación 20 min	Retroalimentación: Elaborar un ensayo referente al tema tratado. Elaborar una pirámide alimenticia que represente su tipo de alimentación y otra que vaya de acuerdo cómo debe ser según lo estudiado y analiza algunas diferencias.	Internet Computador Pizarra Marcadores Cuaderno de trabajo	Estudiantes con el apoyo de la pareja pedagógica.		Método: Aula invertida. Instrumento: Guía de actividades.
	Evaluación 25 min	Escriba y/o dibuje: que está a su alcance para cambiar sus hábitos alimenticios, y que factor impide un cambio a un buen hábito de alimentación.	Materiales para escritura.	Estudiantes		Método: trabajo individual para conocer lo aprendido Instrumento: Guía de actividades.

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
NOMBRE: Katherine Daniela Chancusig Pesántez Rober Bolivar Pauta Pulla.	NOMBRE: PhD Arelys García Chávez	NOMBRE: PhD Elizeth Mayrene Flores Hinostriza, PhD Arelys García Chávez
Firma:  	Firma: PhD Arelys García Chávez 	Firma: PhD Elizeth Mayrene Flores Hinostriza 
Fecha: 17/06/2022	Fecha: 17/06/2022	Fecha: 17/06/2022

Anexo K. Entrevista realizada al docente de Biología después de la aplicación de herramienta de aprendizaje edupunk

ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DOCENTE DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA DE LA UNIDAD EDUCATIVA LUIS CORDERO

Objetivo: Identificar y conocer el nivel de interés como el de aceptación que tiene el docente de la asignatura de biología, con respecto a la implementación de la propuesta realizada a los estudiantes de 1^{ero} de BGU “H” de la Unidad Educativa “César Dávila”

Instrucciones: Lea detenidamente las preguntas y responda según su vivencia educativa. De antemano le agradecemos por su colaboración

1. Durante su experiencia laboral ¿Qué metodologías ha empleado para la enseñanza de la asignatura de biología?

.....
.....

2. Desde su punto de vista ¿Cree usted que la herramienta de aprendizaje virtual que fue empleada en el área de Biología es factible?

.....
.....

3. Desde su perspectiva ¿Antes de la aplicación de la herramienta de aprendizaje edupunk (página web) existía un progreso oportuno por parte de los estudiantes?

.....
.....

4. ¿Considera que el manejo de los contenidos y la implementación de la herramienta virtual fue pertinente?

.....
.....

5. ¿Usted ha presenciado factores que limiten la enseñanza a través del uso de herramientas digitales? Explique

.....
.....

6. ¿Cuál es su criterio a cerca de las planificaciones y el diseño de la herramienta de aprendizaje para la enseñanza de la biología?

.....
.....

7. Desde su punto de vista ¿Qué mejoras le realizaría a la herramienta de aprendizaje virtual empleada en el aula de calases?

.....
.....

8. ¿Usted estaría dispuesto a utilizar la herramienta de aprendizaje empleada (página web) para enseñanza de sus estudiantes?

.....
.....

Anexo L. Encuesta final dirigida al grupo experimental

ENCUESTA FINAL DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO “H” DE LA UNIDAD EDUCATIVA CÉSAR DÁVILA

Objetivo: Conocer la opinión y el nivel de interés que tienen los estudiantes con respecto a la aplicación de la herramienta de aprendizaje edupunk (página web).

Instrucciones:

Lea cada pregunta detenidamente y señale la respuesta que considere posible.

Cabe destacar que la información obtenida será solamente utilizada con fines académicos

Genero:

- Femenino
- Masculino
- Otro

Edad:

- 14 años
- 15 años
- 16 años
- 17 años
- Otro

1. ¿Cuán satisfecho se encuentra al usar la página web?

- a) Muy satisfecho
- b) Satisfecho
- c) Poco satisfecho
- d) Nada satisfecho

Por favor, justifique su respuesta

.....

.....

2. ¿En qué medida considera que es bueno para el aprendizaje de la asignatura de biología el uso de la página web?

- a) Muy bueno
- b) Buen
- c) Regular
- d) Malo

Por favor, justifique su respuesta

.....

.....

3. ¿Consideras que el diseño de la página web, su accesibilidad, sus contenidos y actividades son adecuados a los temas?

Por favor, justifique su respuesta

.....

.....

4. ¿El lenguaje que se utiliza dentro de la página web es claro y conciso?

- a) Si
- b) No

Por favor, justifique su respuesta

.....

.....

5. ¿Qué método de aprendizaje usted prefiere para recibir clases?

- a) Pizarra
- b) Método Tradicional
- c) Presentaciones de PowerPoint
- d) Uso de la página web como herramienta de aprendizaje edupunk

Por favor, justifique su respuesta

.....

.....

.....

6. ¿Qué aspectos mejorarías de la página web?

- e) Pizarra
- f) Método Tradicional
- g) Presentaciones de PowerPoint
- h) Uso de la página web como herramienta de aprendizaje edupunk

Por favor, justifique su respuesta

.....

.....

.....

.....

Anexo M. Diarios de campo antes y después de la aplicación de la propuesta

Colegio: UNIDAD EDUCATIVA CÉSAR DAVILA

Nivel/Subnivel. Bachillerato: 1^{er}o BGU “H

Pareja Pedagógica: Katherine Chancusig, Rober Pauta.

Hora de inicio: 13:00 **Hora final:** 17:40 **Fecha de práctica:** 16 al 20 de mayo del 2022 **Nro. de práctica:** 20, **Semana** 4

Lugar: Cuenca

Tutor académico: PhD. López González Wilmer Orlando

Tutor profesional: Lic. Juan Pablo Lituma

Núcleo problémico: ¿Qué valores, funciones y perfil del docente?

Eje integrador: Elaboración del proyecto de mejoramiento de contextos educativos Redacción de informe final.

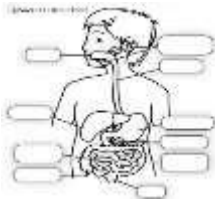
Aplicación del pretest

Duración: 80 minutos

Objetivo: diagnosticar y evaluar el estado actual de conocimiento en los estudiantes del 1ro BGU H así como de 1ro BGU G antes de la aplicación de la propuesta de intervención educativa en la asignatura de biología, referente al tema sistema digestivo y nutrición para un posterior análisis y comparación entre el grupo experimental y grupo control.

Aplicación pretes	Relatoría de las actividades desarrolladas	Duración
<p>Diario # 5 de la semana 4</p> <p>Aplicación pretest 20/05/2022</p>	<p>Conforme a lo planificado anteriormente con el tutor profesional, se procedió a realizar la prueba del pretest, como una prueba piloto que serviría como herramienta para diagnosticar el nivel de conocimiento, comprensión, así como el desarrollo de aptitudes y destrezas de los estudiantes antes de la experimentación de nuestro proyecto de investigación. Para esta prueba la pareja trabajó con dos grupos uno experimental 1^{er}o BGU “H, donde se tendría que aplicar la propuesta de intervención y otro grupo de control 1^{er}o BGU “G con una clase tradicional en la que no se aplicaría la propuesta, el tiempo que se tomó en aplicar cada pretest fue de cuarenta minutos por cada curso.</p> <p>Los contenidos que se trabajaron en el área de biología como se constata en la propuesta de intervención fueron el sistema digestivo y nutrición en los dos grupos. La prueba consistía en 5 preguntas en relación con el sistema digestivo y cinco en relación con la nutrición total 10 preguntas para este pretest. Se procedió a realizar el pretest recalando que al grupo control se le aplicó un día antes por situaciones de horarios de clases.</p> <p>En concordancia con los criterios de evaluación del Currículo Nacional en el cual consta: CE.CN.B.5.7. Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución.</p>	80 minutos
<p>Criterios de evaluación</p>		
<p>Destrezas con</p>	<p>De igual manera en concordancia con el currículo nacional CN.B.5.3.1. Observar la forma y función de células y tejidos en organismos</p>	

critérios de desempeño	multicelulares animales y vegetales, e identificar su organización en órganos, aparatos y sistemas.					
Rubrica de evaluación pretest.	Indicadores de evaluación	5	4	3	2	1
	Contesta con claridad todas las preguntas que se le asigna en el tiempo establecido					
	Contesta todas las preguntas, pero se equivoca en algunas dentro del tiempo establecido					
	Contesta pocas preguntas dejando algunas preguntas sin contestar en el tiempo establecido					
	Contesta pocas preguntas y le falta tiempo					
	Contesta casi nada de preguntas en todo el tiempo establecido.					

Formato de preguntas del pretes	<p>Observe y complete el siguiente gráfico del sistema digestivo</p> 
Finalización de prueba	<p>Se da por finalizado la prueba del pretest, se recoge todo el material y los apuntes realizados y se lo guarda en orden, posterior a ello la pareja pedagógica se reúne para realizar su respectivo análisis del pretest y sacar las ultimas conclusiones y comparaciones de los dos grupos de acuerdo con los resultados obtenidos. Es por eso, según el análisis de la prueba se obtiene como promedio general del grupo experimental un 5.05 mientras que así mismo en el promedio general del grupo control se obtiene 5.47 de promedio general en el pretest aplicado antes de la intervención del recurso pedagógico a esperas de conocer el alcance de la propuesta cuando ya sea aplicada.</p>
	Total 80 minutos

Colegio: UNIDAD EDUCATIVA CÉSAR DAVILA **Lugar:** Cuenca
Nivel/Subnivel. Bachillerato: 1^{er}o BGU “H”
Pareja Pedagógica: Katherine Chancusig, Rober Pauta.
Hora de inicio: 13:00 **Hora final:** 17:40 **Fecha de práctica:** del 06/06 al 10/06 del 2022 Nro. de práctica: 35, Semana 7

Tutor académico: PhD. López González Wilmer Orlando **Tutor profesional:** Lic. Juan Pablo Lituma

Núcleo problémico: ¿Qué valores, funciones y perfil del docente?

Eje integrador: Elaboración del proyecto de mejoramiento de contextos educativos Redacción de informe final.

Aplicación de propuesta de intervención

Duración: 80 minutos por curso

Objetivo: implementar dos clases con diferentes metodologías en diferentes paralelos, para conocer el nivel de impacto y alcance en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 1^{er}o BGU para una posterior análisis y comparación entre el grupo control y grupo experimental.

Aplicación pretes	Relatoría de las actividades desarrolladas	Duración
Contenido:	En conformidad con la planificación de la propuesta de intervención educativa se trabaja con los estudiantes del paralelo 1^{er}o BGU G de biología, llamado grupo de control, el contenido de la clase trata acerca del tema sistema digestivo y función de nutrición aquí se dictaron las clases de manera tradicional, minutos, se pide que los estudiantes saquen el texto de la asignatura, se explica, se dicta un poco de contenido y luego se le pide un resumen de su comprensión, también se observa que los estudiantes no realizan preguntas tampoco presentan mayor interés, esta fue la forma de trabajar durante los dos temas sistema digestivo y función de nutrición, es decir en el 1^{er}o BGU G (grupo control) no se aplicó ningún tipo de enseñanza con recursos digitales como videos audios presentaciones o páginas web etc.	
Metodologías:	Por otra parte, en otra hora se trabajó con el 1^{er}o BGU “H grupo experimental para ello llevamos a los alumnos al salón de biblioteca, lugar donde se facilitaba para hacer uso de la herramienta digital en el cual aquí se aplicó recursos digitales como el uso de la página web enfocada con el modelo ASSURE, se usó como un recurso educativo con contenidos como fotografías, imágenes, audios, textos referentes al tema sistema digestivo y nutrición por creación propia, ya que es un recurso que ofrece información, materiales y varios recursos didácticos en el proceso se enseñanza a aprendizaje. además, el estudiante puede trabajar de una manera autodidactica ya que es de fácil acceso y exploración reforzando su aprendizaje.	80 minutos

<p>Recursos:</p>	<p>Pizarra</p> <p>Marcadores</p> <p>Cuaderno de trabajo</p>	
<p>Actividades que realizo la pareja pedagógica:</p>	<p>La pareja pedagógica instalo la conexión del monitor hacia el proyector para que sea visibles las imágenes al igual que se escuche los audios de la clase, al ser una clase demostrativa, en ciertos momentos se debía detener las presentaciones para realizar las explicaciones en el momento del desarrollo del trabajo para un óptimo conocimiento con imágenes en 3D y audios esto fue importante realizar porque los estudiantes estaban muy interesados en los temas, curiosos y animados ante una clase diferente.</p>	
<p>Análisis postes</p>	<p>En base a las respuestas realizadas por los estudiantes y el registro de notas del post test llevado a cabo por la pareja pedagógica se analiza y se obtienen los siguientes promedios: como promedio general del grupo experimental post tes 9.37 frente a un 5.05 obtenidos en el pretest. Así mismo, del grupo de control post tes 7.35 frente al 5.47 del pretest, tal como se registra en las gráficas del contenido de esta investigación. Por ende, la pareja pedagógica en base a los resultados concluye que la implementación de la página web enfocada con el modelo ASSURE como herramientas de didáctica de aprendizaje tiene un valor significativo ya que gracias ello se evidencia en el grupo experimental que los alumnos comprenden mucho mejor los temas y eso se ve reflejado en la prueba del postes, a más de ello los alumnos se motivan con algo diferente adecuado y oportunamente necesario, por ello también buscaron generar más conocimiento de manera autodidacta.</p>	

Anexo N. Cronograma de intervención
Cronograma de Intervención

CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN																
Actividades	Abril				Mayo				Junio				Julio			
Semanas	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Orientaciones y revisión del proyecto de investigación.	■															
Realización y desarrollo tanto de actividades como métodos, técnicas e instrumentos de investigación.	■	■	■	■												
Diseño y elaboración de la propuesta.		■	■	■												
Ratificación de la propuesta.					■	■										
Exposición del desarrollo de la respectiva propuesta al tutor académico.					■	■										
Aplicación tanto de la entrevista al docente como la aplicación del pretest a los estudiantes de 1ero BGU "H" y 1ero BGU "G" y análisis de la propuesta.				■	■	■										
Aplicación de la propuesta.						■	■	■	■							
Aplicación del Postest al grupo experimental.									■							
Evaluación al grupo control y al grupo experimental.									■	■	■	■				
Análisis de los resultados obtenidos.												■	■	■		
Elaboración tanto de recomendaciones como conclusiones del proyecto de investigación.															■	■



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

[Carrera de: Educación en Ciencias Experimentales]

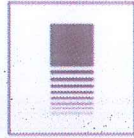
Yo, Katherine Daniela Chancusig Pesántez, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "Página web como estrategia de aprendizaje para la biología en los estudiantes de primero de bachillerato en la Unidad Educativa César Dávila" de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

[Azogues, 22 de septiembre de 2022

Katherine Daniela Chancusig Pesántez

C.I:1722534243



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

[Carrera de: Educación en Ciencias Experimentales]

Yo, Rober Bolívar Pauta Pulla, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "Página web como estrategia de aprendizaje para la biología en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa César Dávila", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

[Azogues, 22 de septiembre de 2022

Rober Bolívar Pauta Pulla

C.I:0703840652



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

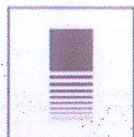
Carrera de: Educación en Ciencias Experimentales |

Yo, Katherine Daniela Chancusig Pesántez, autora del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "Página web como estrategia de aprendizaje para la biología en los estudiantes de primero de bachillerato en la Unidad Educativa César Dávila", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Azogues, 22 de septiembre de 2022

Katherine Daniela Chancusig Pesántez

C.I: 1722534243 |



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

[Carrera de: Educación en Ciencias Experimentales |

Yo, Rober Bolívar Pauta Pulla, autor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial “Página web como estrategia de aprendizaje para la biología en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa César Dávila”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su [autor].

[Azogues, 22 de septiembre de 2022

Rober Bolívar Pauta Pulla

C.I: 0703840652 |



CERTIFICADO DEL TUTOR

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

| Carrera de: Educación en Ciencias Experimentales
|

Yo, Elizeth Mayrene Flores Hinostroza, tutora del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial Página web como estrategia de aprendizaje para la biología en los estudiantes de primero de bachillerato en la Unidad Educativa “César Dávila perteneciente a los estudiantes: Katherine Daniela Chancusig Pesántez con C.I. 1722534243, Rober Bolívar Pauta Pulla con C.I. 0703840652. Doy fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 9 % de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

| Azogues, 22 de septiembre de 2022



Firmado electrónicamente por:
**ELIZETH MAYRENE
FLORES HINOSTROZA**

Elizeth Mayrene Flores Hinostroza

C.I: 1759316316 |