

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

POSGRADO



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

“Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales”

Trabajo de titulación previa la obtención del
Título de Magister en Educación, Tecnología e Innovación

Autor: Jefferson Alexander Morillo Jurado

Tutora: MSc. Adriana Elizabeth Prado Malte

Tulcán, 2024

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que el maestrante Morillo Jurado Jefferson Alexander con el número de cédula 0401499121-5 ha elaborado el trabajo de titulación: “Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales”.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuestas en la Codificación del reglamento de Régimen Académico y de estudiantes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi con RESOLUCIÓN N° 171-CSUP- 2023, por lo tanto, autorizo su presentación para la sustentación respectiva.

f.....

MSc. Adriana Elizabeth Prado Malte

TUTOR

Tulcán, octubre de 2024

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye un requisito previo para la obtención del título de Magister en Educación, Tecnología e Innovación.

Yo, Jefferson Alexander Morillo Jurado con cédula de identidad número 040149921-5 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

f.....

Jefferson Alexander Morillo Jurado

AUTOR

Tulcán, octubre de 2024

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Jefferson Alexander Morillo Jurado declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de titulación: “Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f......

Jefferson Alexander Morillo Jurado

AUTOR

Tulcán, octubre de 2024

AGRADECIMIENTO

Quiero iniciar este agradecimiento dedicándoselo a Dios ya que me dio la oportunidad junto a mi familia de tener y gozar de una buena salud en tiempos en los cuales esto es un factor muy importante y a su vez por permitirme la oportunidad de llevar a cabo mis metas día tras día sabiendo con certeza que en algún momento voy a poder llegar a cumplirlas hola para con esto poder avanzar en mi crecimiento no solo personal, sino que también profesional.

A mis queridos y amados padres Morillo y luz jurado quienes estuvieron en los momentos más fuertes y difíciles de mi vida, ayudándome cuando muchas veces como seres humanos que somos fracasé y Así mismo disfrutaron conmigo los éxitos que a lo largo de mi vida he tenido, muchísimas gracias por brindarme su apoyo de manera incondicional y desinteresada, enseñándome que nunca debemos darnos por vencidos y que se debe luchar mucho para poder cumplir nuestras metas propuestas.

A mi querida Universidad Politécnica estatal del Carchi la cual me abrió sus puertas para poder llevar a cabo mi posgrado brindándome los conocimientos necesarios durante toda esta travesía hola la cual lastimosamente está a muy poco tiempo de terminar, conocimientos que sin duda me van a servir en el diario vivir de mi vida laboral y los cuales felizmente voy a poder compartir con las personas que me rodean en el lugar que me toque estar.

Finalmente, pero no menos importante quiero agradecer a mi tutora Msc. Adriana Prado por toda la orientación y apoyo a lo largo de este proceso de titulación, por su paciencia por su tiempo y sobre todo por los conocimientos compartidos a lo largo de esta investigación.

Jefferson Alexander Morillo jurado

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación está dedicado a:

Padres

Olger Morillo y Luz Jurado a ustedes queridos papás les dedico esta investigación la cual fue fruto de un trabajo arduo a lo largo de varios meses, en la cual se plasma la entrega, motivación e inspiración que ustedes me brindan día a día para no desmayar en el camino, muchísimas gracias por todo lo brindado y aportado a lo largo de este proceso académico que afortunadamente con el apoyo de ustedes está llegando a su etapa final.

Hermanos

a mis hermanos Paola y Leandro gracias por su paciencia motivación lealtad y consejos que me brindaron a lo largo de este proceso académico, haciendo de nuestra familia un refugio en los momentos difíciles.

Compañeros

A los compañeros y amigos que logré encontrar en este proceso de posgrado agradecerles por el apoyo, hola risas y momentos difíciles que tuvimos en este proceso académico pero que siempre encontramos la manera de salir adelante.

Tutora

Agradecer a mi tutora Msc. Adriana Prado es la persona que me ayudó y orientó en todo el proceso de titulación.

ÍNDICE

RESUMEN.....	14
ABSTRACT	15
CAPÍTULO I.....	16
PROBLEMA	16
1.1. Planteamiento del problema.....	16
1.2. Preguntas de investigación	18
1.3. Objetivos de investigación	18
1.4. Justificación.....	18
CAPÍTULO II	22
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	22
2.1. Antecedentes de investigación	22
2.2. Marco Teórico	25
2.3. Marco Legal	36
CAPÍTULO III	42
METODOLOGÍA	42
3.1. Descripción del área de estudio de estudio	42
3.2. Enfoque y tipo de investigación	43
3.3. Definición y operacionalización de variables	45
3.4. Procedimientos	51
3.5. Consideraciones bioéticas	52
CAPÍTULO IV	53
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	53
CAPÍTULO V	81
PROPUESTA.....	81
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	112

Conclusiones	112
Recomendaciones.....	113
REFERENCIAS	114
ANEXOS.....	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población de estudiantes de la Unidad Educativa Bolívar	42
Tabla 2. Operacionalización dependiente	47
Tabla 3. Operacionalización independiente	49
Tabla 4. Comunicación.....	55
Tabla 5. Aprendizaje Significativo.....	56
Tabla 6. Aprendizajes innovadores	56
Tabla 7. Interacción grupal.....	57
Tabla 8. Aprender haciendo	58
Tabla 9. Trabajo colaborativo	59
Tabla 10. Ambientes de aprendizaje	60
Tabla 11. Evaluaciones.....	61
Tabla 12. Incorpora tecnología.....	62
Tabla 13. Aula invertida.....	62
Tabla 14. Intercambio de saberes	63
Tabla 15. Escucha activa	64
Tabla 16. Resolución de problemas	65
Tabla 17. Gamificación	66
Tabla 18. Resumen de procesamiento de casos	66
Tabla 19. Estadísticos de frecuencia	69
Tabla 20. Prueba de chi-cuadrado	70
Tabla 21. Medidas simétricas	71
Tabla 22. Pruebas de chi-cuadrado de actividades dinámicas.....	72
Tabla 23. Medidas simétricas de actividades dinámicas	72
Tabla 24. Pruebas de chi-cuadrado de incorporación de tecnología en el aula.....	74
Tabla 25. Medidas simétricas de incorporación de tecnología en el aula	74
Tabla 26. Pruebas de chi-cuadrado de ambientes de aprendizaje	76
Tabla 27. Medidas simétricas de ambientes de aprendizaje.....	76
Tabla 28. Índice de temáticas	84
Tabla 29. Temática N° 1 en base al libro de Ciencias Naturales	87
Tabla 30. Temática N°2 en base al libro de Ciencias Naturales	89
Tabla 31. Temática N° 3 en base al libro de Ciencias Naturales	91
Tabla 32. Temática N° 4 en base al libro de Ciencias Naturales	93

Tabla 33. Temática N° 5 en base al libro de Ciencias Naturales	95
Tabla 34. Temática N° 6 en base al libro de Ciencias Naturales	97
Tabla 35. Temática N° 7 en base al libro de Ciencias Naturales	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la Unidad Educativa Bolívar	43
Figura 2. Resultados de datos demográficos.....	54
Figura 3. Análisis de tabla cruzada edad* trabajo colaborativo y aprender haciendo.	67
Figura 4. Análisis de tabla cruzada género* resolución de problemas.	67
Figura 5. Análisis de tabla cruzada etnia*Incorpora tecnología	68
Figura 6. Perspectiva del docente de incorporar tecnología en la práctica educativa.....	71
Figura 7. Actividades dinámicas	73
Figura 8. Incorporación de tecnología en el aula	75
Figura 9. Ambientes de aprendizaje.....	77
Figura 10. Interfaz del aula iconográfica en Moodle para octavo.....	102
Figura 11. Videos en la interfaz	102
Figura 12. Videos de las distintas temáticas	103
Figura 13. Videos en la interfaz	104
Figura 14. Lecturas de las distintas temáticas	105
Figura 15. Foro en la interfaz.....	105
Figura 16. Foros de las distintas temáticas.....	106
Figura 17. Tareas en la interfaz.....	107
Figura 18. Tareas de las distintas temáticas	108
Figura 19. Tareas en grupo en la interfaz.....	108
Figura 20. Tareas en grupo de las distintas temáticas	109
Figura 21. Evaluaciones en la interfaz	110
Figura 22. Evaluaciones de las distintas temáticas	111

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Certificado del abstract por parte de idiomas	119
Anexo B. Informe de turniting	119
Anexo C. Informe de originalidad	119
Anexo D. Autorización para realizar la investigación	120
Anexo E. Autorización para utilizar el nombre de la institución.....	121
Anexo F. Validación de instrumentos de investigación	122
Anexo G. Consentimiento Informado.....	125
Anexo H. Encuesta dirigida a Docentes	126
Anexo I. Encuesta dirigida a Estudiantes	129
Anexo J. Entrevista a docentes	133
Anexo K. Entrevista a docente de Ciencias Naturales sobre estrategias didácticas.	135
Anexo L. Aplicación de instrumentos	138

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo proponer un aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE, como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas en el área Ciencias Naturales, con los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar. El enfoque fue mixto, de tipo descriptivo, documental y de campo. Se aplicó una encuesta dirigida a 185 estudiantes de Básica Superior y una entrevista a 13 docentes. Los estudiantes señalan que es importante recibir una capacitación sobre el manejo del aula virtual como apoyo en las Ciencias Naturales. Las actividades previamente elaboradas por los docentes favorecerán el desarrollo de las actitudes, procedimientos y capacidades cognitivas de los estudiantes. Se propone el diseño instruccional, apoyado en la metodología PACIE (presencia, alcance, capacitación, interacción, e-learning) para su posterior implementación en Moodle y de esta manera potenciar las estrategias didácticas existentes permitiendo a los estudiantes tener una mayor participación y motivación en sus clases. Se concluye que, se debe capacitar a los docentes de manera previa antes de la implementación de la plataforma Moodle con la aplicación del diseño instruccional, para garantizar la correcta utilización y la eficiencia del aula virtual, a través de las estrategias didácticas se pueda generar una mejor comprensión.

Palabras clave: Enseñanza, Metodología PACIE, Plataforma Moodle.

ABSTRACT

The objective of the research was to propose a virtual Iconographic classroom in Moodle with the PACIE methodology, as a support for the teaching of the ecosystems unit in the Natural Sciences area, with eighth grade students of Basic General Education of the Bolívar Educational Unit. The approach was mixed, descriptive, documentary and field. A survey was applied to 185 students of Upper Basic and an interview with 13 teachers. The students point out that it is important to receive training on the management of the virtual classroom as a support in Natural Sciences. The activities previously prepared by the teachers will favor the development of attitudes, procedures and cognitive capacities of the students. The instructional design is proposed, supported by the PACIE methodology (presence, reach, training, interaction, e-learning) for its subsequent implementation in Moodle and in this way enhance the existing didactic strategies allowing the students to have greater participation and motivation in their classes. It is concluded that teachers must be trained in advance before the implementation of the Moodle platform with the application of instructional design, to ensure the correct use and efficiency of the virtual classroom, through teaching strategies a better understanding can be generated.

Keywords: Teaching, PACIE methodology, Moodle platform.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El mundo avanza día con día, la tecnología va creciendo a pasos agigantados lo que ha revolucionado la forma en que interactuamos, trabajamos y aprendemos en la sociedad contemporánea (Álvarez, 2021). En el campo de la educación se plantean nuevos retos en donde se pretende aprender de la virtualidad, la cual es considerada como una poderosa herramienta para mejorar el proceso de enseñanza ya que permitirá lograr enriquecer los procesos de aprendizaje; sin embargo, su integración efectiva en el entorno educativo sigue siendo un reto para educadores, instituciones y estudiantes (Becerra, 2020).

La aplicación de los ambientes virtuales iconográficos en el proceso de enseñanza ha sido objeto de varios estudios en los últimos años (Torres *et al.*, 2020). A pesar de los avances tecnológicos y la abundancia de recursos, todavía existen algunos problemas en su correcta y eficaz aplicación en el campo de la educación, tales como la negación al cambio en donde los educadores pueden ser reacios en adoptar nuevas tecnologías en el aula de clases debido a la falta de capacitación, el miedo a lo desconocido o la preferencia por los métodos de enseñanza tradicionales (Mendoza, 2020). Por otro lado, la falta de recursos y capacitación para llegar a tener una implementación exitosa de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) requiere una infraestructura adecuada, como computadoras, acceso a Internet y software educativo, así como formación para que los maestros usen estas herramientas de manera efectiva, finalmente el uso excesivo de dispositivos electrónicos en el aula puede distraer a los estudiantes y reducir su enfoque en las tareas académicas (Iglesias, 2020).

En muchos otros países, actualmente los espacios virtuales están ganando terreno en el proceso de enseñanza, en el caso de Ecuador esto no es la excepción debido a que ya se están realizando varias investigaciones las cuales pretenden implementar aulas iconográficas en los salones de clases con el fin de aprovechar el potencial de las TIC en la educación. A continuación, se presenta investigaciones en donde es evidente que en el Ecuador se está usando los entornos virtuales a través de aulas iconográficas para los procesos de enseñanza:

El desarrollo de entornos virtuales iconográficos orientados al fortalecimiento de la enseñanza en instituciones de educación superior ecuatorianas tiene como objetivo mejorar la calidad de la educación, la innovación en la gestión académica y la eficiencia en la misma. Estos entornos

virtuales establecen espacios en los cuales los estudiantes pueden interactuar e ir descubriendo por sí mismos los recursos didácticos de las distintas materias (Torres *et al.*, 2020).

Por otro lado, en la ciudad de Quito en el Centro de Educación Militar, se realizó la implementación de aulas virtuales iconográficas con el objetivo de lograr la construcción del conocimiento de una manera efectiva, así como la interacción directa mediante la retroalimentación y evaluación en línea entre los docentes y estudiantes para con ello lograr las metas esperadas.

En el ámbito local en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi se ha desarrollado el estudio e implementación de un aula virtual en Moodle la cual servirá como apoyo para la enseñanza de las ciencias naturales ya que actualmente los conocimientos impartidos por parte de los docentes a los estudiantes se los realiza de manera tradicional, es decir sin la ayuda de las distintas plataformas digitales, aplicaciones y de las estrategias didácticas que les permitirían a los estudiantes poder llegar a desarrollar distintas destrezas, conocimientos y competencias (Rivero *et al.*, 2020). En ese sentido el proceso de enseñanza actual debería de dejar de ser solamente de manera teórica, sino que también la implementación de los entornos virtuales pueda hacer que las clases mucho más prácticas y así poder llegar a tener un aprendizaje más significativo con los estudiantes (Camacho *et al.*, 2020).

La utilización de las distintas plataformas, herramientas tecnológicas y de estrategias didácticas educativas, apoyadas con la metodología PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, E-learning) resulta siendo de mucha ayuda para agilizar los distintos procesos de enseñanza, hasta incluso ayuda a crear ideas para sus próximos proyectos, los cuales en un futuro les va a permitir llegar a materializar las distintas ideas de negocios tengan más probabilidades de realizarse de manera exitosa (Cobos *et al.*, 2020).

Una vez ya analizado el problema de investigación se llegó a plantear la siguiente pregunta: ¿Cómo el entorno de un aula virtual iconográfica ayudaría a los estudiantes de la Unidad Educativa Bolívar en el aprendizaje de Ciencias Naturales?

1.2. Preguntas de investigación

- ✓ ¿Cuáles son las estrategias didácticas que utilizan los docentes para el aprendizaje de la unidad de los ecosistemas para el área de Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar?
- ✓ ¿Qué utilizan los docentes como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas en el área Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar?
- ✓ ¿Es necesario un aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE, como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas en el área Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar?

1.3. Objetivos de investigación

Objetivo General

Proponer un aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE, como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas en el área Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

Objetivos Específicos

- ✓ Identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes para el aprendizaje de la unidad Seres Vivos para el área de Ciencias Naturales en el 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.
- ✓ Elaborar un diseño instruccional en línea para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas del área de Ciencias Naturales en el 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.
- ✓ Construir un aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE, como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas del área Ciencias Naturales en el 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

1.4. Justificación

Dados los rápidos avances en tema tecnológico, el estudio tiene sentido en la sociedad moderna, debido a que el sistema educativo actual se enfrenta a una nueva situación en el uso de la tecnología tiene un papel fundamental en la educación, ya que permite a las personas poder

tener acceso fácil y rápido a la información que se encuentra a su alcance para facilitar el aprendizaje, la interacción a través de la web permite a los estudiantes tener un mejor nivel académico, por lo que es necesario la utilización de las aulas iconográficas en la educación para de esta manera poder llegar a mejorar los niveles de rendimiento y facilitar la interacción entre profesores y alumnos los cuales podrán llegar a utilizar diferentes recursos tecnológicos para facilitar el autoaprendizaje, promover la comprensión, absorber el contenido más rápido, así como también el fomento del trabajo colaborativo.

Actualmente la utilización de entornos virtuales durante el proceso de aprendizaje, se han convertido en un recurso invaluable para el desarrollo de competencias en los distintos procesos de enseñanza productivos en el sistema educativo, especialmente cuando se usan las comparaciones para enseñar o abarcar temas de mayor dificultad en el momento de comprender, vincular y transformarlo en algo más familiar y atractivo sin embargo, el uso de estas aulas iconográficas no solo muestra cómo pensamos acerca de las problemáticas, también puede llegar a ser una guía y orientación para poder cambiar la estructura rígida del pensamiento con respecto a la incorporación de nuevas visiones como oportunidades para el diseño instruccional.

Unidades educativas, docentes y estudiantes son los que se benefician de manera directa porque los estudiantes perfeccionan sus habilidades con estas herramientas educativas complementarias las cuales también les estarían preparando a los estudiantes para la universidad y a su vez en su vida laboral y profesional, apegándose con los requerimientos de una nueva sociedad mucho más productiva, flexible y eficiente; por tanto esta investigación resulta ser sostenible debido a que cuenta con el apoyo del Rector, personal y estudiantes de la unidad educativa, lo que permitirá el desarrollo normal de la misma.

Mediante esta investigación se pretende proponer un entorno virtual Iconográfico en la plataforma Moodle apoyados de la metodología PACIE para ser utilizada en la enseñanza de Ciencias Naturales, en donde los docentes utilicen estos entornos virtuales con la finalidad de ser utilizados como un apoyo, debido a que la educación actual debería pasar de la enseñanza tradicional a una educación en la cual se utilice la tecnología que fusionado con la metodología PACIE se pueda tener un aprendizaje más dinámico y a su vez divertido.

Esto es posible porque gracias al acceso y recolección de información en las unidades educativas se dispone de recursos y el medio es el mejor para llevar a cabo una investigación completa del problema, la implementación del aula metafórica, generando un mayor interés y

participación de los estudiantes en el tema sin perder la iniciativa, creatividad y colaboración que supone el proceso enseñar y aprender, más allá del tiempo y el espacio.

La utilización de un aula iconográfica a través de Moodle los estudiantes no van a encontrar tareas de la manera tradicional (números, letras), sino que las tareas serán muy interactivas ya que en el entorno de Moodle se pueden encontrar más de 15 diferentes tipos de actividades como: Wikis, quizzes, foros, glosarios, tareas, etc. Todo este tipo de actividades se las puede realizar dependiendo de las necesidades que puedan llegar a tener en los diferentes cursos o de la metodología que aplique en clases cada profesor.

De acuerdo con lo establecido por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2017-2021 Toda una vida aquí se propone una serie de medidas las cuales pretenden mejorar en ciertos aspectos la educación en el Ecuador entre ellos los más importantes tenemos el llegar a construir un sistema educativo que sea de acceso universal, absolutamente gratuito y de excelente calidad, para de esta manera poder llegar a brindar y mejorar la calidad en general del sistema educativo nacional el cual se verá reflejado en los resultados ya sea a nivel nacional o internacional de sus maestros y estudiantes.

Así mismo este plan promueve medidas las cuales pretenden ayuden a mejorar el ámbito tecnológico en el Ecuador desarrollando infraestructura tecnológica permitiendo que muchas más personas puedan estar inmersas en las tecnologías de la información y comunicación accediendo a sus amplios beneficios de conocimiento e información, fortaleciendo así programas de asistencia técnica, innovación y capacitación con lo cual podrá permitir a las empresas y a la comunidad en general del país poder estar a la vanguardia de los avances tecnológicos.

El Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida en el Eje 2 de la Economía puesta al servicio de la sociedad, la cual tiene como objetivo el poder consolidar un sistema económico, solidario y social sostenible, así como afianzar la dolarización a través del mejoramiento del nivel tecnológico a nivel nacional mediante medidas que se enfoquen en promover el acceso a nivel general a las tics, teniendo transición a una economía de servicios y conocimientos, el alcance a tecnologías más avanzadas mediante la ayuda de programas de asistencia técnica fortalecidos a través de capacitaciones que estén enfocadas y direccionadas en la innovación, para de esta manera poder llegar a la meta de hacer que se incremente la participación general en la economía popular y solidaria, mediante el aumento de los porcentajes en las compras totales de

las personas en los supermercados, de igual manera con los micro, pequeños y medianos productores y proveedores a nivel nacional. Finalmente, la presente investigación: Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales se enfoca en la línea de investigación Innovación en la mediación pedagógica, aprendizaje y desarrollo. Sub-línea: Formación docente en el aula, la escuela y la comunidad.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes de investigación

En esta sección, se detallan los antecedentes más importantes de la investigación, es decir, contribuyeron significativamente al desarrollo del contenido del trabajo porque fueron citadas las pautas propuestas por diferentes autores las cuales son muy similares al problema que se aborda actualmente. A continuación, se describen algunos estudios realizados previamente, cuya problemática central mantiene similitudes con las variables de estudio de la presente investigación.

Como primer objeto de estudio, Reinoso *et al.* (2022) en su artículo de investigación “Aula virtual iconográfica para el desarrollo de competencias en educación técnica” tiene como objetivo implementar aulas virtuales iconográficas para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de la Unidad Educativa Guillermo Mensi. La investigación es de tipo descriptiva, con una metodología no experimental con un análisis cualitativo de corte transversal.

De igual manera, Albán *et al.* (2022) en su investigación “Implementación de aulas iconográficas y metafóricas para la educación híbrida en el Centro de Educación Militar” tiene como objetivo identificar la necesidad de aulas iconográficas, para tener una interacción entre los docentes y estudiantes, para con ello tener conocimiento de una manera más digital e interactiva. La metodología aplicada para esta investigación se la realizó con la implementación de las aulas iconográficas y metafóricas en la unidad educativa en la cual se mira la necesidad de un entorno asíncrono donde los estudiantes y docentes podrán participar de manera independiente cuando ellos así lo requieran. Como conclusión del estudio se determinó se aplicará el diseño instruccional con la ayuda de la metodología PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, E-learning) y del modelo ADDIE, lo que hace que se genere un entorno virtual de aprendizaje entre docentes y estudiantes de manera asincrónica o sincrónica.

Por consiguiente, en su investigación Cuyo (2019) “Las Plataformas Virtuales Y Los Resultados De Aprendizaje” tiene por objetivo analizar el uso de las plataformas virtuales para garantizar los resultados de aprendizaje en estudiantes de primero, segundo y tercer año de la carrera de Sistemas de Información de la UTC – La Maná. La metodología que se aplicó es a través de la investigación empírica, tomados a 93 estudiantes de la carrera con los cuales permitió tomar la decisión de diseñar una aula virtual iconográfica en la plataforma Moodle,

está construida mediante la metodología PACIE y con el diseño instruccional ADDIE. Como conclusión el uso de plataformas virtuales en educación superior es demasiado baja, ya que la transmisión de conocimientos se lo realiza de forma tradicional y dan poca importancia a los recursos tecnológicos.

Así mismo, en su investigación Salguero (2018) “Educación Ubicua Y El Proceso Cognitivo” la cual tiene como objetivo la implementación de una aplicación informática educativa para usar herramientas online en los procesos de aprendizaje ubicuo con la ayuda de un aula iconográfica para estudiantes universitarios. La investigación es cuantitativa, la técnica para la recolección de datos fue la encuesta aplicada en 189 estudiantes. Los resultados obtenidos en la encuesta fueron validados mediante el Alfa de Cronbach con el valor de 0,74 los cuales fueron favorables para el planteamiento de la propuesta que es el desarrollo de un aula iconográfica mediante la aplicación de la metodología PACIE.

Del mismo modo en su investigación Espín (2018) “Entornos Virtuales y la Influencia En El Desarrollo De Habilidades Gimnásticas” que tiene como objetivo implementar un aula iconográfica para desarrollar las habilidades gimnásticas en estudiantes de octavo EGB. La investigación es cuantitativa y cualitativa en donde para su desarrollo se formuló variable dependiente e independiente. Para la recolección se utilizó encuesta, aplicada a 38 estudiantes. El aula iconográfica utiliza la metodología PACIE.

En concordancia al objeto de estudio Pico (2022) en su investigación “Entornos Virtuales De Aprendizaje Para El Fortalecimiento De La Enseñanza-Aprendizaje De Geometría Analítica En Décimo Año De Educación General Básica” la cual tiene como objetivo fortalecer la enseñanza en decimos años. Para la metodología la población son los 17 estudiantes de décimo año y 6 docentes de la Unidad Educativa, a los cuales se les aplico una encuesta sobre el uso de entornos virtuales en la asignatura de Matemática. Los resultados obtenidos fueron muy satisfactorios ya que, si se utilizan los EVA además de que los estudiantes tienen interés y a su vez motivación, lo que permite elevar y fortalecer el nivel académico.

Del mismo modo Valencia (2018) en su investigación “El Aprendizaje Colaborativo Mediante Entornos Virtuales de Aprendizaje Iconográficos como Herramienta para la Disminución del Analfabetismo Digital en Docentes de Educación Primaria” la cual tiene como objetivo la implementación de un EVA iconográfico para la disminución del analfabetismo digital en los Docentes. La investigación tuvo un enfoque Quali-Cuantitativo. Como resultados se obtuvo que

el uso de aulas virtuales permite al estudiante tener aprendizaje colaborativo mediante tareas y actividades donde él mismo estudiante es el protagonista.

De igual manera Chicaiza (2019) en su investigación “Los Eva como Estrategia de Aprendizaje en la Educación Superior” en donde tiene como objetivo desarrollar e implementar una aplicación educativa que permita utilizar herramientas Online como lo es un EVA Iconográfico para el mejoramiento del aprendizaje en los estudiantes universitarios. En la investigación se planteó una variable independiente y una variable dependiente. La técnica para la recolección de datos fue una encuesta que estuvo aplicada a 50 estudiantes. Como resultados se obtuvo que Moodle resulta ser una alternativa para la implementación del EVA Iconográfico porque permite utilizar recursos tecnológicos innovadores que ayudan en el fortalecimiento del aprendizaje.

De acuerdo con Andrade (2022) en su investigación “Desarrollo de un aula virtual iconográfica para el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de cuarto grado de Educación General Básica Elemental” la cual tiene como objetivo implementar un aula virtual iconográfica para el fortalecimiento del aprendizaje lógico matemático. La metodología para La investigación parte con un enfoque cualitativo apoyado con la investigación-acción. Para la recolección de información se utilizó: listas de cotejo, encuestas y una entrevista a la docente. Como resultados se evidencio que los estudiantes tuvieron mejoría en los problemas de lógica matemática, cálculo mental, así como también en la estimación de longitud y cantidades.

Finalmente, Duran (n.d.) en su investigación “Modelo de Aula Virtual iconográfica y replicable para docentes que se inician en la modalidad b_learning y requieran complementar el proceso educativo en la Academia Técnica Militar Núcleo Armada” tiene como objetivo diseñar un modelo de aula virtual segura y a su vez amigable para docentes que no cuentan con demasiados conocimientos en computación, mediante los ambientes virtuales de aprendizaje que brinda Moodle ayudado de la metodología PACIE. La modalidad de estudio será el b_learning. Como conclusiones se determinó que los docentes necesitan capacitaciones para el manejo de aulas virtuales para que este tipo de propuestas sean factibles.

2.2. Marco Teórico

Constructivismo

De acuerdo con lo manifestado por Spector *et al.* (2008) las raíces del constructivismo social hoy tienen sus inicios en la psicología del desarrollo que fue instaurada por Jean Piaget en los años de 1896-1980, Lev Vygotsky con su teoría Histórico-Cultural en los años de 1896-1934 y de igual manera Max Wertheimer en los años de 1880-1943 con la psicología de la Gestalt, en donde Jean Piaget la primer persona la cual enfatizó sobre la naturaleza constructiva de la mente en los niños en dónde ellos son los encargados de intentar construir, entender y comprender el Mundo exterior que les rodea. Vygotsky hoy de manera independiente llegó a tener unas conclusiones muy similares con las que planteó Piaget en relación con la importancia constructivista en la promoción del aprendizaje. Wertheimer resalta la importancia de tener y sostener el pensamiento productivo como una forma de ser reconstructivos.

El constructivismo social es una teoría que le da importancia a la construcción del conocimiento de manera activa y a la acción de manera constructivista en los procesos de aprendizaje, esta teoría está basada gracias a las ideas de los psicólogos del desarrollo como lo son Jean Piaget, Lev Vygotsky y Max Wertheimer.

Constructivismo Social

En ese sentido Spector *et al.* (2008) sostiene que el construir el constructivismo de Piaget se desvía de la idea del constructivismo social debido a que hace hincapié en la importancia de tener una interacción social para de esta manera poder llegar a tener una mejor comprensión, en dónde el conocimiento se da mediante las relaciones sociales, en otras palabras todo lo aprendemos interactuando o comunicándonos unos con otros sea esta comunicación de manera personal o de manera virtual a través de los distintos medios tecnológicos de comunicación. El interés del constructivismo social es ver cómo aprenden los individuos mediante todas estas interacciones, por su parte el constructivismo radical va más allá con todas estas ideas en donde argumenta que el conocimiento nace desde la mente humana por lo que es imposible saber cuánto de este conocimiento corresponde a la realidad verdadera.

Se puede evidenciar las diferencias que existen entre el constructivismo que plantea Piaget con el constructivismo social en donde hace hincapié en la naturaleza de la mente de los niños cómo constructivista mientras que el constructivismo social da importancia a las interacciones

sociales que hacen parte del logro en la comprensión. Por otro lado, el constructivismo radical hace referencia que todo el conocimiento se crea a partir de la mente humana haciendo que sea imposible medir con certeza la realidad verdadera, destacando las perspectivas y enfoques diferentes que se dan en la teoría constructivista y la evolución de cada uno de estos en donde se puede incluir la importancia que tiene la interacción social dentro de los aprendizajes y de la construcción del conocimiento en general.

Procesos pedagógicos para el aprendizaje

De acuerdo con el autor Chipana (2021) los procesos pedagógicos son el conjunto de procesos los cuales son realizados por el docente con el objetivo de mediar el aprendizaje que reciben los estudiantes, estas prácticas que realizan los educadores son un conjunto de saberes y acciones que se dan entre las personas que participan en los procesos educativos con el fin de poder construir competencias, conocimientos y clarificar valores para la vida cotidiana. Cabe resaltar que los procesos pedagógicos no son momentáneos, sino que son permanentes y se los utiliza en el momento y lugar que sean necesarios.

Según el resultado de las investigaciones realizadas por los autores Herrera y Fraga (2009) llevadas a cabo en los distintos niveles educativos en el campo de la acción didáctica, afirman que existen seis etapas las cuales se encuentran interrelacionadas estrechamente, haciendo que se mejore el desarrollo de los aprendizajes en cualquier área de estudio. A continuación, se presenta cada una de las seis etapas: etapa motivacional, apropiación del nuevo contenido, fijación del nuevo contenido, etapa de aplicación del conocimiento, etapa de profundización del contenido, etapa de sistematización del contenido.

Etapa motivacional: En esta etapa el docente con la ayuda de los estudiantes tiene que realizar una evaluación sobre la predisposición que el estudiante tiene con el nuevo contenido, es decir que la motivación juega un papel importante a la hora de conocer nuevos conocimientos ya que es necesario conocer la expectativa de los estudiantes sea esta positiva o negativa y de acuerdo con eso crear estrategias las cuales ayuden a que el estudiante posea una motivación positiva.

Apropiación del nuevo contenido: En este apartado es muy crucial la intervención del docente debido a que este deberá encontrar estrategias didácticas de manera individual o grupal que ayuden a diseñar una aproximación al nuevo contenido debido a que es necesario que los estudiantes se encuentren preparados para poder modificar sus conocimientos con la obtención de los nuevos conocimientos. Este apartado es muy importante debido a que no todos los

estudiantes tienen el mismo conocimiento sobre el objeto de estudio y estos conocimientos no coinciden con los del docente, por eso es muy importante realizar diferentes preguntas y mantener diálogos entre docentes y estudiantes.

Fijación del nuevo contenido: Una vez obtenida la apropiación del nuevo conocimiento, resulta necesario que se fijen los conocimientos del estudiante y esto se logra mediante la elaboración de tareas de distinta índole, como lo son la interpretación, práctica y evaluaciones haciendo que se ponga inconstante práctica los conocimientos de los estudiantes para de esta manera poder fijar el nuevo conocimiento.

Etapas de aplicación del conocimiento: En esta etapa el docente deberá crear diferentes situaciones las cuales los estudiantes deben enfrentarse a los distintos problemas y situaciones para con estas exigencias y enfrentamientos los cuales pueden ser presentados en la vida real se pueda poner a prueba las potencialidades de manera individual de cada estudiante con las distintas exigencias dadas por el docente.

Etapas de profundización del contenido: En este apartado el estudiante deberá enriquecer su propia comprensión por medio de la discusión y búsqueda de hallazgos científicos, hallazgos tecnológicos que estén relacionados con el objeto de estudio, es decir que en esta etapa la intervención es prácticamente individual, mientras que el docente ocupa el papel de guía, animador y organizador del contenido.

Etapas de sistematización del contenido: En esta etapa consiste en que el docente debe hacer que el estudiante pueda comprender y sea consciente en la manera en que interrelaciona, comprende y aprecia los distintos contenidos en las distintas etapas de aprendizaje.

Estrategias didácticas en el proceso aprendizaje

De acuerdo con lo manifestado por Fiorella y Mayer (2015) una estrategia didáctica es una actividad que se inicia por el alumno a lo largo del proceso de aprendizaje con el objetivo de dar sentido al material que se está llevando en estudio, de acuerdo con esto los autores mencionan que de manera específica existen ocho estrategias didácticas las cuales están destinadas a potenciar y mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Creación de estas estrategias didácticas por parte de los docentes para los estudiantes puede ayudar a mejorar la capacidad que éstos tienen para entender y retener la información proporcionada en clases y de esta manera mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

Ocho estrategias didácticas:

1. Aprender resumiendo
2. Aprender por mapeo
3. Aprender dibujando
4. Aprender imaginando
5. Aprender por autoevaluación
6. Aprender por auto explicación
7. Aprender enseñando
8. Aprender actuando

1. Aprender resumiendo

Según Fiorella y Mayer (2015) esta estrategia didáctica implica que el estudiante al resumir lo explicado por sus docentes reafirma las ideas principales de lo que yo he aprendió, pero con sus mismas palabras, lo cual es muy importante debido a que invita al estudiante a seleccionar lo que considere más relevante y organizarlo de manera precisa para integrarlo con el conocimiento que ya tenía previamente. Al realizar el resumen ese tipo de aprendizaje puede ser mucho más efectivo con una capacitación previa de los docentes, a su vez el resumir ayuda a los estudiantes a comprender de mejor manera el material que está a base de texto.

2. Aprender por Mapeo

Según Fiorella y Mayer (2015) este tipo de estrategia consiste en que a base de un texto y previo a una instrucción del docente los alumnos deben ordenar las palabras de manera gráfica ya sea con un ordenador gráfico o con un mapa conceptual haciendo que solamente puedan utilizar palabras clave y palabras que ayuden a conectar a los nodos haciendo que el aprendizaje sea mucho más eficaz.

3. Aprender dibujando

Según Fiorella y Mayer (2015) este tipo de aprendizaje aporta elementos fundamentales dentro de los procesos de enseñanza debido a que se le puede dar diferentes usos desempeñando en las manos del docente un papel muy importante ya que la utilización de dibujos puede ser utilizado para transmitir información de manera eficaz y a su vez visual haciendo que los aprendizajes sean mucho más comprensivos y los que reciban la información puedan retenerlo de manera más efectiva.

4. Aprender imaginando

Según Fiorella y Mayer (2015) este aprendizaje surge mediante una instrucción del docente en donde solicita a los estudiantes realizar un dibujo a base de una lección que estuvo basada en un texto, lo cual resulta ser muy útil para que ayude en la comprensión ya que para los estudiantes es mucho más fácil entender mediante imágenes que a través de texto.

5. Aprender por autoevaluación

Según Fiorella y Mayer (2015) esta estrategia didáctica implica que el estudiante tiene que responder varias preguntas sobre las temáticas que ya fueron explicadas previamente por sus docentes con el fin de poder mejorar y reafirmar el aprendizaje de los estudiantes a largo plazo.

6. Aprender por auto explicación

Según Fiorella y Mayer (2015) este tipo de aprendizaje se da cuando los mismos estudiantes son los que explican el contenido de una clase entre ellos, es decir que los mismos estudiantes son los que generan sus propias explicaciones la cual puede ser mucho más efectiva si se utilizan los mapas conceptuales o diagramas.

7. Aprender enseñando

Según Fiorella y Mayer (2015) esto implica mejorar la comprensión propia del material que ya se estudió de manera previa para poder enseñarlo a los demás, es decir que un estudiante puede mejorar su propia comprensión y conocimiento de un material sí explica los conceptos más importantes del conocimiento que ya aprendió a otro estudiante, para así de esta manera poder reafirmar los conocimientos en la memoria de largo plazo.

8. Aprender actuando

Según Fiorella y Mayer (2015) este tipo de aprendizaje se da mediante la participación de los estudiantes debido a que estos tienen que realizar movimientos o gestos relevantes mientras están aprendiendo una temática, hoy sin embargo este tipo de aprendizaje puede ser mucho más importante si se lleva a cabo con estudiantes que ya tienen conocimientos previos sobre el tema.

Plataforma virtual para el proceso de enseñanza aprendizaje

Según Díaz (2009) la denominación de plataforma virtual hace referencia a un entorno informático el cual es caracterizado por tener un grupo de herramientas web que están enfocadas en la educación, debido a que la configuración facilitada para los docentes hace que sea mucho más fácil poder llegar a cubrir todas las necesidades presentes en el ámbito educativo de manera asincrónica y sincrónica. En ese sentido el uso de las plataformas educativas en la educación las herramientas tecnológicas se presentan como el mecanismo para poder llegar a cumplir con todos los procesos de enseñanza en todas y cada una de las propiedades.

Autores como Barrera y Guapi (2018) manifiestan que plataformas virtuales dentro del campo educativo se han ido estableciendo y posesionando de manera significativa en las instituciones de educación superior por ser una herramienta efectiva en la transmisión de conocimientos, en donde a su vez les puede otorgar la oportunidad de adquirir, asimilar y construir un aprendizaje colaborativo entre estudiantes y docentes ayudados con las diferentes herramientas que se presentan en las plataformas virtuales.

Por otro lado, para Peralta (2015) el termino de plataformas virtuales no son más que espacios en donde se intercambian contenidos a través de herramientas de participación que se encuentran disponibles en estos entornos como: chat, video conferencias, chat, entre muchas otras. En ese sentido para autores como Rodríguez (2017) las plataformas virtuales de manera más sencilla pueden generar actividades las cuales permitan transmitir aprendizaje, aumentar la participación y la creación de oportunidades de enriquecer mucho mejor el conocimiento. Ante lo expuesto el uso de las plataformas virtuales hace más fácil el acceso a la información académica y a su vez puede promover interacciones entre cada uno de los participantes, permitiéndoles tener retroalimentaciones en los distintos temas, así como la asimilación mejorada de los mismos.

La importancia en la educación según los paradigmas actuales de las distintas plataformas virtuales radica en el trabajo en equipo, la integración, la interacción entre los participantes y además de que potencializa la comunicación Benta *et al.* (2014) por otro lado Walsh (2015) señala que las plataformas virtuales deberían llegar a combinarse con la educación debido a que este tipo de herramientas pueden permitir una gran variedad de actividades adicionales, dedicación, deseo de aprender, pensamiento creativo y crítico.

Las plataformas virtuales son herramientas que pueden llegar a brindar la capacidad de interacción con fines pedagógicos entre uno o varios usuarios. El uso de plataformas y entornos virtuales son considerados como un proceso en donde se pueden evolucionar los conocimientos, así como los procesos de enseñanza y aprendizaje, los cuales sirven como alternativa y complemento para los procesos tradicionales de aprendizaje (Rico y Agudo, 2016). En la actualidad las limitantes como disponibilidad, tiempo y distancia quedaron en el pasado debido a que con el uso y aplicación de estas herramientas se rompen esas barreras.

Recursos educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Según lo manifestado por Rodríguez (2017) un recurso educativo es aquel que puede reforzar la actuación de los docentes con el mejoramiento en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es por ello por lo que los recursos educativos diseñados para el proceso de enseñanza son material didáctico o herramientas que favorecen al alumno debido al contenido llamativo de forma participativa, interactiva y a su vez amigable.

Según manifiesta UNESCO (2015) los REA (recursos educativos abiertos) son los podcasts, videos, audios, imágenes y distintos tipos de textos los cuales van a estar diseñados y a su vez destinados en el aprendizaje. Según esa introducción todos los recursos didácticos educativos son recursos digitales de alta calidad, gratuitos y a su vez libres, los que van a estar en la web como apoyo educativo para la transformación y mejoramiento de los conocimientos.

En ese mismo sentido Sulmont (2005) señala que los recursos educativos digitales resultan ser el vehículo y la cartera en donde se van a encontrar todo tipo de contenidos que ayuden en el proceso de enseñanza y a su vez con la construcción del conocimiento, mediación del aprendizaje y en la comunicación pedagógica. Por tanto, el uso de estos espacios interactivos que contienen diversos recursos puede llegar a favorecer el aprendizaje educativo en gran manera debido a la actualización de información junto con el reciclaje y reutilización de todo tipo de recursos didácticos de diversos niveles educativos.

Una plataforma virtual educativa en su adaptación al proceso de enseñanza puede brindar una serie de ventajas en los procesos de educación, por lo cual se mira la necesidad de citar el estudio de Segura (2013) quien enlista las siguientes ventajas:

- ✓ Eliminación de infraestructura física por el acceso virtual a los distintos contenidos.

- ✓ El usuario puede acceder a la información independientemente del tiempo y del espacio siempre y cuando tenga conexión a internet
- ✓ Mejoramiento del proceso de enseñanza debido al acceso a los distintos tipos de recursos
- ✓ El aprendizaje se vuelve colaborativo y a su vez flexible
- ✓ Los usuarios tienen la oportunidad de aportar e interactuar lo cual permite un mejoramiento en la calidad de conocimientos
- ✓ Le permite al docente tener una retroalimentación con sus estudiantes
- ✓ Aumenta el nivel de motivación y participación en los estudiantes
- ✓ Los aportes que realizan los estudiantes se dan en base a sus propios conocimientos

A continuación, según Segura (2013) enlista las razones las cuales una plataforma educativa posee desventajas antes, durante y luego de que se avanza en el proceso de aprendizaje.

- ✓ **Capacitaciones:** Para que una plataforma educativa virtual tenga éxito se necesita realizar capacitaciones a los docentes para que estos puedan asumir y enfrentarse a los retos que se presentan con los avances tecnológicos y que esta sea en cortos periodos de tiempo.
- ✓ **Técnicas:** Se presentan fallas que son propias de la tecnología, como lo son: problemas de conectividad, acceso a la información, entre otras.
- ✓ **Distractores:** El diseño de la estructura, recursos y actividades deben estar de forma correcta caso contrario se saturará de contenidos a los estudiantes lo que afectará de manera grave en el desempeño académico.

Rol del tutor para la enseñanza

Al igual que de manera presencial, el rol del tutor virtual desempeña un papel muy importante debido a conocimiento y aplicación de sus virtudes como: dominio del tema, ambientes virtuales, contenidos curriculares, entre otros. A continuación, según Moreira (2014) se enlistan los roles que un tutor virtual debería tener.

- ✓ **Creador:** Adaptación de nuevos contenidos, crea, valora, aplica y evalúa su funcionalidad con el fin de mejorar los procesos educativos.
- ✓ **Motivador:** Depende del profesor que las aulas no sean sólidas, aburridas y frías por lo que se debe promover, avanzar, reforzar y corregir errores con el fin de mejorar de manera constante.

- ✓ **Conciliador:** El docente debe lograr que los estudiantes se involucren mediante la participación, análisis y discusión, para de esta manera poder tener una retroalimentación entre todos los participantes.
- ✓ **Promueve la integración y participación:** a través de la guía del docente, los estudiantes deben ser los protagonistas en donde puedan desarrollar las actividades y poder profundizar en las mismas.
- ✓ **Acompañamiento en el aprendizaje:** el acompañamiento y seguimiento a los estudiantes debe ser de forma permanente en todos los procesos de formación para con ello poder llegar a garantizar una enseñanza significativo.
- ✓ **Organizador:** El maestro deberá tener una planificación inicial del curso, así como los recursos, asignaciones, tiempo para actividades y evaluaciones.

Rol del estudiante para el aprendizaje

Para (Araque *et al.* 2018) el rol que el estudiante cumple en las plataformas de alguna manera describe cuales con las aptitudes y características que deben ser necesarias para llevar a cabo del desarrollo de los contenidos y a su vez estos sirvan en la asimilación de los conocimientos, los roles que deberían tener los estudiantes son los siguientes:

- ✓ Correcta utilización de los foros de comunicación como: correo electrónico, chat, foros, videos.
- ✓ Tener una participación en clase con el docente a través de las preguntas y los debates.
- ✓ Utilización efectiva de los recursos y a su vez de las herramientas que le permitan la construcción firme del conocimiento.
- ✓ Conexión a internet, dispositivo tecnológico y destrezas que le ayuden en la utilización de todos los recursos y herramientas.

Aula virtual iconográfica para el entorno virtual de aprendizaje

El referirnos al termino de aula virtual iconográfica, hacemos referencia a un espacio virtual el cual está diseñando para que se presenten e incluyan botones, iconos y demás imágenes que tengan relación al tema y actividades educativas las cuales se mantienen ocultas antes de acceder a estas, en donde el estudiante será el que deberá tener un papel protagónico para ir ejecutando cada una de las ideas y actividades expuestas (Zurita y Monge, 2019).

Enseñanza tradicional en la educación ecuatoriana

En la educación ecuatoriana actual este modelo de enseñanza se encuentra demasiado impuesto, aunque en muchos casos en el currículo se dice todo lo contrario. El modelo de la enseñanza tradicional asume que el docente es aquel que posee un sin número de información científica y que por consecuencia en esta información también viene siendo el emisor, en otros casos el docente es considerado como un especialista del área en la o en las áreas en las que dicta clases, más sin embargo en muchos de los casos los docentes no poseen ningún tipo de formaciones científicas.

En ese sentido el autor Pozo (1920) señala que el aprendizaje tradicional es capaz de modificar la mente de los estudiantes un conocimiento el cual puede ser considerado suficiente con el fin de que se llegue a producir e implantar en la mente de los estudiantes. Es decir que el aprendizaje de un conocimiento científico al que un estudiante aspira llegar a tener va a depender de la determinación, voluntad y de la intención que estos tengan para llegar a alcanzar ese objetivo de conocimiento y a su vez para que sea incorporado en su memoria de largo plazo.

Para Pozo (1920) existen dos tipos de enseñanza, la enseñanza por descubrimiento y la enseñanza explosiva. La enseñanza por descubrimiento resulta ser el mejor método aplicado a los estudiantes para el proceso de enseñanza debido a que estos para aprender la ciencia primero deberán hacer ciencia, en otras palabras, primero tienen que buscar investigaciones previas y con ello ir construyendo sus principales conocimientos. Se basa en el hecho de que la metodología más potente es aquella en la cual se involucra las investigaciones científicas.

El hecho de que los mismos estudiantes sean los que puedan descubrir y adquirir sus propios conocimientos a partir de la investigación hace que tengan un mayor involucramiento en el proceso de aprendizaje ya que se tendrán que poner en la situación de investigadores que mediante un trabajo exhaustivo puedan llegar a cumplir con sus objetivos. Mientras que la enseñanza explosiva hace que los estudiantes tengan que llegar a compartir los conocimientos que sean impartidos por el profesor en el salón de clases, lo que significa que los procedimientos y actitudes que están especificadas en el currículo pasen a segundo plano. En donde el objetivo esencial sea el de compartir conocimientos que estén conceptualizados de manera científica.

Metodología PACIE para el entorno virtual de aprendizaje

“Esta metodología es considerada como la estrategia pedagógica virtual moderna para saberes constructivistas. Con la presencia del objeto de aprendizaje, alcance, capacitación, interacción y e-learning se fortalece la construcción del conocimiento en contextos de investigación e innovación educativa” (Cobos *et al.* 2020)

Este tipo de lineamiento virtual es un modelo el cual se enfoca en la utilización de las TIC's para poder llegar a la creación de un ambiente motivador, autónomo y de aprendizaje interactivo, en donde los estudiantes tienen la posibilidad de poder construir de manera propia su conocimiento además de que se le puede permitir la socialización de la información recolectada, esta metodología se la utiliza con el fin de construir conocimientos en contextos de innovación en la educación y de investigación. PACIE basa sus conocimientos en las teorías constructivistas apoyándose del e-learning.

Fases PACIE

Para Oñate (2009) las fases que se presentan en la metodología PACIE son las siguientes:

- ✓ **Presencia:** Es la caracterización corporativa de la imagen del EVA (Entornos Virtuales de Aprendizaje) y CEV (Complejo Educativo Virtual), la cual deberá ser agradable, llamativa y a su vez atractiva
- ✓ **Alcance:** Se establecen las destrezas, marcas y estándares los cuales se deberán desarrollar por parte de los estudiantes para el EVA y CEV.
- ✓ **Capacitación:** Se basa en la técnica de aprender y del aprendizaje colaborativo para que los estudiantes puedan centrar y orientar su proceso de enseñanza.
- ✓ **Interacción:** Esta fase es una de las más importantes debido a que aquí se generan vínculos de amistad lo que va a permitir que se generen interacciones para aumentar los conocimientos.
- ✓ **E-learning:** El docente se convence de poder enseñar cualquier tipo de conocimiento a través de E-learning

Para el docente también se presentan distintas fases con la metodología PACIE en el proceso de transición de conocimientos:

- ✓ **Presencia:** Debe existir la certeza que el estudiante esta activo y presente en los entornos virtuales, para lo cual existen un sin número de estrategias, tales como, la

asignación individual de tareas, foros, talleres entre otros que le permitan al profesor observar el trabajo de cada uno de sus estudiantes.

- ✓ **Alcance:** El objetivo del maestro es asegurarse de que todos sus estudiantes comprendan y asimilen los conocimientos transmitidos, para lograr esto el docente puede realizar preguntas, retroalimentaciones y a su vez la elaboración de materiales didácticos que sean claros.
- ✓ **Capacitación:** Por parte del docente se brinda a los estudiantes los conocimientos y las habilidades necesarias para que ellos puedan realizar y lleguen cumplir con las tareas asignadas.
- ✓ **Interacción:** El docente es el encargado de poder realizar interacciones entre todos los estudiantes y a su vez que los estudiantes se relacionen con el docente y eso se lo puede llevar a cabo a través de foros, trabajos en equipo y diseño de proyectos.
- ✓ **E-learning:** Es un método de educación que utiliza tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje a distancia. A través de plataformas en línea, los estudiantes acceden a materiales educativos, interactúan con instructores y compañeros, y completan evaluaciones, todo sin necesidad de presencia física en un aula tradicional, además de que pueden contar con retroalimentaciones por parte del docente.

2.3. Marco Legal

La presente investigación se relaciona con la Constitución del Ecuador, Ley Orgánica de Educación, Código de la Niñez y Adolescencia, finalmente con el acuerdo ministerial Nro. MINEDUC – ME-2016-00060-A.

Constitución del Ecuador (2008):

Sección quinta: Educación

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

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y

calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; 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.

Art. 347.- Establece que será responsabilidad del estado Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.

Con los artículos previamente citados se puede manifestar que las unidades educativas pueden tomar la libertad de enseñar con las estrategias que crean convenientes para mejorar el aprendizaje y que éste sea a su vez generativo en donde los estudiantes pueden llegar a utilizar todos estos conocimientos para la resolución de los futuros problemas que se le presenten, todas estas estrategias de enseñanza hoy se las puede utilizar mediante la web 2.0 en las que se incluyen herramientas tecnológicas así como plataformas tecnológicas tal es el caso de Moodle.

Los artículos de la Constitución de la República del Ecuador 385 al 388 que fue aprobada en el año del 2008, manifiestan que el Estado será el encargado de designar todos los recursos necesarios para el desarrollo tecnológico la investigación científica la información científica y la innovación, en donde se puede afirmar que el Estado será el encargado de fomentar una educación actualizada en donde la aplicación de herramientas y plataformas tecnológicas puedan contribuir en procesos educativos de calidad, así mismo dentro del artículo 347 señala que es necesaria la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos.

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

El artículo hace referencia a qué se debe impulsar la producción nacional mediante el uso y aplicación de tecnologías innovadoras con el único fin de incrementar la producción generando

y adaptando la fusión de los conocimientos tecnológicos y científicos, pero sin dejar de lado los saberes ancestrales haciendo que estos se recuperen, así como se fortalezca.

Art. 386.- El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales tiene como finalidad la incorporación de programas y políticas a las diversas unidades educativas a nivel nacional sean éstas públicas o privadas, así como en empresas organismos y personas las cuales están inmersas en actividades de investigación e innovación.

Art. 387.- Será responsabilidad del Estado:

1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo.
2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al sumak kawsay.
3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley.
4. Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.
5. Reconocer la condición de investigador de acuerdo con la Ley.

Art. 388.- El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursables. Las organizaciones que reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo.

Dado el estado será el encargado de destinar los recursos suficientes a proyectos de investigación científica, así como llamar a concursos mediante fondos concursables los cuales también estén enfocados en la misma línea de investigación, pero sin dejar de lado los saberes

ancestrales para posteriormente poder difundir con la sociedad los resultados a los cuales se llegó con las investigaciones.

Por otro lado, el Código de la Niñez y Adolescencia (2003), en el literal cuatro del artículo 37 se menciona que: se garantiza que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos

En la actualidad resulta necesario que todas y cada una de las unidades educativas cuenten con la infraestructura necesaria en los ámbitos tecnológicos para de esta manera poder estar a la vanguardia de los avances tecnológicos, así mismo poder brindar una educación de calidad a los estudiantes en donde se deje de lado la educación tradicional y se brinde un sinnúmero de herramientas así como de apoyo en las distintas plataformas tecnológicas que puedan complementar los aprendizajes impartidos en las aulas de clase brindando muchas más herramientas y materiales didácticos con los que los estudiantes logran complementar sus estudios.

Así mismo la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Asamblea Nacional del Ecuador, 2011) tiene artículos y capítulos los cuales hacen relación del uso tecnológico en la educación, a continuación, se presentan los artículos que tiene relación con la investigación:

TÍTULO I: Principios Generales

Capítulo Único: Del Ámbito, Principios Fines

Art. 2.- En el literal c: Libertad. - La educación forma a las personas para la emancipación, autonomía y el pleno ejercicio de sus libertades. El Estado garantizará la pluralidad en la oferta educativa.

Art. 3.- Fines de la educación e, el literal t: hace referencia a la promoción del desarrollo científico y tecnológico.

Art. 6.- Obligaciones, literales:

j: Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

m: Propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural, natural y del medio ambiente, y la diversidad cultural y lingüística.

Como bien lo señalan los artículos citados el estado es el encargado de garantizar una educación de calidad y a su vez que tenga un sin número de variedad en las ofertas educativas que estén enfocadas en lo científico, así como en lo tecnológico para que los estudiantes actuales puedan tener garantías en los procesos de alfabetización digital para que de esta manera las personas puedan llegar a tener una autonomía y pleno libertad dentro de todas sus actividades.

En ese sentido, en el Título III: El Sistema Nacional de Educación.

Capítulo Segundo: De la Autoridad Educativa Nacional.

Art. 22.- Competencias de la Autoridad Educativa Nacional, en los literales:

f. Desarrollar y estimular la investigación científica, pedagógica, tecnológica y de conocimientos ancestrales, en coordinación con otros organismos del Estado.

i. Requerir los recursos necesarios para garantizar la provisión del talento humano, recursos materiales, financieros y tecnológicos necesarios para implementar los planes educativos.

j. Expedir acuerdos y resoluciones para implementar los planes educativos

Queda en evidencia que las autoridades nacionales son las encargadas de generar acuerdos y resoluciones dentro de las unidades educativas las cuales permitan desarrollar la información científica y que esta pueda ser compartida con los estudiantes, pero para que todo esto funcione necesariamente se necesita de un personal el cual esté capacitado y actualizado en todo lo que tiene relación a los avances tecnológicos educativos que es complementado con una infraestructura de calidad que ayude a cumplir con las metas propuestas y planteadas por las autoridades.

Finalmente, por parte del ministerio de Educación en el Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC – ME-2016-00060-A del (2016) se hace referencia a una normativa para el funcionamiento y la conformación de una junta académica y de comisiones de trabajo en unidades educativas particulares, municipales, fiscales y fisco misionales del sistema nacional de educación.

En el capítulo II de la junta Académica, artículo seis, apartado cuatro, manifiesta:

Aprobar los instrumentos curriculares que aplicarán los docentes y establecer los protocolos necesarios para la gestión académica de la institución educativa, dentro de una política de “cero papeles”, que priorice el uso de las TIC’s. (MinEduc, 2016)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Descripción del área de estudio de estudio

La presente investigación se la realizo en la Unidad Educativa Bolívar ubicada en la zona urbana, situada en la república del Ecuador, provincia del Carchi, Cantón Tulcán, en la Av. Sucre y Argentina (figura 1). Esta unidad educativa es perteneciente a la Zona 1, Dirección Distrital de Educación 04D01 San Pedro De Huaca – Tulcán, en donde su oferta educativa se basa en la Educación Superior con una modalidad presencial en jornada matutina y de tipo regular. La unidad Educativa Bolívar pertenece al régimen Sierra, con un régimen de carácter Fiscal, cuenta con un aproximado de 2000 estudiantes y con 105 profesores. Fue inaugurado el 19 de mayo de 1896.

La investigación se la llevó a cabo con los estudiantes de octavo año de educación básica, siendo un total de 180 encuestados los cuales brindaran la información valiosa y necesaria que ayude en el cumplimiento de los objetivos planteados. El estudio se desarrolló en la Unidad Educativa Bolívar a partir del 07 de febrero del 2023, en donde la población de estudio fueron estudiantes de educación básica superior de los octavos años de básica superior (tabla 1). Cabe resaltar que se obtuvo todos los permisos necesarios de las autoridades competentes para poder realizar la investigación.

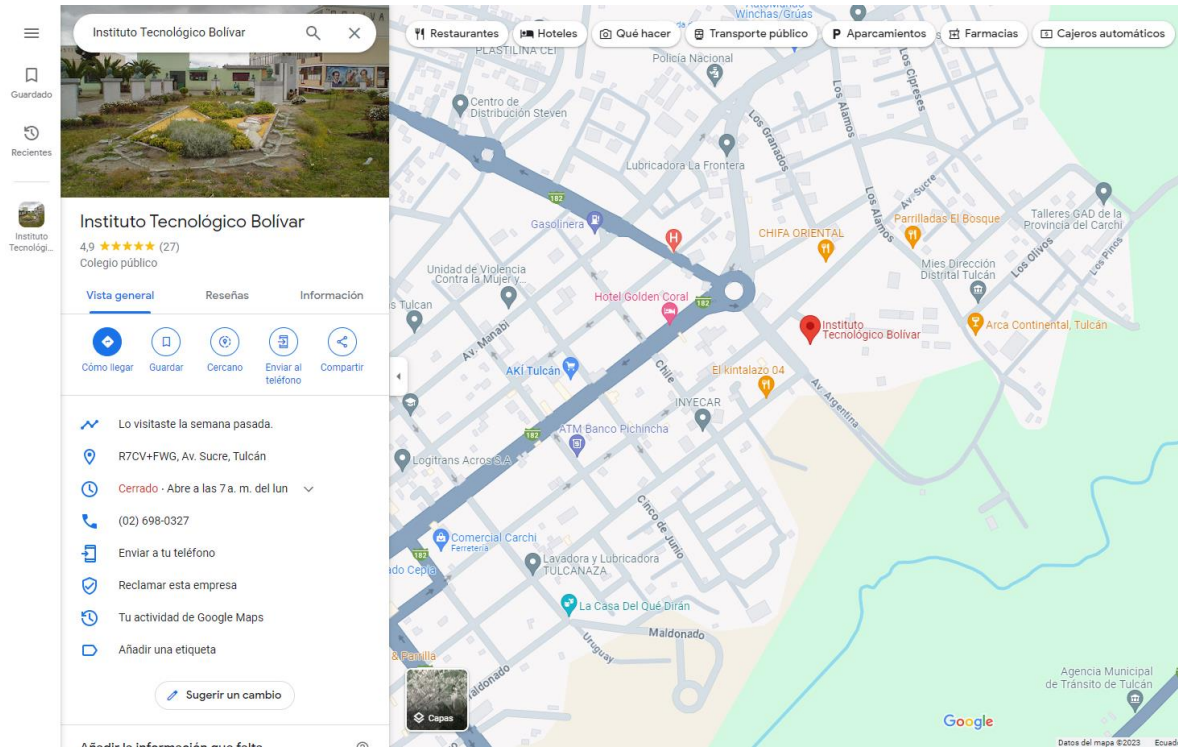
Tabla 1.

Población de estudiantes de la Unidad Educativa Bolívar

Paralelos	Número de Estudiantes
Octavo “A”	36
Octavo “B”	36
Octavo “C”	38
Octavo “D”	38
Octavo “E”	37
Total, Estudiantes	185

Figura 1.

Ubicación de la Unidad Educativa Bolívar



Fuente: Tomado de Google Maps

3.2. Enfoque y tipo de investigación

Enfoque

Para la presente investigación la cual tiene como tema: “Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales” el enfoque que se va a utilizar es el Mixto, el cual resulta de la unión de los enfoques cualitativo y cuantitativo, debido a que la información obtenida por parte de las entrevistas tiene relación con lo cualitativo mientras que los cuestionarios nos brindaran datos cuantitativos, en donde con el análisis de todos estos datos obtenidos se llegara a relacionar y triangular la información para de esa manera determinas cuales podrían ser las mejores estrategias para la enseñanza.

Según Cortés (2004) menciona:

el investigador debe utilizar las técnicas de manera separada, por un lado se hacen entrevistas y Así mismo se realizan encuestas para conocer el punto de vista sobre el tema que se esté abordando, se realiza un trazo de lineamientos sobre las políticas dependiendo de las personas que intervengan, además de que las encuestas serán valoradas en escalas medibles y a su vez

numéricas obteniendo rangos de valores en las respuestas, tendencias obtenidas, frecuencias, se realizan histogramas y se formulan hipótesis que posteriormente serán corroboradas, (p. 11)

En la presente investigación se determinó la aplicación del enfoque mixto el cual resulta de la Unión entre el enfoque cualitativo y cuantitativo, es decir, que la información recabada por el cuestionario nos brindó datos cuantitativos mientras que la entrevista nos ayuda con los datos cualitativos

Tipo de Investigación

De acuerdo con el tema de investigación planteado: “Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales” se utilizará los siguientes tipos de investigaciones: Descriptiva, Documental y de Campo.

Investigación Descriptiva

Según por lo manifestado por los autores (Hernández *et al.* 2014) la investigación descriptiva permite lograr buscar las características importantes, propiedades, así como especificaciones más importantes de acuerdo con las variables de investigación, además de que este tipo de investigaciones indagan las características actualizadas más específicas e importantes de comunidades, grupos y personas.

La aplicación de la investigación descriptiva se la realizara con el fin de conocer si los docentes usan los entornos virtuales en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales, además de determinar si saben manejar estos entornos virtuales como lo es Moodle.

Investigación Documental

Para Miranda (2018) la investigación documental tiene como objetivo la recuperación y trascender de manera reflexiva el conocimiento acumulado relacionado con las aulas virtuales, educación virtual, herramientas web 2.0 y la webquest.

En otras palabras, la investigación documental es aquella que nos permite recopilar información que se encuentra en distintas fuentes como lo son: internet, libros, revistas científicas, en donde se le va a permitir al investigador conocer a cerca de investigaciones similares a las del objeto de estudio que para el caso es “Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales” mediante la utilización de Moodle.

Investigación de Campo

Lo planteado por Grajales (2000) una investigación de campo es aquella la cual realiza su investigación de manera directa, es decir que se lleva a cabo en el mismo lugar y tiempo en que están ocurriendo los fenómenos del objeto de estudio.

El estudio se lo realizará en la Unidad Educativa Bolívar, lugar en el cual se pretende levantar toda la información de manera directa con las personas implicadas en el objeto de estudio como lo son los docentes y estudiantes, con el fin de obtener información de primera mano y a su vez verídica que permite ver la realidad de los sucesos en la institución educativa.

3.3. Definición y operacionalización de variables

Definición de variables

Variable Independiente

Aula virtual Iconográfica

Un aula virtual iconográfica es la representación de un espacio el cual está diseñado mediante una o a través de un grupo de imágenes (Fotografías alusivas, botones) los cuales están vinculados previamente a una actividad o un recurso dentro del curso, en donde el principal protagonista y ejecutor de cada una de las actividades será el propio estudiante. (Medina *et al.* 2017)

Así mismo Torres *et al.* (2020) manifiestan que un aula virtual iconográfica es diseñada mediante espacios con una identidad grafica estandarizada y homogénea, con una serie de gráficos que se encargan de sintetizar las ideas y conceptos relacionados a una temática en específico.

Variable Dependiente

Enseñanza de Ciencias Naturales:

Las instrucciones aplicadas por los docentes dentro de un aula de clases incluyen de procesos de razonamiento con el fin de lograr las enseñanzas y de esa manera lograr una relación entre el alumno y el objeto de estudio (Ferreiro, 2017).

Por otro lado, Olivero (2019) define que la enseñanza es la acción que consiste en transmitir conocimientos planificados los cuales generen aprendizaje y a su vez interactúen docentes y estudiantes para de esa manera mejorar los procesos de aprovechamiento de información.

Operacionalización de variables

Tabla 2.

Operacionalización dependiente

Matriz de Operacionalización de Variables						
Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento	Fuente
Variable Dependiente Enseñanza de las Ciencias Naturales	Procesos pedagógicos Los procesos pedagógicos se entienden como el conjunto de saberes, prácticas y relaciones intersubjetivas que se dan entre los que forman parte de los procesos educativos (Palacios, 2000).	Proceso de enseñanza aprendizaje Qué es un sistema de comunicación el cual involucra la implementación de estrategias pedagógicas a fin de mejorar el aprendizaje (Osorio <i>et al.</i> , 2021)	¿De acuerdo con los acelerados cambios de la sociedad usted considera que el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación también cambia? ¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de los modelos de aprendizaje tecnológico? ¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de los modelos de aprendizaje interactivo?	Entrevista	Guion de entrevista	Docentes
	Estrategias didácticas Procedimientos en donde los docentes y estudiantes se organizan de modo	Acciones pedagógicas programadas Son aquellas acciones que se integran a las metas educativas de distintas maneras para	¿Cree que, incluir a la planificación estrategias didácticas, fortalece la enseñanza de las Ciencias Naturales?	Encuesta	Cuestionario estructurado	Estudiantes

consciente para lograr los objetivos de aprendizaje (Feo, 2010) hacer que los estudiantes aprendan y se desarrollen (Adalegnis, 2020) ¿Consideraría hacer el uso de las distintas herramientas, para diseñar estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales?
 ¿De qué forma adapta las estrategias didácticas para lograr un aprendizaje significativo en todos sus estudiantes?

Estrategias metodológicas

Son procesos sistematizados que guían al estudiante en la construcción del conocimiento para así mejorar y fortalecer el aprendizaje (Latorre y Seco, 2013).

Técnicas de enseñanza

Son las formas de orientación inmediata en los procesos de aprendizaje que van de manera general y varían de acuerdo con los fines que se pretende alcanzar (Jiménez, 2021).

¿Las estrategias metodológicas empleadas se dirigen a aprender para crear?
 ¿En los procesos de enseñanza-aprendizaje se hace uso de estrategias metodológicas?

Nota: Operacionalización de la variable dependiente Enseñanza de las Ciencias Naturales. Fuente: Pozo, (2023).

Tabla 3.

Operacionalización independiente

Matriz de Operacionalización de Variables						
Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento	Fuente
Variable Independiente Aula virtual Iconográfica	Aplicación informática Especie de software que le permite al usuario interactuar con la computadora y así poder realizar uno o más tipos de trabajos (Benítez, 2009)	Herramienta Son elementos diseñados con el fin de realizar de manera más rápida y sencilla una determinada tarea (Acosta y Vizcaino, 2018)	¿El docente utiliza herramientas tecnológicas durante sus clases? ¿Con qué frecuencia cree usted que utilizaría un espacio virtual para realizar y reforzar el trabajo colaborativo de la asignatura? ¿Cree usted que el uso de los equipos tecnológicos le permitirán realizar las tareas y actividades de Ciencias Naturales de manera más ágil?	Entrevista	Guion de entrevista	Docentes
		Tareas Son el resultado de un análisis programación y evaluación que se van generando mediante la confianza exigencia y aportación de los alumnos en los procesos de enseñanza aprendizaje (Peña <i>et al.</i> , 2004)	¿En sus tareas estudiantiles usa programas informáticos para desarrollarlas? ¿Usted estaría dispuesto a utilizar los distintos equipos tecnológicos con el fin de reforzar y realizar actividades de aprendizaje de las Ciencias Naturales? ¿Usted estaría preparado para poder tareas o actividades relacionadas a las Ciencias Naturales mediante el uso de los distintos equipos tecnológicos?	Encuesta	Cuestionario estructurado	Estudiantes
		Comunicación Es la transmisión de información de manera verbal o no verbal entre alguien que quiere expresar algo y alguien que espera captar esa	Comprensión Es el proceso de construir un significado a través de la comprensión de las ideas relevantes de un texto y relacionarlas con las ideas previas (Cifuentes, 2019).	¿La metodología usada por el docente permite integrar tecnología para generar comprensión en los conceptos adquiridos?		

<p>información (Stanton <i>et al.</i>, 2007).</p>	<p>Aprendizaje Es el dominio y la adquisición de lo que ya se sabe acerca de un tema en específico (González, 1997).</p>	<p>¿El ambiente generado por el docente le permite tener un buen aprendizaje? ¿En su aprendizaje interactúa con íconos, imágenes llamativas como recursos de aprendizaje?</p>
<p>Recursos Son objetos que se los puede utilizar como apoyo o para generar ganancias u obtener beneficios (Codina, 2000).</p>	<p>Iconos Es cualquier tipo de signo que tiene un significado asociado con una similitud (Peirce, 2005).</p> <p>Imágenes Es una representación visual de algo o alguien (Korstanje, 2008).</p>	

Nota: Operacionalización de la variable independiente aula virtual Iconográfica. Fuente: Quinde, (2018).

3.4. Procedimientos

Fase 1. Identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes para el aprendizaje de la unidad seres vivos para el área de Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

Se realizó una encuesta a 185 estudiantes de 8vo grado mediante el instrumento de la encuesta, considerando 5 ítems de preguntas socio demográficas y 15 preguntas centradas en la temática de las estrategias didácticas que aplican los docentes en el aula, las preguntas se direccionan a conocer la aplicación de estrategias didácticas que generen comunicación, aprendizaje significativo, interacción grupal, reflexión, aprender haciendo, trabajo colaborativo, ambientes de aprendizaje, simulaciones, incorporación de las tecnologías, aula investida, intercambio de saberes, escucha activa, resolución de problemas y gamificación.

Los ítems de la encuesta se planean con respuestas de escala de Likert con las frecuencias totalmente de acuerdo, de acuerdo, indiferente o neutro, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo a fin de obtener resultados amplios, adicional previamente se validó el instrumento mediante revisión de tres profesionales expertos en el área de educación, tecnología e innovación. Los resultados fueron tratados en el software estadístico SPSS para realizar un estudio de frecuencias y finalmente un análisis de tablas cruzadas con de acuerdo con los datos sociodemográficos y las estrategias que se utiliza en el aula.

Adicionalmente, se realizó una entrevista con la ayuda de un guion de entrevistas, dirigida a dos docentes que dictan la materia de las Ciencias Naturales en los octavos años de la unidad educativa Bolívar, la cual tuvo como finalidad identificar las estrategias didácticas que los docentes utilizan al momento de impartir conocimientos en el salón de clases a sus estudiantes.

Fase 2. Elaborar un diseño instruccional para el aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE, como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas en el área Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

El diseño instruccional para el aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE, como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas en el área Ciencias Naturales para los estudiantes de Octavo EGB, se llevó a cabo tomando como referencia las directrices que establece la malla Curricular y el Ministerio de Educación. Este diseño priorizará la

enseñanza de los estudiantes como la comunicación, creatividad, trabajo colaborativo, pensamiento crítico. Además de poder cumplir con los requerimientos que previamente están establecidos por las autoridades de la unidad Educativa Bolívar, en donde el objetivo será poder llevar a cabo varias tareas de forma mensual en cada uno de los cursos.

Fase 3. Construir un aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE, como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas en el área Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

Para la creación del aula virtual iconográfica se utilizó una plataforma de uso educativo como Moodle, la cual tiene un software de código abierto o de libre acceso. En el desarrollo de los módulos virtuales es necesario la implementación de múltiples recursos digitales de multimedia, así como de la web 2.0, que servirán para la creación de todos los objetivos de aprendizaje necesarios los cuales puedan facilitar a los estudiantes tener un aprendizaje activo, integrando talleres y videos acordes a los temas estudiados en cada bloque de los módulos virtuales mediante el uso de Moodle. Para llegar a mantener una estructura es necesario utilizar etiquetas y pestañas para así poder definir los espacios y las áreas que ayuden a el curso en la plataforma virtual pueda ser atractivo visualmente tanto para el docente, así como para el estudiante.

3.5. Consideraciones bioéticas

En el desarrollo de la presente investigación se tomó en cuenta varias consideraciones bioéticas las cuales se describen a continuación

- 1) Se establece la autorización del señor rector de la unidad educativa Bolívar a la cual se explica se puedan obtener el acceso e información a estudiantes y docentes que serán la muestra de esta investigación.
- 2) Socializar de manera verbal el objetivo de la investigación a docentes y estudiantes.
- 3) Las encuestas realizadas serán de completo conocimiento de los encuestados.
- 4) La participación en la investigación de cada uno de los estudiantes será de manera voluntaria

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fase 1. Identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes para el aprendizaje de la unidad seres vivos para el área de Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

Con el objetivo de cumplir la fase de investigación se realizó una encuesta dirigida a estudiantes, el instrumento tuvo el fin de identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes para el aprendizaje de la unidad seres vivos para el área de Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar. Se realizó un proceso de validación de tres expertos donde se incluye a docentes del Subnivel de Educación General Básica para recabar información válida y acorde al contexto educativo.

El instrumento cuenta con la sección de cinco preguntas sobre datos socio demográficos como edad, genero, etnia, acceso a internet y acceso a dispositivos tecnológicos, junto a 15 preguntas basadas en el objetivo de investigación. Las respuestas se definen según la escala de Likert totalmente de acuerdo, de acuerdo, indiferente o neutro, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo. La población encuestada fue de n=185 estudiantes y los datos fueron tratados en el software estadístico SPSS a fin de determinar frecuencias de uso de las diferentes estrategias didácticas.

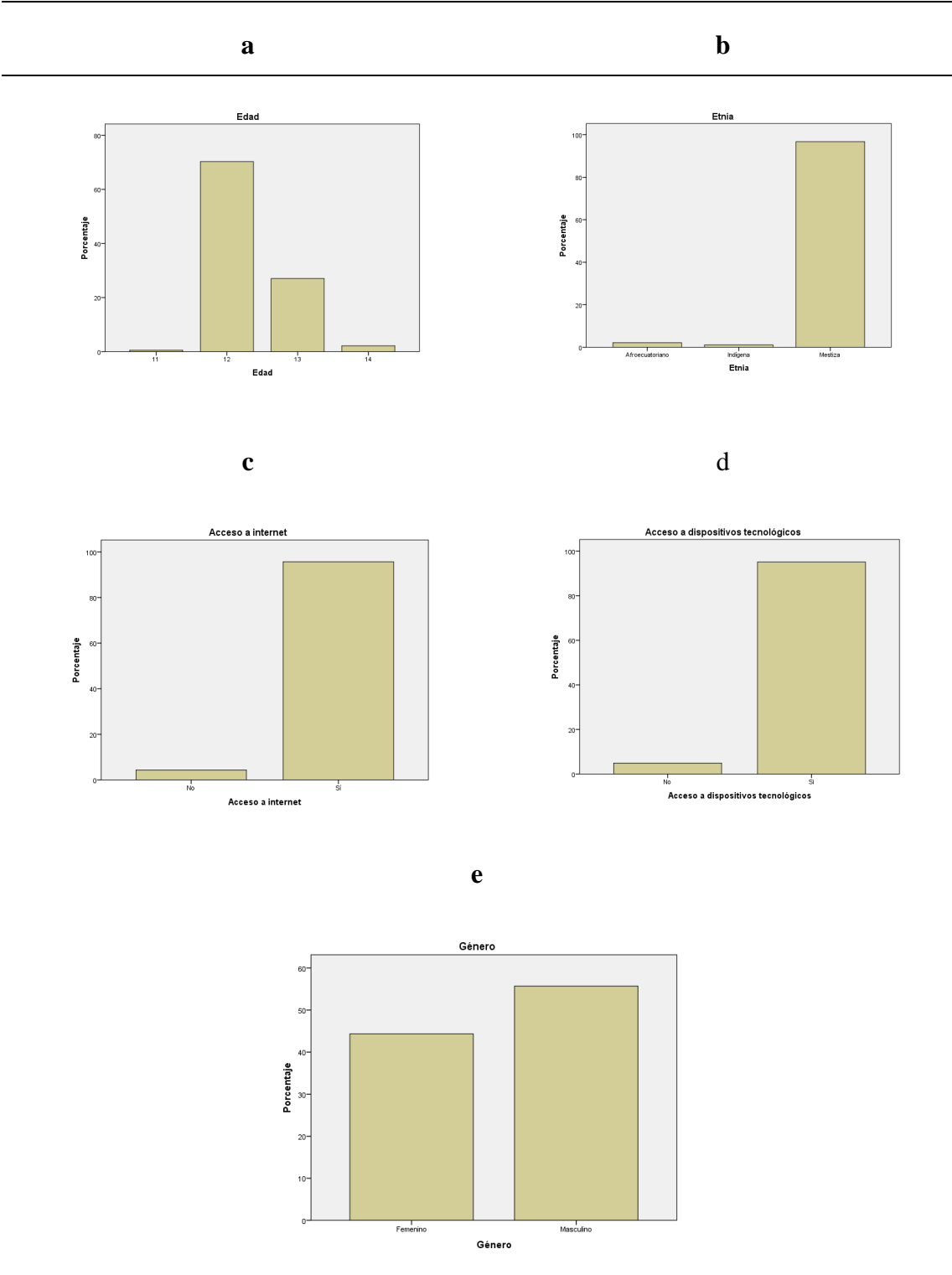
En este contexto, se realizó un estudio de los datos demográficos de los estudiantes encuestados de lo cual se obtiene que: uno de los estudiantes tiene 11 años, 130 estudiantes poseen una edad de 12 años, 50 estudiantes poseen 13 años y 4 de tienen 14 años, sumando un total de 185 encuestados y no existen datos perdidos. Los encuestados cursan el 8vo grado de Educación General Básica y según la edad cronológica deberían pertenecer en su mayoría a los 12 años. Sin embargo, etapas como el rezago educativo, o presuntas perdidas de año escolar hacen que en este grado se encuentre estudiantes con mayor edad, (figura 2, a).

En cuanto a la etnia se identifica que 179 estudiantes de 8vo grado se identifican como mestizos, 4 como afroecuatorianos y 2 como indígenas (figura 2, b). También del total de encuestados mayoritariamente 177 cuentan con internet y 178 cuentan con dispositivos tecnológicos que les permite navegar en internet y las redes, finalmente 9 de ellos no tienen acceso a internet y 8 no poseen dispositivos tecnológicos los cuales representan un 4,9% y 4,3% respectivamente y para

los cuales es necesario crear diferentes estrategias didácticas a fin de garantizar el acceso a la educación (figura 2, c y d). Finalmente, se evidenció que de los encuestados 103 se identifican como género masculino y 82 personas de género femenino (figura 3, e).

Figura 2.

Resultados de datos demográficos.



Adicional se analiza la frecuencia de uso de las diferentes estrategias didácticas que se presenta en el aula de clase, encontrando que las actividades que generan la comunicación entre estudiantes y docentes se hacen evidentes para aproximadamente la tercera parte de las personas encuestadas, lo que hace evidente que las estrategias necesitan ser implementadas mediante nuevas metodologías. Mientras otro porcentaje de estudiantes comprende que, si se genera comunicación, pero no se encuentran totalmente de acuerdo. Finalmente, existe también población estudiantil que no se encuentra de acuerdo con las estrategias que se aplica en el aula (tabla 4.)

Tabla 4.

Comunicación.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De acuerdo	73	39,5	39,5	39,5
En desacuerdo	3	1,6	1,6	41,1
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	25	13,5	13,5	54,6
Totalmente de acuerdo	78	42,2	42,2	96,8
Totalmente en desacuerdo	6	3,2	3,2	100,0
Total	185	100,0	100,0	

Mediante los datos obtenidos se ha encontrado que los aprendizajes significativos que se generan en los estudiantes son evidentes para aproximadamente el 90% de las personas encuestadas lo en donde se hace evidente que la inclusión de estrategias didácticas para la enseñanza de Ciencias Naturales ha generado aprendizajes significativos. Por otro lado, con un porcentaje de alrededor del 7% creen que no es estudiantes significativo el aprendizaje que ellos reciben (tabla 5).

El aprendizaje significativo dentro de un aula de clases en este caso resulta ser muy crucial para la mayoría de los estudiantes debido a que les permite conectar los nuevos conocimientos adquiridos con las ya experiencias previas que ellos poseen, facilitando así una retención de este conocimiento a largo plazo. Este enfoque les permite tener una comprensión mucho más profunda de los conceptos, fomentando la transferencia y uso de los conocimientos en las diferentes situaciones que ellos se encuentren, generando así un aprendizaje satisfactorio, de relevancia y que sea aplicable en la vida cotidiana.

Tabla 5.*Aprendizaje Significativo*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De acuerdo	92	49,7	49,7	49,7
En desacuerdo	4	2,2	2,2	51,9
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	7,0	7,0	58,9
Totalmente de acuerdo	75	40,5	40,5	99,5
Totalmente en desacuerdo	1	,5	,5	100,0
Total	185	100,0	100,0	

Según los datos obtenidos más del 80% de los estudiantes están de acuerdo que las estrategias didácticas ayuda a mejorar los aprendizajes innovadores que ellos reciben de las Ciencias Naturales mientras que una mínima cantidad de estudiantes manifiestan estar en desacuerdo con respecto a captar aprendizajes innovadores mediante el uso de las estrategias didácticas (tabla 6). Tipo de aprendizajes innovadores que los estudiantes reciban son esenciales para cada uno de ellos debido a que estos ayudan a fomentar la creatividad en la resolución de problemas y en el pensamiento crítico, los cuales al no ser métodos convencionales harán que los estudiantes se vuelvan más curiosos y participen de manera más activa, mejorando así los aprendizajes autónomos. El hecho de integrar nuevos métodos y nuevas tecnologías da como resultado a que los estudiantes se preparen para enfrentar todos y cada uno de los desafíos del mundo actual.

Tabla 6.*Aprendizajes innovadores*

Aprendizajes innovadores				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	81	43,8	43,8
	En desacuerdo	6	3,2	47,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	18	9,7	56,8
	Totalmente de acuerdo	77	41,6	98,4
	Totalmente en desacuerdo	3	1,6	100,0
	Total	185	100,0	100,0

La interacción que se pueda llegar a dar en clases entre docentes y estudiantes para la mayoría de los encuestados resulta ser muy importante debido a que dicha interacción mejora el intercambio de ideas y opiniones entre los involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, sin embargo un porcentaje minoritario parece no darle importancia a la interacción que se pueda llevar a cabo en los procesos académicos hoy mientras que un porcentaje mínimo cree que no es necesaria la interacción entre docentes y estudiantes (tabla 7).

La interacción que se puede llegar a dar entre los docentes y estudiantes dentro de un aula de clases resulta ser crucial para llegar a tener un aprendizaje efectivo, debido a que esta interacción facilita el intercambio de ideas y la resolución de problemas de manera colaborativa. Sin embargo, esta participación debe ser activa debido a que de esta manera sí fomenta una comprensión de manera profunda de los conceptos, así como las retroalimentaciones del docente, potenciando los procesos de aprendizaje. Este tipo de interacción mejora el ambiente educativo y fortalece las relaciones entre los actores.

Tabla 7.

Interacción grupal

Interacción grupal					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	81	43,8	43,8	43,8
	En desacuerdo	8	4,3	4,3	48,1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	26	14,1	14,1	62,2
	Totalmente de acuerdo	69	37,3	37,3	99,5
	Totalmente en desacuerdo	1	,5	,5	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

En este apartado queda en evidencia que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo en que el aprender haciendo como una estrategia didáctica hará que mejore su rendimiento académico, mientras que un porcentaje mínimo de estudiantes cree que este tipo de estrategias didácticas no sirven como apoyo ni refuerzo dentro de la asignatura y por lo tanto no mejorará su rendimiento académico (tabla 8).

Aprendizaje práctico dentro del aula de clases para los estudiantes resulta ser esencial debido a que este tipo de estrategia va mucho más allá de una teoría, ya que les permite aplicar de manera

activa los conceptos que ellos reciben por parte de sus docentes, haciendo que se refuerce la comprensión, se estimula la memoria, se fomenta la participación activa, el compromiso y se desarrollen las habilidades prácticas, para de esta manera promover la resolución de problemas y el pensamiento crítico de los estudiantes.

Tabla 8.

Aprender haciendo

		Aprender haciendo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	82	44,3	44,3	44,3
	En desacuerdo	6	3,2	3,2	47,6
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	8,1	8,1	55,7
	Totalmente de acuerdo	81	43,8	43,8	99,5
	Totalmente en desacuerdo	1	,5	,5	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

En su mayoría los estudiantes están seguros de que un trabajo colaborativo entre estudiantes hará que se pueda llegar a facilitar el proceso de aprendizaje debido a que se van a poder apoyar unos con otros, mientras que en un menor porcentaje un pequeño grupo de estudiantes consideran que el trabajo con la colaborativo entre compañeros no mejorará ni facilitará el proceso de aprendizaje (tabla 9).

El trabajo colaborativo en clases que se pueda llegar a dar entre estudiantes es esencial dividido a que promueve y desarrolla habilidades, se mejora la comunicación efectiva y se presentan diferentes perspectivas de cada uno de los estudiantes, facilitando de esta manera la resolución grupal de problemas el intercambio de ideas y el aprendizaje mutuo haciendo que se mejore la comprensión de los distintos temas tratados en clase. Por otro lado, esta interacción hace que se cree un ambiente de apoyo haciendo a los estudiantes más empáticos y tolerantes.

Tabla 9.*Trabajo colaborativo*

		Trabajo colaborativo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	86	46,5	46,5	46,5
	En desacuerdo	6	3,2	3,2	49,7
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	18	9,7	9,7	59,5
	Totalmente de acuerdo	74	40,0	40,0	99,5
	Totalmente en desacuerdo	1	,5	,5	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

Según los datos nos refleja qué es la mayoría de los estudiantes estarían dispuestos a realizar actividades de las Ciencias Naturales a través de los distintos ambientes de aprendizaje con el fin de poder reforzar temas los cuales no quedaron totalmente comprendidos en el aula de clases. Por otro lado, también queda en evidencia que un porcentaje mínimo de estudiantes no están de acuerdo en utilizar los distintos ambientes de aprendizaje con el fin de poder reforzar y realizar las actividades de Ciencias Naturales (tabla 10).

La utilización de los diversos equipos tecnológicos dentro de un aula de clases resulta ser fundamental debido a que ayuda a potenciar y diversificar todas y cada una de las actividades de aprendizaje, debido a que estas herramientas nos brindan acceso a un sin número de recursos en línea las cuales estimulan una mejor participación, así como brindan experiencias interactivas las cuales ayudan en la mejor comprensión de los conceptos, brindándoles a los estudiantes mejores habilidades para enfrentar el mundo actual.

La inclusión de la tecnología dentro del ámbito educativo hace que los estudiantes puedan adaptarse a los distintos estilos de aprendizaje, fomenta innovación pedagógica y también prepara a los estudiantes para que puedan enfrentar los desafíos tecnológicos.

Tabla 10.*Ambientes de aprendizaje*

		Ambientes de aprendizaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Dispuesto	67	36,2	36,2	36,2
	Medianamente dispuesto	10	5,4	5,4	41,6
Válido	Muy dispuesto	101	54,6	54,6	96,2
	Nada dispuesto	1	,5	,5	96,8
	Poco dispuesto	6	3,2	3,2	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

De acuerdo con los datos (tabla 11) se puede evidenciar que un poco más de la mitad de los estudiantes se sienten preparados para poder realizar evaluaciones mediante el uso de los distintos equipos tecnológicos, por otro lado, un porcentaje minoritario de estudiantes por distintos motivos no se sienten muy preparados en poder realizar evaluaciones de manera virtual y finalmente un porcentaje mínimo de estudiantes creen no poder realizar evaluaciones de esta manera.

La realización de evaluaciones a estudiantes mediante el uso de los distintos aparatos tecnológicos resulta ser muy importante debido a que permite tener una retroalimentación mucho más rápida y personalizada debido a que este tipo de herramientas ayudan en adaptar de mejor manera todas las estrategias de enseñanza que los docentes aplican, logrando que se promuevan aprendizajes mucho más significativos. El uso de la tecnología para realizar evaluaciones hace que los estudiantes puedan desarrollar distintas habilidades digitales y logrando que se automaticen los distintos procesos.

Tabla 11.*Evaluaciones*

		Evaluaciones			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medianamente preparado	25	13,5	13,5	13,5
	Muy preparado	70	37,8	37,8	51,4
	Nada preparado	3	1,6	1,6	53,0
	Poco preparado	26	14,1	14,1	67,0
	Preparado	61	33,0	33,0	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

Según los datos obtenidos la mayoría de los estudiantes tienen una actitud muy positiva con respecto utilizar la tecnología como un recurso para facilitar y enriquecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales debido a que perciben a la tecnología como un recurso muy útil y valioso dentro del aprendizaje, por otro lado resulta interesante observar que una mínima cantidad de estudiantes tienen una baja predisposición inutilizar la tecnología para realizar sus tareas relacionadas con las Ciencias Naturales.

La utilización de los distintos equipos tecnológicos para la realización de las distintas tareas actualmente resulta ser muy importante debido a que brinda acceso a un sin número de información, facilita la colaboración entre estudiantes y agiliza todos los procesos. Todos estos dispositivos permitirán la edición creación y presentación de manera mucho más ágil de los documentos, haciendo que el estudiante sea mucho más productivo. Para el estudiante el utilizar la tecnología ayuda a desarrollar habilidades que son claves dentro del mundo tecnológico y les va preparando para que puedan enfrentar de manera eficiente los desafíos académicos y profesionales.

Tabla 12.*Incorpora tecnología*

		Incorpora tecnología			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	70	37,8	37,8	37,8
	En desacuerdo	6	3,2	3,2	41,1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	18	9,7	9,7	50,8
	Totalmente de acuerdo	91	49,2	49,2	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

Según los datos hoy la mayoría de los estudiantes consideran que la utilización de los dispositivos tecnológicos les ayuda a comprender de mejor manera todos los contenidos relacionados a las Ciencias Naturales debido a que el uso de los dispositivos tecnológicos resulta ser una herramienta muy valiosa la cual mejora los procesos de aprendizaje, por otro lado resulta curioso ver que un número minoritario de estudiantes consideran que no es importante la utilización de los equipos tecnológicos en la comprensión de las distintas temáticas. La inclusión de la tecnología dentro del aula de clases mejora la comprensión debido a que proporciona un sinnúmero de recursos multimedia accesibles e interactivos facilitando así la adopción de nuevos métodos de enseñanza cuáles van a permitir la personalización en los distintos procesos educativos, para de esta manera estimular el interés y la participación de todos los estudiantes, haciendo que el aprendizaje sea más colaborativo y dinámico, así como más enfocado en las nuevas tecnologías.

Tabla 13.*Aula invertida*

		Aula invertida			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	83	44,9	44,9	44,9
	En desacuerdo	8	4,3	4,3	49,2
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	17	9,2	9,2	58,4
	Totalmente de acuerdo	76	41,1	41,1	99,5
	Totalmente en desacuerdo	1	,5	,5	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

De acuerdo con los datos arrojados resulta interesante hoy ver que la mayoría de los estudiantes considera que la utilización de los dispositivos tecnológicos les ayudará a entender de mejor manera los temas relacionados a las Ciencias Naturales y como resultado será mucho más sencillo de realizar las tareas que sean enviadas ya que la utilización de los distintos aparatos tecnológicos les facilitará en la comprensión de las temáticas. Por otro lado, también resulta curioso observar que un porcentaje mínimo de estudiantes no utilizan de manera frecuente hoy la tecnología debido a que estos consideran que el uso de los aparatos tecnológicos no les ayudará a entender y a realizar las tareas De Ciencias Naturales.

Actualidad la utilización de los distintos dispositivos tecnológicos resulta ser muy importante debido a que ayuda a los estudiantes a que puedan realizar sus tareas diarias de manera mucho más eficiente, dispositivos como celulares, computadoras, tabletas hacen que el estudiante pueda tener acceso rápido a un sin número de información que se encuentra en el internet, haciendo que se automaticen varios procesos y se simplifique la comunicación.

Esta inclusión de la tecnología en las tareas cotidianas facilita la colaboración entre compañeros a distancia debido a que les proporciona herramientas diversas para realizar sus actividades y como resultado mejoran su rendimiento académico.

Tabla 14.

Intercambio de saberes

Intercambio de saberes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	75	40,5	40,5	40,5
	Casi nunca	7	3,8	3,8	44,3
	Casi siempre	47	25,4	25,4	69,7
	Nunca	5	2,7	2,7	72,4
	Siempre	51	27,6	27,6	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

De acuerdo al total de los estudiantes encuestados hoy se puede observar claramente que casi en su totalidad tienen distintos equipos tecnológicos para realizar sus distintas actividades relacionadas a las Ciencias Naturales, sin embargo, resulta preocupante observar que un mínimo porcentaje de estudiantes no cuentan con ningún tipo de dispositivo tecnológico para poder llevar a cabo sus tareas y actividades relacionadas con la materia, lo cual hace que se cree y

exista una brecha en el acceso a los distintos recursos tecnológicos entre los estudiantes, lo cual puede generar en qué disminuye su desempeño y motivación en el proceso de enseñanza (tabla 15).

Utilización de los diferentes equipos tecnológicos de los estudiantes para aplicarlos en su día a día para llevar a cabo sus diferentes tareas actualmente resulta ser esencial hoy debido que puede ayudar a potenciar su aprendizaje facilitando el acceso a los distintos recursos educativos que se encuentran en línea mediante las distintas plataformas educativas y de igual manera el intercambio de ideas entre los estudiantes de forma asincrónica. De esta manera los estudiantes van adquiriendo habilidades y herramientas de calidad que hará que se vayan preparando para enfrentar al mundo digital.

Tabla 15.

Escucha activa

Escucha activa					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Celular	99	53,5	53,5	53,5
	Computadora	35	18,9	18,9	72,4
	Ninguna de las anteriores	3	1,6	1,6	74,1
	Tablet	3	1,6	1,6	75,7
	Todas las anteriores	45	24,3	24,3	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

En este apartado se puede constatar que la gran mayoría de los estudiantes consideran que los recursos y las actividades que lleguen a ser cargadas dentro de un entorno virtual van a ayudar de mejor manera en la construcción de los distintos aprendizajes significativos, debido a que todas las actividades cargadas en el entorno virtual serían un complemento esencial dentro de los procesos de aprendizaje ya que le brindará al estudiante un sinnúmero de herramientas que no pueden ser brindadas dentro de un aula de clase, sin embargo hoy un porcentaje mínimo de estudiantes no se encuentra muy convencido en que la inclusión de un aula virtual que posea recursos y actividades hará que se mejoren los procesos para construir aprendizajes significativos.

Dentro del entorno actual la inclusión de un aula virtual en el salón de clases resulta ser muy importante debido a que se puede incluir un sinnúmero de material educativo que no se lo puede

compartir en un aula de clases convencional, facilita la interacción entre docentes y estudiantes así como también fomenta la colaboración en línea ya que hoy el aula virtual resulta ser flexible en el entorno de aprendizaje haciendo que el estudiante pueda aprender a su propio ritmo logrando que éstos puedan desarrollar habilidades digitales que son claves en El Mundo contemporáneo.

Tabla 16.

Resolución de problemas

Resolución de problemas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	63	34,1	34,1	34,1
	En desacuerdo	11	5,9	5,9	40,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	21	11,4	11,4	51,4
	Totalmente de acuerdo	86	46,5	46,5	97,8
	Totalmente en desacuerdo	4	2,2	2,2	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

De acuerdo con los datos obtenidos se puede determinar que la mayoría de los estudiantes miran muy factible la inclusión de la comunicación hoy dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje debido a que hacer relación a la inclusión de recursos y actividades cargadas en un aula virtual con el fin de ayudar de mejor manera en la construcción de aprendizajes significativos haciendo a su vez que las clases sean hoy mucho más interactiva e intuitivas, hoy sin embargo existe un número muy pequeño de estudiantes los cuales consideran que la inclusión de recursos no sería importante dentro de la enseñanza de una materia en particular en este caso de las Ciencias Naturales.

Actualmente la inclusión de la ramificación dentro de un aula de clases resulta ser muy importante debido a que ayudará a motivar a los estudiantes y esto derivará en una mayor participación de los mismos, el integrar elementos lúdicos como recompensas y desafíos dentro de las actividades que tienen que realizar los estudiantes hoy se transforma en un aprendizaje divertido y a su vez interactivo promoviendo la retención de los conocimientos habilidades, resolución de problemas y fomentando la competencia saludable entre los mismos debido a que también se impulsa el trabajo en equipo y la colaboración de esta manera estimulando el interés de los estudiantes y contribuyendo a un proceso educativo mucho más efectivo e interesante.

Tabla 17.*Gamificación*

		Gamificación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	88	47,6	47,6	47,6
	En desacuerdo	10	5,4	5,4	53,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	20	10,8	10,8	63,8
	Totalmente de acuerdo	63	34,1	34,1	97,8
	Totalmente en desacuerdo	4	2,2	2,2	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

También, se realizó en análisis de tablas cruzadas con los datos socio demográficos de edad con trabajo colaborativo y aprender haciendo, generó considerando que son actividades que generan estrategias didácticas efectivas en el aula; primero previamente se analizó el resumen de procesamiento de casos encontrando 185 casos válidos y cero datos perdidos (Tabla 18).

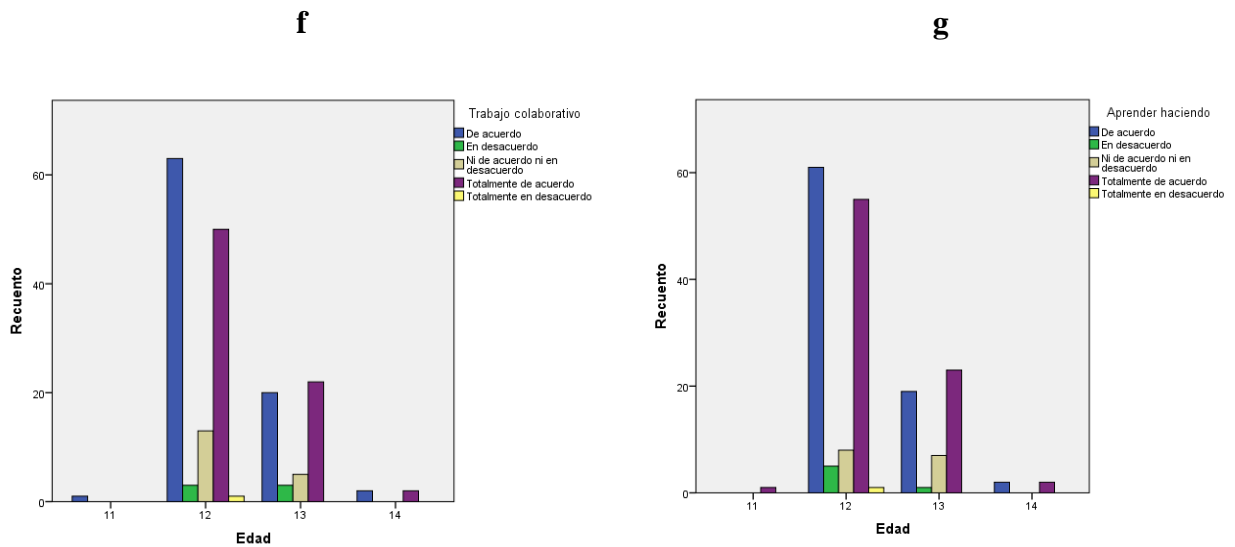
Tabla 18.*Resumen de procesamiento de casos*

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Edad *	185	100,0%	0	0,0%	185	100,0%
Trabajo colaborativo	185	100,0%	0	0,0%	185	100,0%
Edad *	185	100,0%	0	0,0%	185	100,0%
Aprender haciendo	185	100,0%	0	0,0%	185	100,0%

Luego del análisis de los datos se puede evidenciar que los estudiantes de se encuentra coinciden con los de 13 años en que las estrategias que se aplica en el aula se realizan para motivar el trabajo colaborativo figura (f); así también concuerdan con que las actividades implican el aprender haciendo en las clases figura (g).

Figura 3.

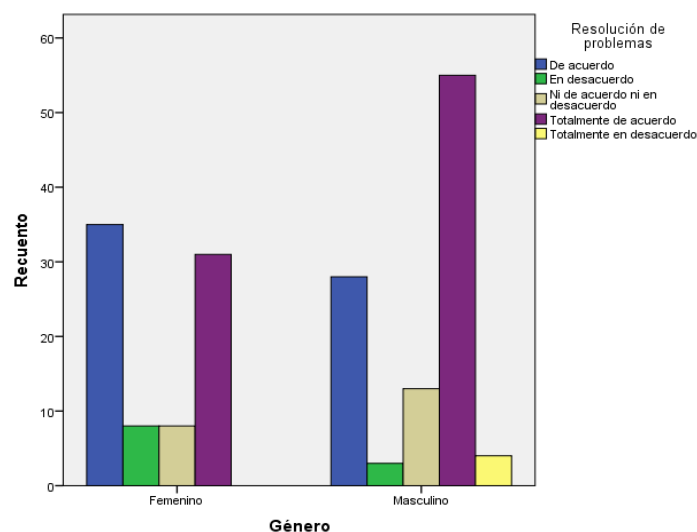
Análisis de tabla cruzada edad trabajo colaborativo y aprender haciendo.*



Adicional, los estudiantes de género masculino en la praxis educativa consideran que las actividades que implican la resolución de problemas son positivas para su aprendizaje de manera mayoritaria, mientras los estudiantes de género femenino concuerdan, no obstante presentan tan diferencias en su percepción para que como se observa en la gráfica de la figura las respuestas totalmente de acuerdo, también se evidencia que los porcentajes de respuestas en desacuerdo o no de acuerdo ni en desacuerdo aumentan; mientras de acuerdo poseen porcentajes no muy distantes como en el caso de las respuestas de los compañeros.

Figura 4.

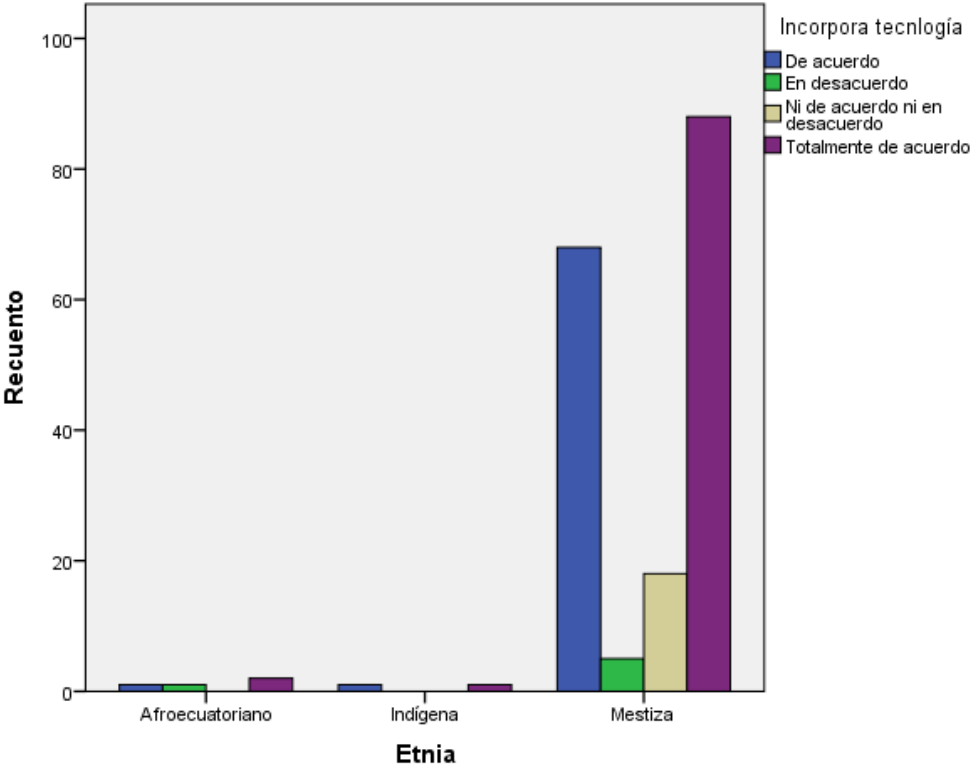
Análisis de tabla cruzada género resolución de problemas.*



Finalmente, el análisis de tablas cruzadas sobre los estudiantes según la etnia y la incorporación de las tecnologías en el aula coinciden con los resultados anteriores demostrando que los docentes mayoritariamente si hacen uso de la tecnología en el aula.

Figura 5.

*Análisis de tabla cruzada etnia*Incorpora tecnología*



RESULTADOS DOCENTES

Datos válidos 12

Datos perdidos 0

Tabla 19.

Estadísticos de frecuencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Edad	27	2	16,7	16,7	16,7
	33	1	8,3	8,3	25,0
	34	2	16,7	16,7	41,7
	35	1	8,3	8,3	50,0
	41	1	8,3	8,3	58,3
	43	1	8,3	8,3	66,7
	50	1	8,3	8,3	75,0
	54	1	8,3	8,3	83,3
	60	1	8,3	8,3	91,7
	63	1	8,3	8,3	100,0
Género	Femenino	5	41,7	41,7	41,7
	Masculino	7	58,3	58,3	100,0
	Mestiza	3	25,0	25,0	25,0
Etnia	mestizo	2	16,7	16,7	41,7
	Mestizo	6	50,0	50,0	91,7
	Mestizo	1	8,3	8,3	100,0
Acceso a internet	Si	12	100,0	100,0	100,0
Acceso a dispositivos tecnológicos	Si	12	100,0	100,0	100,0

Tablas cruzadas

Análisis de acuerdo con la edad del docente sobre la perspectiva de incorporar la tecnología en la práctica educativa.

La inclusión de la tecnología en el ámbito educativo actualmente se ha convertido en un factor muy importante para el desarrollo, así como la evolución de los distintos métodos y procesos de enseñanza' que sirven para potenciar los conocimientos de los estudiantes, procesos los cuales no solo ayudan a enriquecer la experiencia del aprendizaje, sino que también sirve como preparación a los alumnos para poder tener herramientas que les ayudarán a sortear cualquier

tipo de obstáculos que se le presenten en una sociedad que cada día se encuentra más digitalizada.

Si bien es cierto la tecnología brinda acceso a un sin número de recursos y actividades educativas las cuales pueden ser personalizadas con el fin de poder atender las necesidades de aprendizaje para cauno de los estudiantes, lo cual significa que los docentes pueden adoptar este tipo de métodos dentro de sus clases para que sus conocimientos sean mucho más efectivos e inclusivos, abordando diferentes estilos para poder llegar a todos los estudiantes de mejor manera. La tecnología ofrece un sinnúmero de alternativas para poder captar la atención de los estudiantes desde compartir vídeos educativos hasta poder realizar simulaciones interactivas en distintas plataformas de aprendizaje ayudando de esta manera a fomentar una comprensión mucho más profunda de todos los conceptos.

Por otro lado la tecnología facilita al estudiante tener acceso en todas partes haciendo que se eliminen las barreras geográficas mediante cursos en línea y programas a distancia en donde todos los estudiantes pueden acceder a una educación de calidad sin importar el lugar en el que se encuentren, además permite a los educadores analizar y calificar el rendimiento de los estudiantes de una manera mucho más ágil y efectiva permitiendo tener una retroalimentación activa y mejorando continuamente los procesos de enseñanza con el fin de mejorar los resultados de aprendizaje. De razón que de acuerdo con los datos recopilados y analizados los docentes de la unidad educativa Bolívar creen que sería muy conveniente la incorporación de la tecnología dentro de la práctica educativa porque pueden ayudar a potenciar el aprendizaje de los estudiantes y de la misma manera facilitar el trabajo a través de las distintas herramientas.

Tabla 20.

Prueba de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	19,600 ^a	18	,356
Razón de verosimilitud	16,497	18	,558
N de casos válidos	12		

a. 30 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,08.

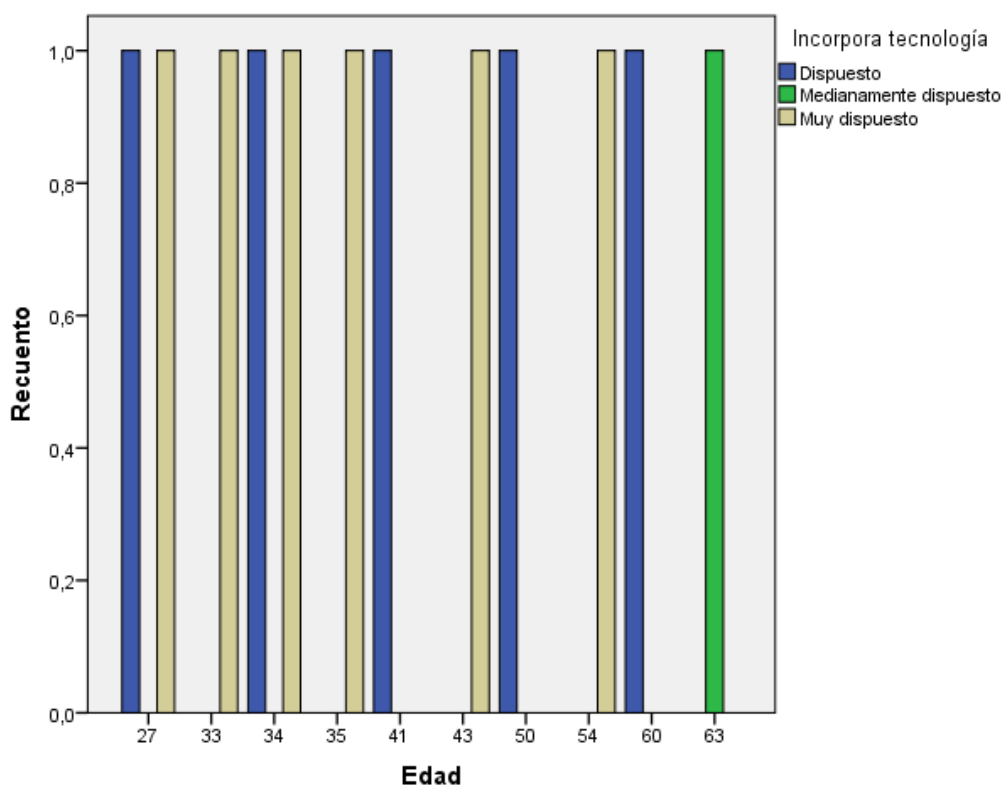
Tabla 21.

Medidas simétricas

Medidas simétricas			
		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por	Phi	1,278	,356
	V de		
Nominal	Cramer	,904	,356
N de casos válidos		12	

Figura 6.

Perspectiva del docente de incorporar tecnología en la práctica educativa



Tablas cruzadas según la edad cual es la perspectiva para generar actividades dinámicas en el aula.

Actualmente la generación de actividades dinámicas dentro de un aula de clases resulta ser muy importante y crucial para de esta manera poder potenciar un entorno educativo que sea vibrante y a su vez efectivo, estas actividades harán que se fomente la participación mucho más activa de todos los estudiantes generando motivación y estimulando el interés de los mismos ya que al incorporar el elementos interactivos se promueve a que los aprendizajes recibidos sean prácticos y que estos a su vez vayan más allá de solo una memorización de forma pasiva.

La inclusión de todo tipo de actividades dinámicas dentro de un aula de clases crea habilidades de pensamiento crítico y sobre todo de habilidades para la resolución de problemas hoy al desafiar de manera constante a los estudiantes a que apliquen todos sus conocimientos en contextos ya prácticos haciendo que se recurra también al trabajo en equipo y a la colaboración, actividades que por cierto son esenciales para lograr el éxito en una sociedad digital como la actual.

Si bien es cierto la variedad de las actividades dinámicas tiene un sinnúmero de estilos de aprendizaje las cuales pueden ir siendo adaptadas dependiendo a las necesidades individuales de cada 1 de los estudiantes haciendo que se cree un ambiente inclusivo mejorando la comprensión y retención de los conocimientos impartidos por el docente logrando que el aprendizaje sea mucho más significativo.

Tabla 22.

Pruebas de chi-cuadrado de actividades dinámicas

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	32,800 ^a	27	,204
Razón de verosimilitud	27,587	27	,432
N de casos válidos	12		

a. 40 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,08.

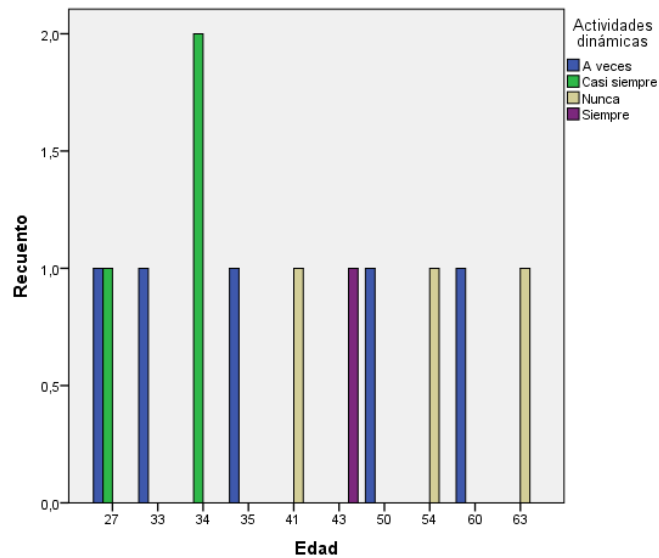
Tabla 23.

Medidas simétricas de actividades dinámicas

Medidas simétricas			
		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Phi	1,653	,204
	V de Cramer	,955	,204
N de casos válidos		12	

Figura 7.

Actividades dinámicas



Análisis de tablas cruzadas según el género de los docentes cuál es la perspectiva para incorporar la tecnología en las actividades.

De acuerdo con los datos recabados todos los docentes coinciden en que la integración de la tecnología en las actividades diarias del aula cada día se vuelve mucho más esencial dentro de la educación actual debido a que está desempeña un papel muy importante dentro de la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos que se les presenta de manera más frecuente en un mundo mucho más digitalizado.

El incluir la tecnología en el aula de clases hace que los estudiantes tengan acceso a un sin número de información y a los distintos recursos educativos los cuales no pueden ser impartidos dentro de un salón de clases, todo esto mediante el uso del internet y de las distintas plataformas educativas todos los estudiantes pueden explorar una gran cantidad y variedad de contenidos en tiempo real, teniendo acceso a información de primera mano muy diversa y a su vez actualizada, lo cual no solo enriquece en su comprensión sino también hace que sus conocimiento sean mucho más autónomos debido a que el estudiante tiene la oportunidad de ir construyendo sus propios conocimientos.

Por otro lado, el uso de la tecnología en el proceso educativo facilita la personalización dependiendo la necesidad de los estudiantes gracias a que se puede encontrar distintas plataformas adaptativas y herramientas digitales que permiten ir ajustando la velocidad y el tipo de contenido según las necesidades individuales de cada uno de los estudiantes haciendo que el

estudio sea más inclusivo y atendiendo los diferentes estilos de aprendizaje. De igual forma el uso de las diferentes plataformas hace que los estudiantes puedan participar en proyectos colaborativos, actividades e interacciones haciendo que se fomente la comunicación y el trabajo colaborativo.

Esta es la razón hoy por la cual los docentes coinciden que la integración de la tecnología dentro de un aula de clases ofrece un sinnúmero de beneficios significativos debido a que mejora el acceso a la información, personaliza el aprendizaje, fomenta la colaboración y a su vez prepara a los estudiantes con herramientas que le servirá para enfrentar los desafíos digitales diarios y a su vez los preparé en su futuro profesional.

Tabla 24.

Pruebas de chi-cuadrado de incorporación de tecnología en el aula

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,891 ^a	2	,640
Razón de verosimilitud	1,253	2	,535
N de casos válidos	12		

a. 6 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,42.

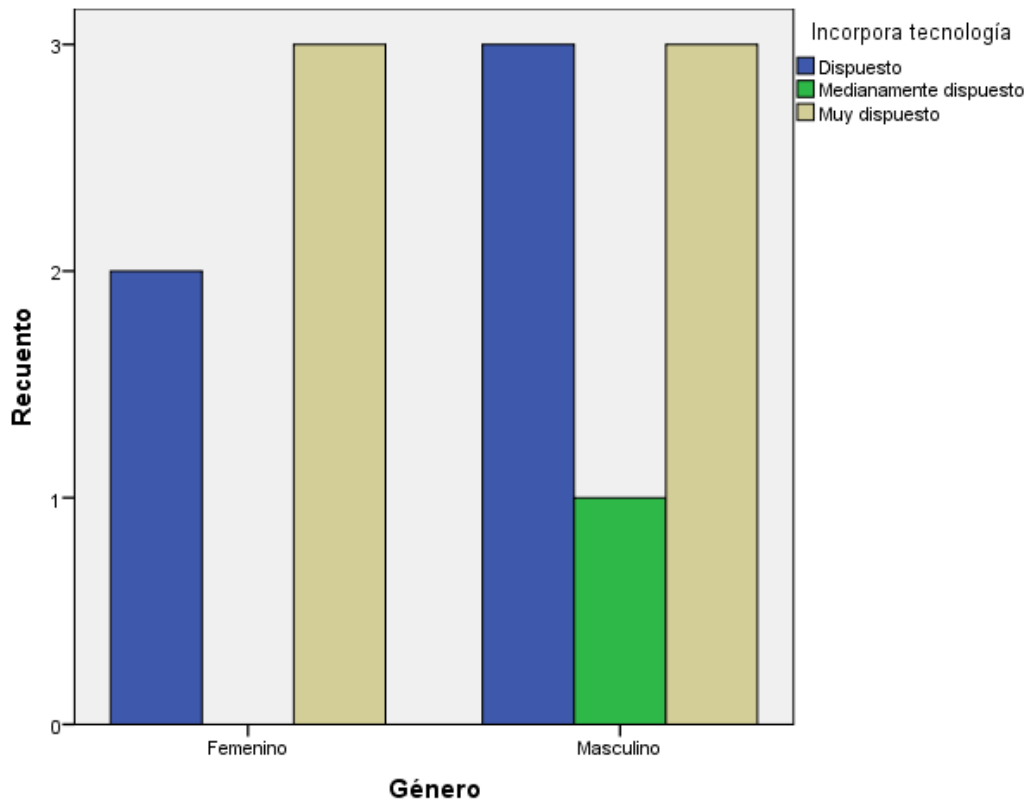
Tabla 25.

Medidas simétricas de incorporación de tecnología en el aula

Medidas simétricas			
		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Phi	,273	,640
	V de Cramer	,273	,640
N de casos válidos		12	

Figura 8.

Incorporación de tecnología en el aula



Análisis de tablas cruzadas según el género de los docentes cuál es la perspectiva para crear ambientes de aprendizaje.

En este apartado los docentes coinciden en que la creación de ambientes de aprendizaje dentro de un aula hoy de clases es importante porque permite que el estudiante desarrolle de manera positiva y acogedora fomentando la participación junto con la motivación, pero esto hoy tiene que estar acompañado con un aula bien organizada y prolija, en donde de manera conjunta los maestros y estudiantes creen una relación positiva y cordial para de esta manera crear espacios en los cuales los actores se sientan seguros de explorar las ideas, así como de expresarse y colaborar, lo cual hace que se contribuya de manera significativa un aprendizaje.

La flexibilidad que posee un ambiente de aprendizaje hace que se puedan adaptar diferentes ritmos y estilos de aprendizaje en donde se promueve la experimentación e interactividad haciendo que los estudiantes tengan oportunidades de desarrollar y descubrir nuevas fortalezas individuales que son claves para atender diferentes necesidades que éstos presenten. A su vez la incorporación de estos recursos educativos enriquece la experiencia educativa ya que los

libros sumados a las nuevas tecnologías, materiales interactivos y recursos visuales hace que se presente diferentes vías para poder comprender y entender los conceptos haciendo de esta manera que se promueva un entendimiento mucho más profundo hoy dentro de los aprendizajes de todos los estudiantes.

Finalmente los docentes están de acuerdo en que la creación de ambientes de aprendizaje efectivos en las aulas no solo hace que se mejore la experiencia educativa sino que va más allá contribuyendo al desarrollo emocional social y cognitivo de los estudiantes los cuales hacen que se formen las bases para fomentar la participación, descubrimiento individual y un aprendizaje significativo haciendo que estos sean los elementos esenciales para que los estudiantes puedan llegar a tener éxito académico así como personal.

Tabla 26.

Pruebas de chi-cuadrado de ambientes de aprendizaje

	Pruebas de chi-cuadrado				
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,114 ^a	1	,735		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,116	1	,733		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,636
N de casos válidos	12				

a. 3 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,25.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

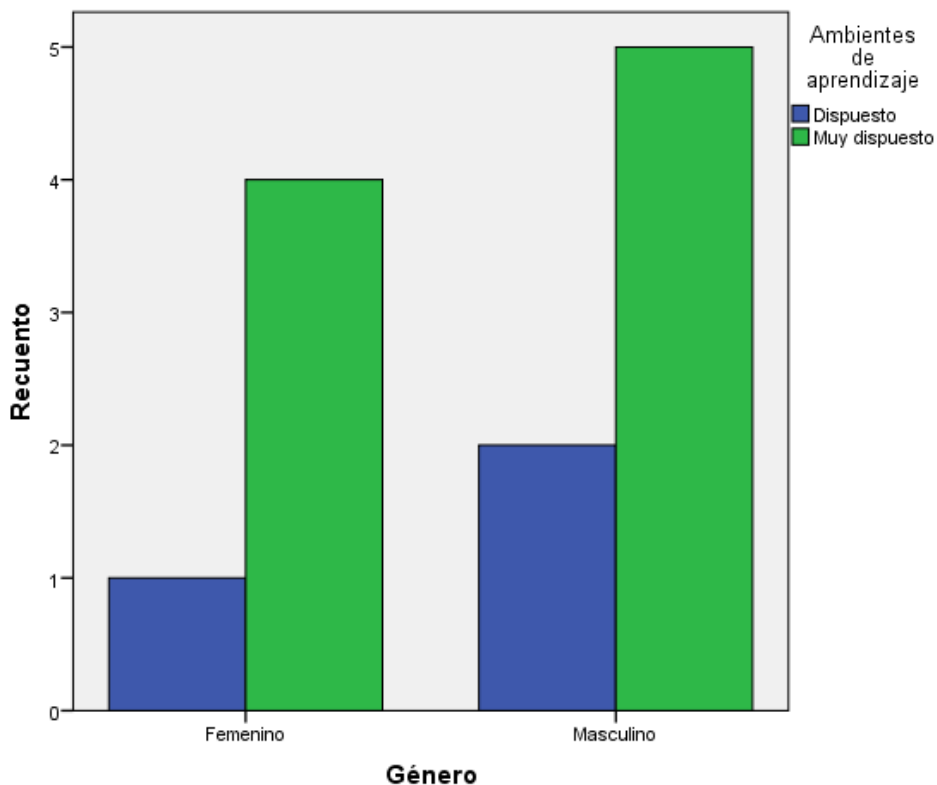
Tabla 27.

Medidas simétricas de ambientes de aprendizaje

Medidas simétricas			
		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Phi	-,098	,735
	V de Cramer	,098	,735
	N de casos válidos	12	

Figura 9.

Ambientes de aprendizaje



De acuerdo con los resultados obtenidos se puede determinar que existe la predisposición por parte de los docentes encuestados en utilizar una plataforma virtual como el caso de Moodle para la enseñanza de las Ciencias Naturales en donde se puede determinar que casi en su totalidad los docentes mostraron interés en utilizar estas herramientas tecnológicas dentro del aula de clases, por otro lado los datos recolectados mediante el estudio realizado con los estudiantes tiene una estrecha semejanza con los resultados de los docentes debido a que de las 15 preguntas que se les aplicó a los estudiantes en todas y cada una de ellas se puede constatar que más del 90% de los estudiantes encuestados se encuentran dispuestos a utilizar y apoyarse de los aparatos tecnológicos con el fin de mejorar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en relación a la materia de las Ciencias Naturales.

Algo que resulta muy semejante entre docentes y estudiantes de la unidad educativa “Bolívar” es que en los dos casos se necesitan capacitaciones debido a que en base a las 9 preguntas que se les aplicó a los docentes, dos de esas preguntas tienen relación a la disposición y realización de capacitaciones abordar los temas de la metodología PACIE, así como del diseño y uso de un aula virtual mediante la plataforma de Moodle, así como también en la pregunta 3 se hace referencia sobre la participación a una capacitación direccionada sobre el diseño instruccional

del aula virtual en la plataforma Moodle obteniendo como resultado que el 91.7% hoy estarían dispuestos en capacitarse mientras que el restante manifiestan encontrarse medianamente dispuestos, lo cual quiere decir que los docentes son conscientes que se deben capacitar de manera permanente en relación a estas nuevas tecnologías que pueden ser aplicadas dentro de un aula de clases con el único fin de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en la adquisición de conocimientos.

Por otro lado cabe señalar que la mayoría de los docentes encuestados están seguros que la utilización de un aula virtual dentro de un aula de clases conjuntamente con la metodología pasee mejoraría potencialmente la enseñanza de los conocimientos en la temática de las Ciencias Naturales, esto en comparación con las distintas metodologías que ya se venían aplicando, de igual manera la mayoría de docentes cree que el uso de Moodle como un recurso para impartir los conocimientos va a ser que la enseñanza sea mucho más eficiente y a su vez eficaz.

Los resultados que fueron obtenidos y presentados previamente poseen una similitud con el estudio realizado por los autores (E. Torres y Condori, 2021) los cuales en su estudio propusieron construir un aula virtual en la plataforma Moodle la cual esté bajo la metodología PACIE en la unidad educativa María de Jesús en dónde se resalta la importancia del uso de este tipo de recursos en el ámbito educativo ya que ayudan a optimizar de mejor manera los procesos haciendo que el aprendizaje sea mucho más eficaz y duradero.

Por otro lado, de acuerdo con lo que manifiesta Ospino (2021) en su estudio sobre el fortalecimiento para la comprensión de las Ciencias Naturales mediante Moodle en estudiantes de octavo grado de la unidad educativa Bolívar. Los resultados obtenidos fueron que existen metodologías las cuales permiten reforzar la habilidad de comprensión, así como también se reveló las bondades de la utilización de los recursos digitales dentro del desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje, toda esta información recabada hace relación al tema de investigación la cual tiene como referencia Moodle para la enseñanza de las Ciencias Naturales, en dónde se sugiere que los docentes tienen que diseñar distintas estrategias pedagógicas las cuales saquen provecho del potencial que tienen las tic's en los procesos de aprendizaje de la materia ciencias naturales, de igual manera toma como referencia la necesidad de capacitación sobre el uso y manejo de las tic's adoptando metodologías que son innovadoras cómo PACIE. Por otro lado, cabe señalar que los docentes deberán integrar el entorno virtual en las clases

presenciales y con la ayuda de las estrategias didácticas llegar a entender las distintas formas de aprendizaje para cada uno de los estudiantes.

Cabe señalar que el estudio tiene limitaciones las cuales hay que tomar en cuenta al momento de interpretar los resultados, por ejemplo, la muestra tratada resulta ser muy pequeña y no se puede llegar a representar a todos los docentes a nivel educativo. Por otro lado, la encuesta aplicada a los docentes solamente está enfocada para medir la disposición que tienen con respecto a la utilización de un entorno virtual y a su aplicación dentro de un aula de clases sin embargo, el estudio no está enfocado en el comportamiento real de los docentes en la utilización de estos recursos, por lo tanto resulta necesario recomendar que la investigación debe ser mucho más amplia lo cual implica tener una muestra mucho más grande y a su vez que sea diversa, así como la inclusión de métodos diferentes tales como la observación y el análisis post estudio.

Análisis de entrevista

Analizando la respuesta brindada por el docente entrevistado con respecto a las estrategias didácticas que aplica en el aula podemos extraer las siguientes conclusiones:

Capacitación: Capacitaciones constantes a los docentes resulta ser muy fundamental ya que necesitan estar capacitados en el uso de metodologías didácticas y sobre todo en el diseño y la implementación de estrategias didácticas efectivas para con ello poder mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje

Planificación: Previamente a dictar una clase todos los docentes deberían planificar sus clases tomando en cuenta las estrategias didácticas y los recursos que estos pueden utilizar dentro de los procesos de aprendizaje para de esta manera poder garantizar la efectividad de la aplicación de las estrategias didácticas.

Evaluación: Es muy importante evaluar continuamente la efectividad de las estrategias y didácticas que fueron implementadas en el salón de clases para ir ajustando y mejorando los procesos de enseñanza impartidos a los estudiantes.

Integración: Tomando en cuenta que es muy importante la utilización de equipos tecnológicos y recursos digitales dentro de un aula de clases, esta integración tecnológica resulta ser un desafío debido a la falta de acceso a estos recursos lo que puede limitar que se puedan llegar a implementar de manera efectiva las metodologías activas y por tanto las estrategias didácticas.

El poder optimizar el manejo y uso de las estrategias didácticas dentro de un aula de clases es primordial en la continua formación de los docentes pido a que ellos son conscientes que existen un sinnúmero de estrategias didácticas que las pueden utilizar más sin embargo solamente se limitan a la utilización del libro que es proporcionado por el gobierno nacional dejando de lado las metodologías activas y estrategias didácticas sabiendo que la inclusión de estas en el salón de clases haría que los estudiantes capten de mejor manera los conocimientos.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

Aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE

Fase 2. Elaborar un diseño instruccional para el aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE, como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas en el área Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

Enlace a Moodle: <https://cienciasnaturales8.gnomio.com/course/view.php?id=2>

Datos de acceso

- **Usuario:** admin
- **Contraseña:** MttEw3mE

En la actualidad resulta muy importante que las unidades educativas y de forma independiente hoy los docentes traten de buscar formas innovadoras de enseñanza con lo cual se logre un aprendizaje mucho más significativo y a su vez efectivo, más aún si tenemos en cuenta la enseñanza de las Ciencias Naturales debido a que esta materia es muy importante dentro del ámbito científico de cualquier país. Es por esta razón que en la presente investigación se ha tomado en cuenta como herramientas útiles e innovadoras que ayudarán no solo los docentes sino también a los estudiantes a que tengan y reciban información y recursos mucho más interactivos, didácticos mediante la plataforma Moodle apoyado en la metodología vacié, para juntamente con la ayuda de estas herramientas tecnológicas se pueda garantizar un aprendizaje significativo.

Moodle actualmente se ha convertido en una plataforma muy popular que es utilizada por instituciones académicas, empresas y docentes en todo el mundo, hoy debido a que ofrece un entorno virtual de aprendizaje que le permite a cada uno de los docentes poder crear y organizar contenidos educativos, asignación de tareas, evaluación del progreso de cada uno de los estudiantes así como también la interacción en línea entre profesores y alumnos. Los que participan dentro del aula virtual ya sean estudiantes o docentes pueden acceder a los cursos desde cualquier lugar en el que se encuentren mediante la conexión a internet, lo cual hace que se promueva la accesibilidad y la flexibilidad al mismo tiempo. Integrando múltiples

herramientas como acceso a recursos multimedia, cuestionarios, foros los cuales hacen que se enriquezca la experiencia del aprendizaje.

La metodología PACIE, acrónimo de Planificación, Acción, Comunicación, Implementación y Evaluación, es un enfoque que está diseñado para poder guiar los procesos de cambio organizacional de manera muy efectiva, debido a que se centra en las cinco fases que son claves para garantizar una implementación exitosa de iniciativas o proyectos dentro de una determinada organización o institución. Esta metodología se adapta los diferentes contextos asiente que se facilite la adaptabilidad y a su vez hoy la gestión se vuelva mucho más efectiva en las iniciativas proyectos de las distintas organizaciones o unidades educativas, proporcionando así una estructura mucho más sólida para la mejora continua.

En un sistema de aprendizaje la integración de Moodle bajo la metodología paseé resulta ser una herramienta valiosa dentro de los procesos de planificación, implementación y evaluación en el ámbito educativo y a su vez organizacional, debido a que Moodle proporciona una plataforma accesible y a su vez flexible lo cual facilita la aplicación de la metodología paciente en el entorno educativo.

La planificación a través de la plataforma de Moodle se potencia gracias a que permite que los docentes puedan estructurar los cursos de manera mucho más efectiva haciendo que se definan los objetivos y a su vez gestionando los recursos educativos que ellos crean convenientes de manera mucho más eficiente. En la fase de acción se pueden proporcionar herramientas colaborativas, actividades interactivas y foros los cuales hacen que se promueva una participación mucho más activa de todos los estudiantes que forman parte del aula virtual.

Asimismo, también se fortalece la comunicación a través de la inclusión de funciones como los foros, la mensajería y las notificaciones, haciendo que la comunicación entre los participantes sea más efectiva. La implementación se simplifica mediante la proporción de una plataforma que está centrada en compartir material, realizar distintas evaluaciones y a su vez se pueda monitorear el progreso de los estudiantes.

Finalmente se optimiza la evaluación debido a que se aprovechan las herramientas de seguimiento y evaluación que están integradas en la plataforma, haciendo que se tenga una retroalimentación de manera continua y a su vez se va evaluando el rendimiento académico de los estudiantes. Es decir que la combinación entre la plataforma Moodle con la metodología pasee ayuda en la solución integral de gestión y mejoramiento de los procesos educativos y organizacionales, haciendo que se genere un cambio efectivo y obteniendo resultados positivos.

Factibilidad de la propuesta

Para la implementación de esta propuesta los docentes de la unidad educativa Bolívar que dictan la materia de Ciencias Naturales pueden hacer uso de los laboratorios de computación de la institución, así como también del salón de audiovisuales para recibir las clases una vez por semana y estas clases podrán ser complementadas con la realización de las distintas actividades que ya estarán previamente cargadas en la plataforma de Moodle, desde la comodidad de sus hogares.

El uso de Moodle actualmente resulta ser muy importante en el ámbito educativo gracias a que tiene la capacidad de mejorar y transformar la experiencia de aprendizaje en línea, ayudando a los educadores a crear entornos virtuales interactivos en donde pueda distribuir contenido, asignar tareas y evaluar el progreso de los estudiantes. Todo esto gracias a que la flexibilidad que esta plataforma posee facilita la adaptación de diversos estilos de enseñanza haciendo que se promueva un aprendizaje personalizado, gracias a que por su naturaleza de código abierto promueve la innovación y colaboración para la solución de los distintos problemas educativos.

La metodología PACIE juntamente con la integración de la plataforma Moodle hace que se pueda fomentar el crecimiento y desarrollo de habilidades en cada uno de los alumnos, impulsando la cooperación, participación, exploración, el análisis crítico y a su vez permite a los docentes ir monitoreando el avance de cada uno de sus estudiantes.

Es factible de la implementación de una plataforma Moodle apoyado en la metodología PACIE por varias razones que se detallan a continuación:

Accesibilidad: Les permite a los estudiantes poder acceder a la plataforma únicamente con la conexión a internet independientemente del lugar en el que se encuentre, lo cual hace que se facilite y promueva la educación a distancia.

Interacción: Mejora la interacción entre docentes y estudiantes debido a que en la plataforma de Moodle se puede implementar herramientas interactivas y colaborativas como foros, chats, wikis entre otros los que hacen que se pueda mejorar las relaciones entre los actores.

Flexibilidad: Los docentes resultan beneficiados de esta herramienta debido a que hoy en cada uno de sus cursos les permite la personalización y adaptación de acuerdo con las necesidades de cada uno de los estudiantes, los cuales van variando de acuerdo con las necesidades y a los contextos.

Recursos: permite al docente poder incluir diferentes herramientas y recursos de aprendizaje tales como imágenes, audios, vídeos y juegos educativos, los cuales potenciarán de mejor manera los procesos de enseñanza aprendizaje.

Elaboración del diseño instruccional para el aula virtual de Moodle dirigido a la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo año.

El desarrollo de un aula virtual en la plataforma de Moodle apoyado con la metodología paciente dirigido para los octavos años de asignatura de Ciencias Naturales de la unidad educativa Bolívar, se basó tomando en cuenta lo establecido por el Ministerio de educación, en dónde adapta el contexto actual , el cual prioriza de manera fundamental la enseñanza y desarrollo de habilidades de los estudiantes tales como la alfabetización digital, la creatividad, comunicación y sobre todo el desarrollo del pensamiento crítico. Por otro lado, este desarrollo del aula virtual también está encaminado a cumplir con los requisitos previamente establecidos por las autoridades de la unidad educativa Bolívar, en donde se establece abordar una clase por cada mes para cada uno de los distintos cursos.

Tabla 28.

Índice de temáticas

Unida Temática				
Ecosistemas				
Año	Tema	Contenidos	Plataforma Moodle	Herramientas Tecnológicas
Octavo	Componentes del ecosistema	Biotopo	Actividades Foro, taller, cuestionario, consulta y tareas.	Canva, prezi genially, animaker, clipchamp
		Biocenosis		
Octavo	Dinámica de los ecosistemas	Relaciones tróficas	Actividades Foro, taller, cuestionario, consulta y tareas.	Canva, prezi genially, animaker, clipchamp
		La materia y la energía de los ecosistemas		
Octavo	El estudio de medio	El estudio del medio acuático	Actividades	Canva, prezi genially,

		El estudio del medio terrestre	Foro, taller, animaker, cuestionario, consulta y tareas.
		Ecosistema acuático	
		Ecosistema terrestre	
		Pirámides de biomasa y producción	
Octavo	Flujo de energía en el estudio del medio	La captación y transformación de nutrientes en los vegetales	Actividades Foro, taller, cuestionario, consulta y tareas.
		Transformación de los nutrientes: metabolismo	Canva, prezi genially, animaker, clipchamp
		Características de la hidrósfera	Actividades
Octavo	Ciclos biogeoquímicos	Características de la atmósfera	Foro, taller, cuestionario, consulta y tareas.
		Composición de la geosfera	Canva, prezi genially, animaker, clipchamp
		Ciclo del carbono	Actividades
Octavo	Ciclo de la materia	ciclo del nitrógeno	Foro, taller, cuestionario, consulta y tareas.
		Ciclo del fósforo	Canva, prezi genially, animaker, clipchamp
		Ciclo del azufre	

Temas de clases para los octavos años de educación general básica de la unidad educativa Bolívar

Parte fundamental de la existencia y bienestar del ser humano son los ecosistemas debido a que éstos brindan servicios ambientales esenciales que ayudan en la vida del ser humano y de los seres vivos en general, estudiarlos nos permite entender la complejidad de las interacciones que se dan entre los organismos y su entorno los cuales son muy importantes para la conservación de la biodiversidad. Al poder entender y comprender todos los procesos ecológicos, se puede predecir y a su vez poder mitigar los impactos negativos que se generan con las distintas

actividades humanas ya sea la deforestación, contaminación, entre otros, asegurando la conservación de los recursos vitales como el suelo, agua y aire.

El estudio de los ecosistemas resulta clave dentro del desarrollo de las prácticas agrícolas sostenibles, así como también de la gestión de todos los recursos naturales, lo cual ayuda a la seguridad alimentaria y por ende la salud humana ya que se preserva la calidad del medio ambiente. Por otro lado, también se promueve la resistencia al cambio climático debido a que el estudio de los ecosistemas se puede entender de mejor manera cómo éstos absorben o liberan el carbono.

Estas son las razones por las cual es actualmente es importante estudiar los ecosistemas debido a que en un mundo en donde el equilibrio ecológico se encuentra aún más amenazado es indispensable poder entender el desarrollo y funcionamiento de un ecosistema para de esta manera fomentar una relación armónica entre la naturaleza con el ser humano asegurando de esta manera que se pueda promover el bienestar para las futuras generaciones.

TEMÁTICAS

TEMA 1

Tabla 29.

Temática N° 1 en base al libro de Ciencias Naturales

Video	Nombre:	Componentes del ecosistema
	Duración:	14:42 min
	Explicación:	En este video se analiza desde lo general hasta lo particular tratando temas como: componentes de un ecosistema, tipos de ecosistemas, componentes bióticos y abióticos, ecosistemas terrestres, acuáticos, mixtos, antrópicos, ejemplos de ecosistemas y varios temas más en donde los estudiantes complementarán de mejor manera los conocimientos que ya fueron explicados previamente por el docente en su clase y que también se encuentran disponibles en sus textos.
	Url:	https://www.youtube.com/watch?v=giUa4dPSo8I
RECURSOS		
Lectura	Nombre:	Componentes de un ecosistema: biotopo y la biocenosis
	Duración:	15 min
	Explicación:	En este apartado se hace referencia a que los ecosistemas no son completamente conjuntos aislados si no que los diferentes tipos de ecosistemas existentes en la tierra son dependientes unos de otros y se relacionan entre sí de diferentes maneras, haciendo énfasis en la temática a tratar que es el biotopo y la biocenosis.
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB
Foro	Instrucción:	Responder las siguientes preguntas: ¿Qué es un ecosistema? ¿Qué es un biotopo? ¿Qué es la biocenosis? y escribir un comentario de estos conceptos a 3 compañeros.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB, paginas 98, 99, 100, 101, 102 y 103
ACTIVIDADES		

Tarea	Nombre:	Diseñar una infografía en Canva
	Contenido:	<ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemas • Biotopo • Biocenosis
	Instrucción:	Deberá utilizar todas sus capacidades, habilidades e imaginación para poder diseñar una infografía novedosa con la ayuda de la herramienta tecnológica canva.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
Tarea en Grupo	Nombre:	Diseñar una presentación con los temas tratados.
	Instrucción:	Se deberá formar grupos de 3 alumnos los cuales apoyados con el libro de Ciencias Naturales de octavo año EGB, una presentación la cual plasmé los temas tratados con sus respectivos conceptos, la herramienta a utilizar deberá ser prezi o genially.
	Duración:	La presentación será de máximo 15 minutos por cada grupo
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
EVALUACIÓN		
Evaluación	Actividad:	Llenar el cuestionario
	Instrucción:	Deberá ingresar a la plataforma y en el apartado de “EVALUACIONES” seleccione la evaluación a la temática correspondiente en la fecha indicada.
	Duración:	60 min
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: martes 15 de octubre, 2024 ✓ Finalización de la actividad: martes 15 de octubre, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 18:17
	Valoración:	10 puntos

TEMA 2

Tabla 30.

Temática N°2 en base al libro de Ciencias Naturales

Video	Nombre:	Dinámica de los ecosistemas
	Duración:	7:09 min.
	Explicación:	En este apartado los estudiantes tienen la posibilidad de conocer y entender la compleja relación existente entre todos los seres vivos que conforman un ecosistema, así como también de cuáles son las consecuencias sobre la energía y la materia.
	Url:	https://www.youtube.com/watch?v=YHHn7TLOqVE
RECURSOS		
Lectura	Nombre:	Las relaciones tróficas
	Duración:	15 min
	Explicación:	Se hace referencia a todas las relaciones que se dan en un ecosistema entre los seres vivos en donde se destacan los procesos de nutrición o también llamadas las relaciones tróficas, proceso en el cual cada organismo constituye una potencial fuente de alimento para otros organismos u otros seres vivos.
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB
Foro	Instrucción:	Responde a las siguientes preguntas: ¿Qué es la dinámica de los ecosistemas? ¿Qué son las relaciones tróficas? ¿Qué son los productores? ¿Qué son los consumidores? ¿Qué son los descomponedores? ¿Qué son las redes tróficas? Además de cada uno de estos conceptos escribe un comentario a tres de tus compañeros
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB, páginas: 104 y 105
	ACTIVIDADES	
Tarea	Nombre:	Diseñar una infografía en Canva

	Contenido:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dinámica de los ecosistemas ✓ Relaciones tróficas ✓ Niveles tróficos ✓ Cadenas tróficas ✓ Redes tróficas
	Instrucción:	Deberá utilizar todas sus capacidades, habilidades e imaginación para poder diseñar una infografía novedosa con la ayuda de la herramienta tecnológica canva.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
Tarea en Grupo	Nombre:	Diseñar una presentación con los temas tratados.
	Instrucción:	Se deberá formar grupos de 3 alumnos los cuales apoyados con el libro de Ciencias Naturales de octavo año EGB, una presentación la cual plasmé los temas tratados con sus respectivos conceptos, la herramienta a utilizar deberá ser prezi o genially.
	Duración:	La presentación será de máximo 15 minutos por cada grupo
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
EVALUACIÓN		
Evaluación	Actividad:	Llenar el cuestionario
	Instrucción:	Deberá ingresar a la plataforma y en el apartado de “EVALUACIONES” seleccione la evaluación a la temática correspondiente en la fecha indicada.
	Duración:	60 min
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: sábado 20 de octubre, 2024 ✓ Finalización de la actividad: sábado 20 de octubre, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 15:13
	Valoración:	10 puntos

TEMA 3

Tabla 31.

Temática N° 3 en base al libro de Ciencias Naturales

Video	Nombre:	La materia y la energía en los ecosistemas
	Duración:	11:25 min
	Explicación:	En este video el estudiante aprenderá sobre cómo se transmite la energía y materia entre los diferentes organismos que conforman un ecosistema gracias a las relaciones tróficas, ya que esta transferencia de energía entre niveles tróficos no es absoluta debido a que parte de esa energía regresa al ambiente ya sea por la respiración o la excreción, esto y mucho más será explicado a detalle en el siguiente video.
	Url:	https://www.youtube.com/watch?v=9N134jd-F3A
RECURSOS		
Lectura	Nombre:	La materia y la energía en los ecosistemas
	Duración:	15 min
	Explicación:	Los estudiantes tienen la posibilidad hora de conocer y entender muchos más conceptos relacionados a la materia y la energía en los ecosistemas, aprendiendo de manera interactiva los ciclos de la materia y las interacciones que todos los seres vivos tienen en esta.
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB
Foro	Instrucción:	Responder las siguientes preguntas: ¿Qué es el ciclo de la materia? ¿Qué es el flujo de energía? ¿Qué es la proporción de energía? y escribir un comentario de estos conceptos a 3 compañeros.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB
ACTIVIDADES		
Tarea	Nombre:	Diseñar una infografía en Canva
	Contenido:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La materia y energía en los ecosistemas ✓ Ciclo de la materia

		✓ Flujo de energía
	Instrucción:	Deberá utilizar todas sus capacidades, habilidades e imaginación para poder diseñar una infografía novedosa con la ayuda de la herramienta tecnológica canva.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
Tarea en Grupo	Nombre:	Diseñar una presentación con los temas tratados.
	Instrucción:	Se deberá formar grupos de 3 alumnos los cuales apoyados con el libro de Ciencias Naturales de octavo año EGB, una presentación la cual plasme los temas tratados con sus respectivos conceptos, la herramienta a utilizar deberá ser prezi o genially.
	Duración:	La presentación será de máximo 15 minutos por cada grupo
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
EVALUACIÓN		
Evaluación	Actividad:	Llenar el cuestionario
	Instrucción:	Deberá ingresar a la plataforma y en el apartado de “EVALUACIONES” seleccione la evaluación a la temática correspondiente en la fecha indicada.
	Duración:	60 min
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: viernes 25 de octubre, 2024 ✓ Finalización de la actividad: viernes 25 de octubre, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 22:36
	Valoración:	10 puntos

TEMA 4

Tabla 32.

Temática N° 4 en base al libro de Ciencias Naturales

Video	Nombre:	Definición y tipos de ecosistemas
	Duración:	5:39 min.
	Explicación:	En este video interactivo se explica la definición y los tipos de ecosistemas existentes como el terrestre, acuático, mixto y artificial, enseñando ejemplos y otras sus clasificaciones de estos ecosistemas. Además, también se habla de los tipos de organismos que hay en los ecosistemas según la relación existente entre cada uno de estos.
	Url:	https://www.youtube.com/watch?v=3LeeVif_qSQ
RECURSOS		
Lectura	Nombre:	El estudio de los ecosistemas
	Duración:	15 min
	Explicación:	En este apartado se toma como punto de referencia el comportamiento de la biósfera en los diferentes métodos de estudio, los cuales varían dependiendo el medio del ecosistema y basando su determinación en las características del biotopo y de la biocenosis. Estos conocimientos hacen que los científicos puedan analizar la relación que existe entre la explotación de los recursos naturales y la conservación de los ecosistemas.
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB
Foro	Instrucción:	Responder las siguientes preguntas: ¿Qué es el ecosistema acuático? ¿Qué es el medio acuático? ¿Qué es el medio terrestre? ¿Qué es el ecosistema terrestre? y escribir un comentario de estos conceptos a 3 compañeros.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB, páginas: 108, 109, 110, 111, 112 y 113
	ACTIVIDADES	
Tarea	Nombre:	Diseñar una infografía en Canva

	Contenido:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Medio acuático ✓ Medio terrestre ✓ Ecosistema acuático ✓ Ecosistema terrestre
	Instrucción:	Deberá utilizar todas sus capacidades, habilidades e imaginación para poder diseñar una infografía novedosa con la ayuda de la herramienta tecnológica canva.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
Tarea en Grupo	Nombre:	Diseñar una presentación con los temas tratados.
	Instrucción:	Se deberá formar grupos de 3 alumnos los cuales apoyados con el libro de Ciencias Naturales de octavo año EGB, una presentación la cual plasmé los temas tratados con sus respectivos conceptos, la herramienta a utilizar deberá ser prezi o genially.
	Duración:	La presentación será de máximo 15 minutos por cada grupo
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
EVALUACIÓN		
Evaluación	Actividad:	Llenar el cuestionario
	Instrucción:	Deberá ingresar a la plataforma y en el apartado de “EVALUACIONES” seleccione la evaluación a la temática correspondiente en la fecha indicada.
	Duración:	60 min
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: martes 5 de noviembre, 2024 ✓ Finalización de la actividad: martes 5 de noviembre, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:50
	Valoración:	10 puntos

TEMA 5

Tabla 33.

Temática N° 5 en base al libro de Ciencias Naturales

Video	Nombre:	Flujo de energía en los ecosistemas – Niveles tróficos
	Duración:	5:01 min
	Explicación:	En este apartado se explica lo fundamental que es la energía en los procesos de los seres vivos, debido a que la vida depende del aporte continuo que brinda la energía del sol ya que cada actividad de una célula viva requiere energía. Siempre que se utilice la energía para realizar un trabajo biológico como la respiración, una parte de esta se convierte en calor y la demás se dispersa en el ambiente, mientras que en su mayoría consumida por cada uno de los distintos niveles tróficos.
	Url:	https://www.youtube.com/watch?v=UMrU2peVKcU
RECURSOS		
Lectura	Nombre:	Flujo de energía en los ecosistemas
	Duración:	15 min
	Explicación:	En este apartado se explica la importancia de la energía que proviene del sol de la cual dependen todos los seres vivos que habitan el planeta, debido a que esta energía es captada por las plantas para realizar la fotosíntesis para que de esta manera se pueda continuar con las cadenas y redes tróficas, de igual manera con el ciclo de la materia debido a que en cada el daño de las cadenas se producen transmisiones de energía de un ser vivo a otro.
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB
Foro	Instrucción:	Responder las siguientes preguntas: ¿Qué es el flujo de energía en los ecosistemas? ¿Qué son las pirámides de biomasa y producción? ¿Qué es la captación y la transformación de nutrientes en los vegetales? ¿Qué es la transformación de los nutrientes? y escribir un comentario de estos conceptos a 3 compañeros.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos

	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB, páginas: 114, 115, 116 y 117
ACTIVIDADES		
Tarea	Nombre:	Diseñar una infografía en Canva
	Contenido:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pirámides de biomasa y producción Biotopo ✓ Captación y la transformación de nutrientes en los vegetales ✓ Transformación de los nutrientes
	Instrucción:	Deberá utilizar todas sus capacidades, habilidades e imaginación para poder diseñar una infografía novedosa con la ayuda de la herramienta tecnológica canva.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
Tarea en Grupo	Nombre:	Diseñar una presentación con los temas tratados.
	Instrucción:	Se deberá formar grupos de 3 alumnos los cuales apoyados con el libro de Ciencias Naturales de octavo año EGB, una presentación la cual plasmé los temas tratados con sus respectivos conceptos, la herramienta a utilizar deberá ser prezi o genially.
	Duración:	La presentación será de máximo 15 minutos por cada grupo
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
EVALUACIÓN		
Evaluación	Actividad:	Llenar el cuestionario
	Instrucción:	Deberá ingresar a la plataforma y en el apartado de “EVALUACIONES” seleccione la evaluación a la temática correspondiente en la fecha indicada.
	Duración:	60 min
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: domingo 10 de noviembre, 2024 ✓ Finalización de la actividad: domingo 10 de noviembre, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:05
	Valoración:	10 puntos

TEMA 6

Tabla 34.

Temática N° 6 en base al libro de Ciencias Naturales

Video	Nombre:	Ciclos biogeoquímicos
	Duración:	4:32 min
	Explicación:	En este video se explica los ciclos bioquímicos en los cuales ocurren las interacciones compuestas por los elementos con y sin vida, los cuales permiten el flujo de energía a través del determinado ecosistema en que se están desarrollando. El origen de la palabra bioquímico es etimológico debido a que se encuentra en griego “bio” que se traduce en energía y “geo” en tierra, destacando que no existe un ciclo biogeoquímico sin una extensa variedad y en donde todos y cada uno de éstos tiene importancia.
	Url:	https://www.youtube.com/watch?v=ETle6KejZ0M
RECURSOS		
Lectura	Nombre:	Ciclos biogeoquímicos
	Duración:	15 min
	Explicación:	Los ciclos biogeoquímicos también conocidos como ciclos de la materia involucran elementos químicos como el carbono, azufre, fósforo y nitrógeno. En dónde para estudiar cada uno de estos ciclos es importante conocer las características de la hidrosfera geos fuera y atmósfera. Temas que serán tratados en esta lectura.
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB
Foro	Instrucción:	Responder las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las características de la hidrosfera? ¿Cuáles son las características de la atmósfera? ¿Cuál es la composición de la geo esfera? y escribir un comentario de estos conceptos a 3 compañeros.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB, páginas: desde 118 hasta la pág. 126

ACTIVIDADES		
Tarea	Nombre:	Diseñar una infografía en Canva
	Contenido:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Características de la hidrosfera ✓ Características de la atmósfera ✓ Composición de la geo esfera
	Instrucción:	Deberá utilizar todas sus capacidades, habilidades e imaginación para poder diseñar una infografía novedosa con la ayuda de la herramienta tecnológica canva.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
Tarea en Grupo	Nombre:	Diseñar una presentación con los temas tratados.
	Instrucción:	Se deberá formar grupos de 3 alumnos los cuales apoyados con el libro de Ciencias Naturales de octavo año EGB, una presentación la cual plasmé los temas tratados con sus respectivos conceptos, la herramienta a utilizar deberá ser prezi o genially.
	Duración:	La presentación será de máximo 15 minutos por cada grupo
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
EVALUACIÓN		
Evaluación	Actividad:	Llenar el cuestionario
	Instrucción:	Deberá ingresar a la plataforma y en el apartado de “EVALUACIONES” seleccione la evaluación a la temática correspondiente en la fecha indicada.
	Duración:	60 min
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: viernes 15 de noviembre, 2024 ✓ Finalización de la actividad: viernes 15 de noviembre, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 13:41
	Valoración:	10 puntos

TEMA 7

Tabla 35.

Temática N° 7 en base al libro de Ciencias Naturales

Video	Nombre:	Ciclos de la materia
	Duración:	8.04 min
	Explicación:	En este video se detalla lo que es el flujo de energía la cual se produce en una sola dirección en los ecosistemas fluyendo desde los organismos autótrofos hasta los organismos heterótrofos y muchos temas más relacionados con el ciclo de la materia.
	Url:	https://www.youtube.com/watch?v=9Gfy1hh53ro
RECURSOS		
Lectura	Nombre:	Ciclos de la materia
	Duración:	15 min
	Explicación:	En este apartado se describirán los ciclos químicos como el carbono fósforo nitrógeno y azufre los cuales son elementos muy fundamentales en la composición de la materia orgánica. Por otro lado, el oxígeno e hidrógeno también resultan ser elementos fundamentales los cuales están incluidos en los elementos citados anteriormente
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB
Foro	Instrucción:	Responder las siguientes preguntas: ¿Qué es el ciclo del carbono? ¿Qué es el ciclo del nitrógeno? ¿Qué es el ciclo del fósforo? ¿Qué es el ciclo del azufre? y escribir un comentario de estos conceptos a 3 compañeros.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
	Libro:	Ciencias naturales de octavo año de EGB, páginas: 130, 131, y 132
	ACTIVIDADES	
Tarea	Nombre:	Diseñar una infografía en Canva
	Contenido:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ciclo del carbono ✓ Ciclo del nitrógeno ✓ Ciclo del fósforo

		✓ Ciclo del azufre
	Instrucción:	Deberá utilizar todas sus capacidades, habilidades e imaginación para poder diseñar una infografía novedosa con la ayuda de la herramienta tecnológica canva.
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
Tarea en Grupo	Nombre:	Diseñar una presentación con los temas tratados.
	Instrucción:	Se deberá formar grupos de 3 alumnos los cuales apoyados con el libro de Ciencias Naturales de octavo año EGB, una presentación la cual plasmé los temas tratados con sus respectivos conceptos, la herramienta a utilizar deberá ser prezi o genially.
	Duración:	La presentación será de máximo 15 minutos por cada grupo
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: lunes 11 de marzo, 2024 ✓ Finalización de la actividad: lunes 8 de abril, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 23:55
	Valoración:	10 puntos
EVALUACIÓN		
Evaluación	Actividad:	Llenar el cuestionario
	Instrucción:	Deberá ingresar a la plataforma y en el apartado de “EVALUACIONES” seleccione la evaluación a la temática correspondiente en la fecha indicada.
	Duración:	20 min
	Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la actividad: miércoles 20 de noviembre, 2024 ✓ Finalización de la actividad: miércoles 20 de noviembre, 2024 ✓ Hora de vencimiento de la actividad: 13:58
	Valoración:	10 puntos

Fase 3. Construir un aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE, como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas en el área Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

Objetivo General

Construir un aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE, como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas en el área Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

CONTENIDO CARGADO EN LA PLATAFORMA MOODLE

En este apartado se podría realizar un curso básico relacionado a Moodle el cual pueda ser replicado para los diferentes niveles y materias de la unidad educativa Bolívar, en donde el docente será el encargado de cargar el contenido pertinente para cada una de las temáticas, una vez cargado todo el contenido proporcionará a cada uno de los estudiantes las claves de acceso para que puedan acceder a estudiar y aprender mediante la plataforma de Moodle de esta manera poder hacer que el aprendizaje sea mucho más significativo y a su vez más participativo haciendo que los estudiantes le generen más motivación a la hora de adquirir nuevos conocimientos.

A continuación, se presenta el modelo del aula iconográfica (figura 10) y a su vez de los contenidos que estarán cargados en el aula virtual

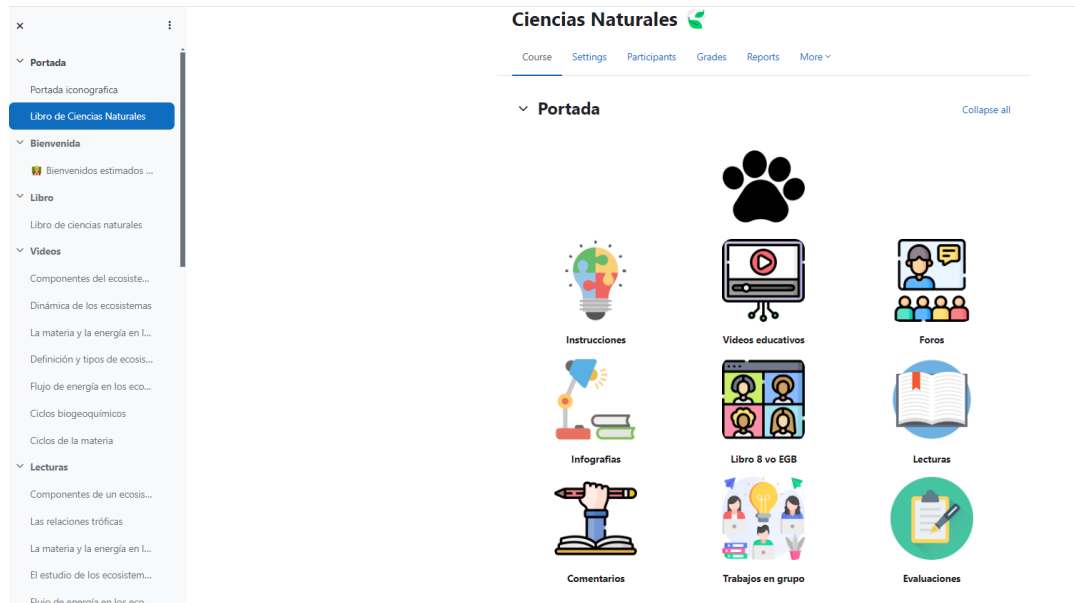
Por un lado, el uso de una buena interfaz dentro de un aula virtual resulta ser esencial para poder optimizar los procesos de aprendizaje, debido a que esta actúa como el principal punto de interacción entre el contenido educativo con el estudiante. El hecho de tener una interfaz bien elaborada y diseñada hace que la navegación y el acceso a los recursos sea mucho más fácil, ayudando al estudiante a mantener el interés y la motivación ya que al ser intuitiva reduce la curva del aprendizaje tecnológico permitiendo que los estudiantes puedan concentrarse únicamente en el contenido cargado en el curso.

Por otro lado, el tener una interfaz accesible y atractiva pueden mejorar la interacción y comunicación entre docentes y estudiantes, elementos que son claves para un buen aprendizaje efectivo. La personalización de la interfaz en un aula virtual puede adaptarse a las diferentes necesidades y estilos de aprendizaje incrementando la eficacia del aula virtual haciendo que

esta sea inclusiva y a su vez que garantice el acceso al material educativo de todo los estudiantes.

Figura 10.

Interfaz del aula iconográfica en Moodle para octavo

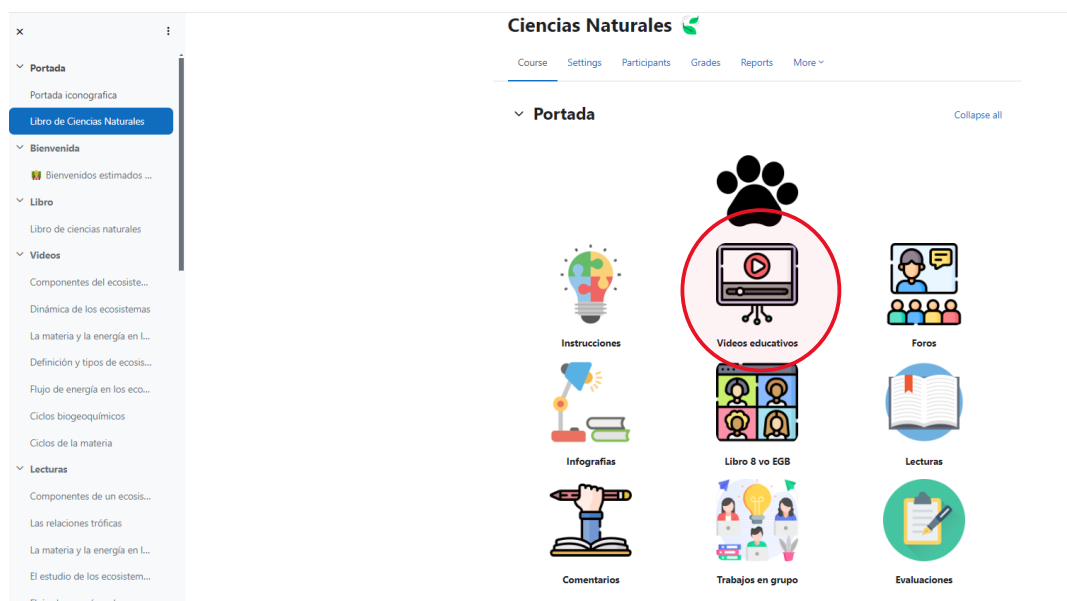


Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)

Utilización de videos en el aula virtual

Figura 11.

Videos en la interfaz

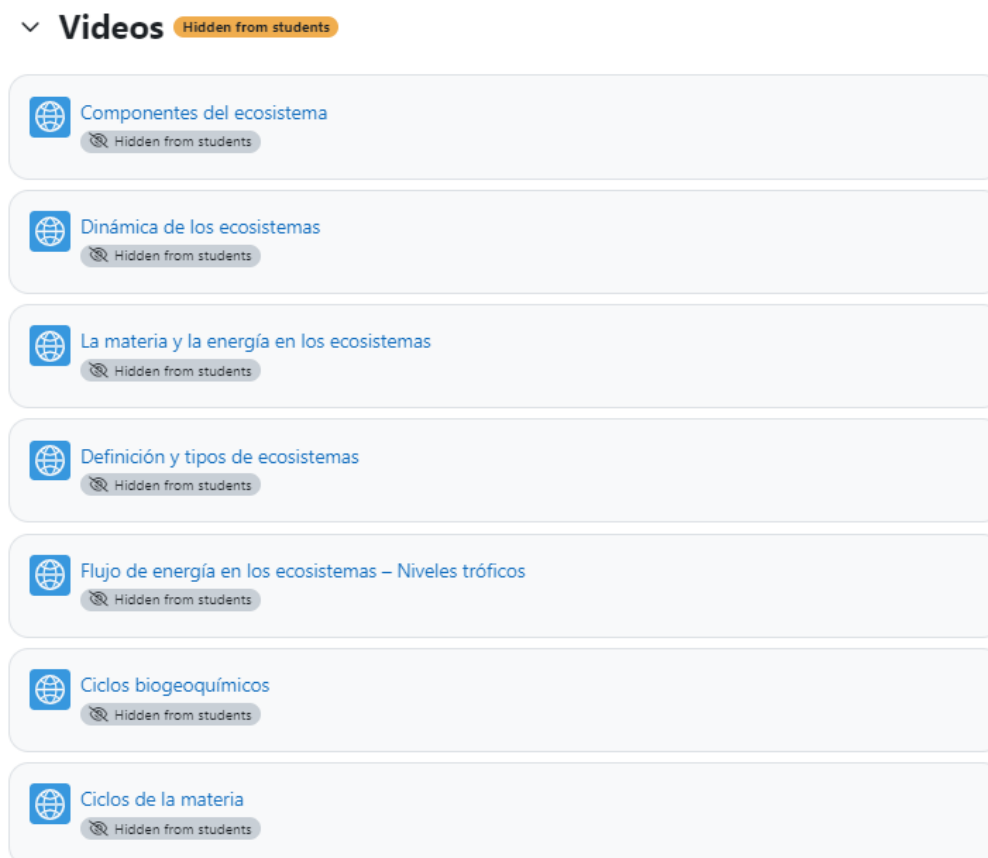


Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)

Los recursos audiovisuales y auditivos como los vídeos son fundamentales debido aquí pueden mejorar la experiencia de aprendizaje de los alumnos a través de explicaciones conceptuales más dinámicas y claras en comparación con los libros de texto estáticos, permitiendo que los estudiantes puedan visualizar procesos complejos, mirar todas las demostraciones prácticas ya en su vez puedan acceder aún sin número de contenido multimedia. La utilización de vídeos fomenta el compromiso y la participación constante de los estudiantes, debido a que mantienen el interés y captan la atención durante las clases. Finalmente, una de las ventajas más importantes a la hora de utilizar vídeos como recursos educativos es que les permite a los estudiantes que puedan avanzar a su propio ritmo y tengan la posibilidad de revisar el material audiovisual las veces que consideren necesarias.

Figura 12.

Videos de las distintas temáticas



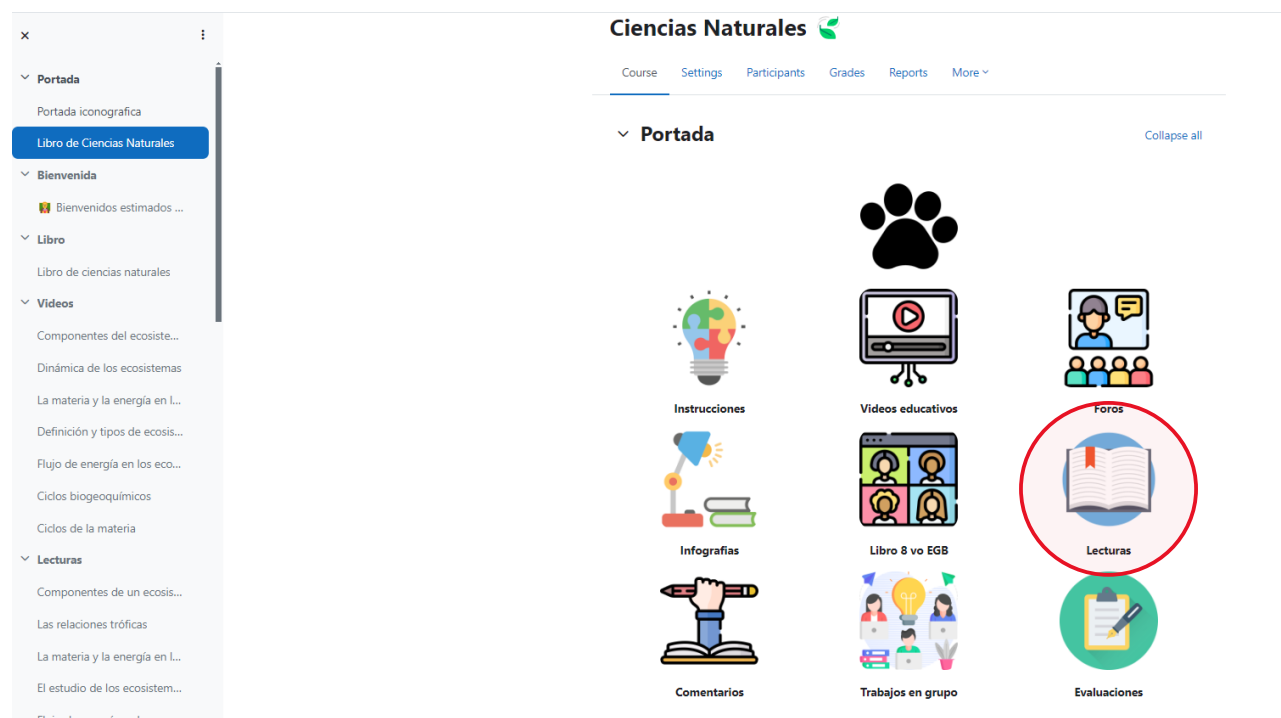
Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)

Recursos

Utilización de la lectura en el aula virtual

Figura 13.

Lectura en la interfaz



Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)

El enriquecimiento de los procesos de aprendizaje a través de la lectura es muy importante para los estudiantes, debido que leer les proporciona acceso a una amplia perspectiva de conocimientos y estilos de lectura los cuales complementan los conocimientos que fueron impartidos en las clases. Al tener acceso y leer textos de forma variada hace que los estudiantes puedan desarrollar el pensamiento crítico, análisis crítico y también habilidades de comprensión las cuales son fundamentales para lograr el éxito profesional y académico.

A su vez las lecturas fomentan la participación, la reflexión y el debate ya que motiva a los estudiantes a compartir experiencias, interpretaciones e ideas, es por esa razón que la utilización de las lecturas en el aula virtual les ofrece accesibilidad y flexibilidad permitiéndoles acceder a esta información en cualquier momento y desde cualquier lugar que ellos se encuentren.

Figura 14.

Lecturas de las distintas temáticas

▼ **Lecturas** Hidden from students

 **Componentes de un ecosistema: biotopo y la biocenosis**
Hidden from students

En este apartado se hace referencia a que los ecosistemas no son completamente conjuntos aislados si no que los diferentes tipos de ecosistemas existentes en la tierra son dependientes unos de otros y se relacionan entre sí de diferentes maneras, haciendo énfasis en la temática a tratar que es el biotopo y la biocenosis.

 **Las relaciones tróficas**
Hidden from students

Se hace referencia a todas las relaciones que se dan en un ecosistema entre los seres vivos en donde se destacan los procesos de nutrición o también llamadas las relaciones tróficas, hola proceso en el cual cada organismo constituye una potencial fuente de alimento para otros organismos u otros seres vivos.

 **La materia y la energía en los ecosistemas**
Hidden from students

 **El estudio de los ecosistemas**
Hidden from students

 **Flujo de energía en los ecosistemas**
Hidden from students

 **Ciclos biogeoquímicos**
Hidden from students

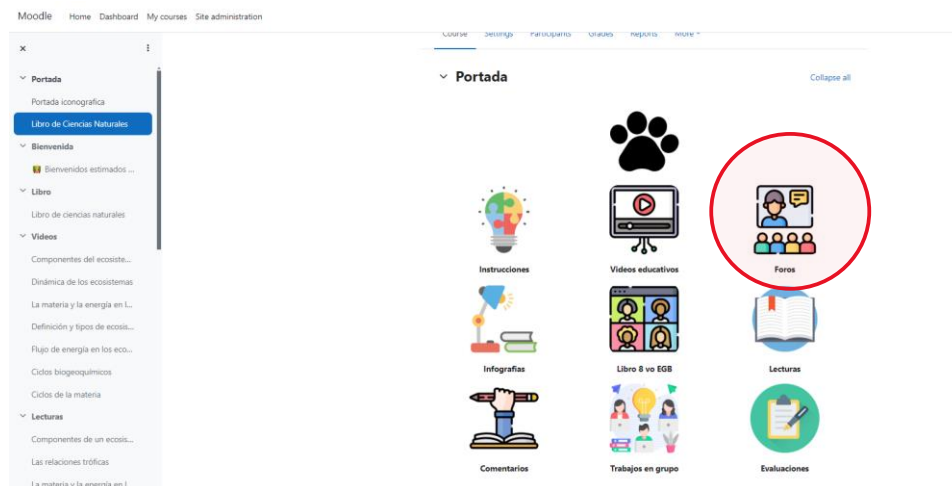
 **Ciclos de la materia**
Hidden from students

Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)

Utilización de foros en el aula virtual

Figura 15.

Foro en la interfaz



The screenshot shows the Moodle course interface. On the left is a navigation menu with categories like 'Portada', 'Bienvenida', 'Libro', 'Videos', and 'Lecturas'. The main content area displays a grid of activity icons under the heading 'Portada'. The icons include 'Instrucciones', 'Videos educativos', 'Foros', 'Infografias', 'Libro 8 vo EGB', 'Lecturas', 'Comentarios', 'Trabajos en grupo', and 'Evaluaciones'. The 'Foros' icon, which depicts a group of people in a discussion, is highlighted with a red circle.

Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)








El utilizar foros en un aula virtual es importante porque permite fomentar la construcción colectiva de conocimientos, el debate, la interacción entre docentes y estudiantes. Siendo estos espacios los que les permiten compartir e intercambiar experiencias dudas y a su vez ideas, las cuales van enriqueciendo el proceso de aprendizaje ya que se puede ofrecer múltiples puntos de vista de un mismo tema. De esta manera se facilita la participación de los estudiantes y a su vez desarrollando en ellos habilidades de argumentación y pensamiento crítico, mientras que por el lado del docente la inclusión de estos foros en un aula virtual le permite monitorear la comprensión y el progreso de los contenidos por parte de los alumnos.

Finalmente, los foros ayudan a crear comunidades de aprendizaje en donde se pueden apoyar de manera mutua de manera flexible ya que los estudiantes pueden participar de estas conversaciones y debates independientemente del lugar en el que se encuentren

Figura 16.

Foros de las distintas temáticas

▼ **Foros** Hidden from students

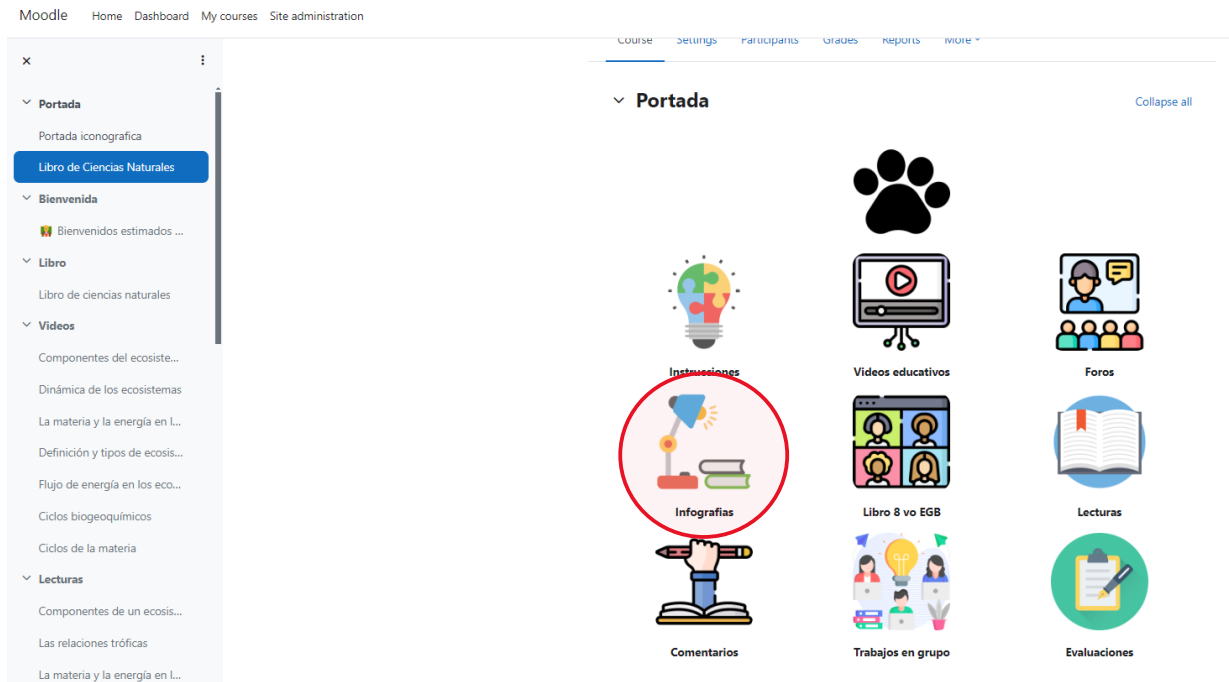
-  **Foro de los componentes de un ecosistema**
Hidden from students
Opened: Monday, 11 March 2024, 12:00 AM Due: Monday, 8 April 2024, 12:00 AM
-  **Las relaciones tróficas**
Hidden from students
Opened: Monday, 11 March 2024, 12:00 AM Due: Monday, 8 April 2024, 12:00 AM
-  **La materia y la energía en los ecosistemas**
Hidden from students
Opened: Monday, 11 March 2024, 12:00 AM Due: Monday, 8 April 2024, 12:00 AM
-  **El estudio de los ecosistemas**
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM Due: Sunday, 21 April 2024, 12:00 AM
-  **Flujo de energía en los ecosistemas**
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM Due: Saturday, 23 March 2024, 12:00 AM
-  **Ciclos biogeoquímicos**
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM Due: Monday, 25 March 2024, 12:00 AM
-  **Ciclos de la materia**
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM Due: Tuesday, 26 March 2024, 12:00 AM

Actividades

Utilización de tareas en el aula virtual

Figura 17.

Tareas en la interfaz



Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)








La inclusión de las tareas en el aula virtual es muy importante debido a que promueve el compromiso, la participación y práctica activa, así como los aprendizajes significativos en cada uno de los estudiantes. Realizar las tareas genera múltiples oportunidades para que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos que adquirieron, desarrollando habilidades prácticas y consolidando la comprensión de los conocimientos impartidos por los docentes.

Al incluir las tareas dentro del aula virtual los docentes pueden elaborar actividades que fomenten la resolución de problemas, estimulen el pensamiento crítico y a su vez desafían a los estudiantes en obtener las mejores calificaciones posibles. Inclusión de estas tareas pueden adaptarse sin ningún problema a las necesidades que cada estudiante requiera, personalizando así el aprendizaje y permitiendo la diferenciación, lo que facilita que el estudiante se encuentre centrado en su progreso a su propio ritmo; a su vez puede recibir una retroalimentación constante para de esta manera promover un aprendizaje centrado colaborativo y activo en el desarrollo de habilidades prácticas para el mundo laboral.

Figura 18.

Tareas de las distintas temáticas

▼ **Infografías** Hidden from students

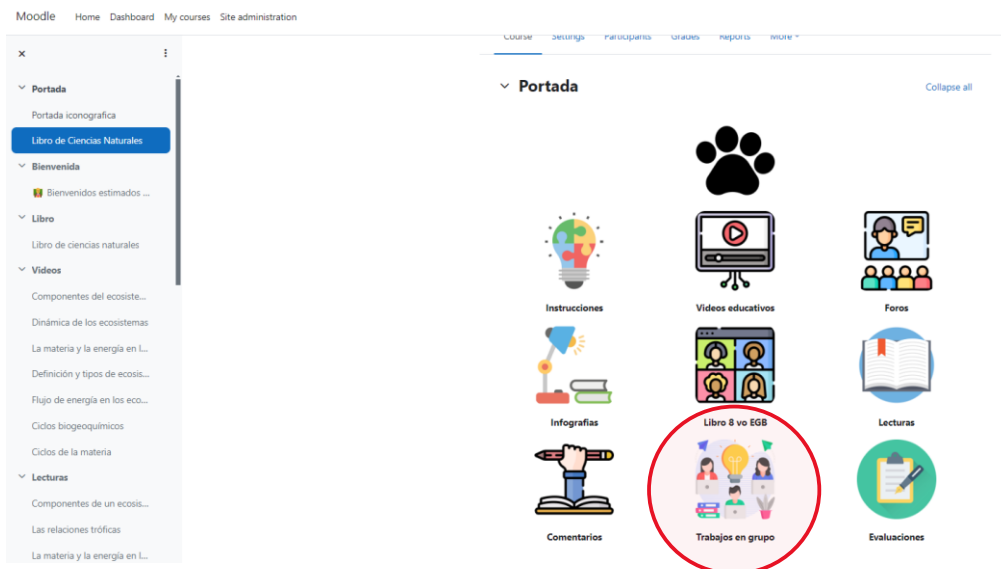
-  Diseñar una infografía en Canva
Hidden from students
Opened: Tuesday, 12 March 2024, 12:00 AM Due: Tuesday, 9 April 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una infografía en Canva sobre las relaciones tróficas
Hidden from students
Opened: Wednesday, 13 March 2024, 12:00 AM Due: Saturday, 20 April 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una infografía sobre la materia y la energía en los ecosistemas
Hidden from students
Opened: Monday, 11 March 2024, 12:00 AM Due: Monday, 8 April 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una infografía en canva del estudio de los ecosistemas
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM Due: Monday, 22 April 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una infografía en canva sobre el flujo de energía en los ecosistemas
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM Due: Sunday, 24 March 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una infografía en canva sobre los Ciclos biogeoquímicos
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM Due: Monday, 25 March 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una infografía en canva de los ciclos de la materia
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM Due: Thursday, 28 March 2024, 12:00 AM

Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)

Utilización de tareas en grupo en el aula virtual

Figura 19.

Tareas en grupo en la interfaz










Moodle Home Dashboard My courses Site administration

Course Settings Participaciones Grupos Reports More

▼ **Portada** Collapse all

- Portada iconografica
- Libro de Ciencias Naturales**
- ▼ Bienvenida
 - Bienvenidos estimados ...
- ▼ Libro
 - Libro de ciencias naturales
- ▼ Videos
 - Componentes del ecosiste...
 - Dinámica de los ecosistemas
 - La materia y la energía en L...
 - Definición y tipos de ecosis...
 - Flujo de energía en los eco...
 - Ciclos biogeoquímicos
 - Ciclos de la materia
- ▼ Lecturas
 - Componentes de un ecosis...
 - Las relaciones tróficas
 - La materia y la energía en L...

▼ **Portada**

-  Instrucciones
-  Videos educativos
-  Foros
-  Lecturas
-  Evaluaciones
-  Comentarios
-  **Trabajos en grupo**








Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)

La inclusión de tareas en grupo dentro de un aula virtual es muy importante debido a que ayuda a fomentar las habilidades sociales y la colaboración entre estudiantes debido a que les ofrece oportunidades de trabajar en equipo en donde podrán entre compañeros compartir ideas, resolver problemas y a su vez poder aprender unos de otros. El trabajo en grupo hace que los estudiantes experimenten diferentes perspectivas, desarrollen habilidades de comunicación, fortalezcan el trabajo en entornos colaborativos, promuevan la responsabilidad compartida, así como también puedan comprometerse mucho más con aprender los diversos contenidos ya que tienen la ayuda de sus compañeros

Figura 20.

Tareas en grupo de las distintas temáticas

▼ **Tareas en grupo** Hidden from students

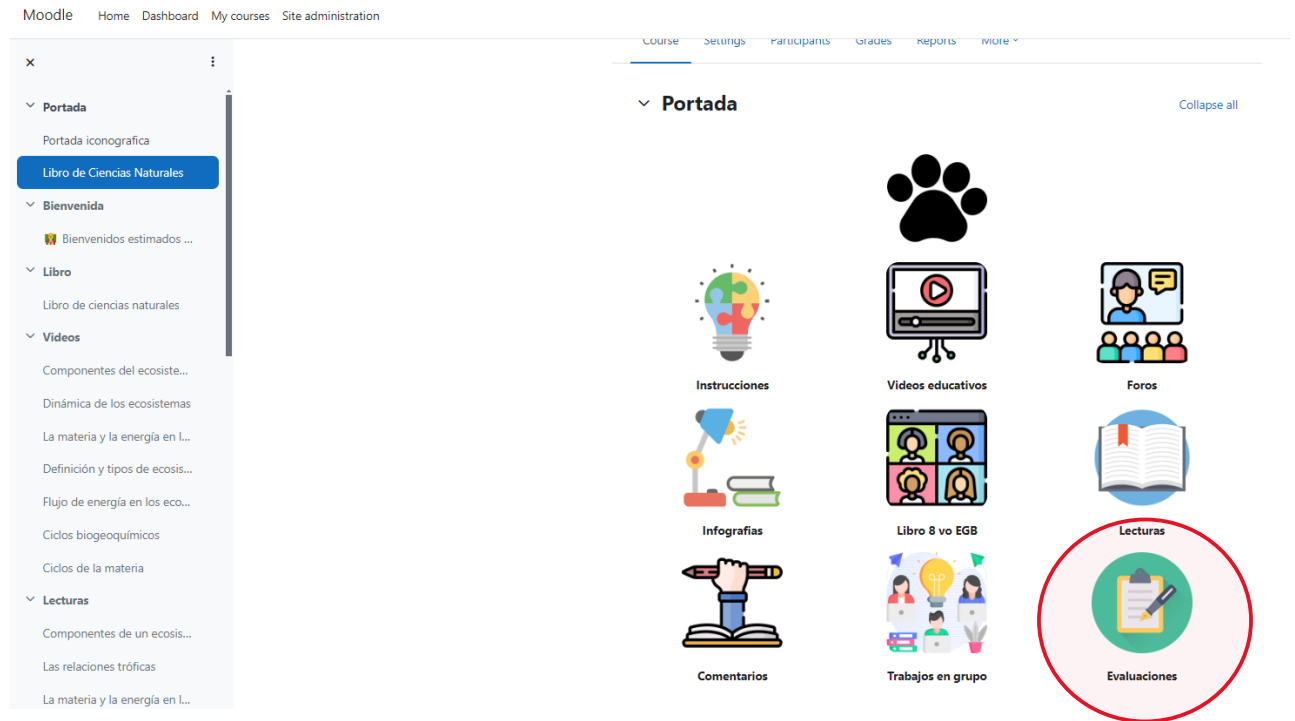
-  Diseñar una presentación con los temas tratados
Hidden from students
Opened: Monday, 11 March 2024, 12:00 AM **Due:** Monday, 8 April 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una presentación sobre las relaciones tróficas
Hidden from students
Opened: Wednesday, 13 March 2024, 12:00 AM **Due:** Wednesday, 20 March 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una presentación con los temas tratados
Hidden from students
Opened: Friday, 8 March 2024, 12:00 AM **Due:** Thursday, 11 April 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una presentación con los temas tratados.
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM **Due:** Thursday, 21 March 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una presentación sobre el flujo de energía en los ecosistemas
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM **Due:** Monday, 25 March 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una presentación sobre los ciclos biogeoquímicos
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM **Due:** Monday, 25 March 2024, 12:00 AM
-  Diseñar una presentación sobre los ciclos de la materia
Hidden from students
Opened: Thursday, 14 March 2024, 12:00 AM **Due:** Thursday, 28 March 2024, 12:00 AM

Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)

Utilización de evaluaciones en el aula virtual

Figura 21.

Evaluaciones en la interfaz



Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)

La inclusión de evaluaciones en el aula virtual resulta ser muy importante debido a que ayuda a medir el progreso de los estudiantes, identificar las temáticas en las cuales se encuentran debilidades para de esta manera poder reforzar y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Llevar a cabo este tipo de evaluaciones en el aula virtual le proporciona retroalimentación no solo a los docentes sino también a los estudiantes para de esta manera permitir ajustar las estrategias de enseñanza y mejorar los planes de estudio.

Llevar a cabo evaluaciones en el aula virtual puede ser de diversas formas ya sean proyectos, cuestionarios o pruebas haciendo que las evaluaciones no sean monótonas sino más bien sean diversas y eso ves que puedan adaptarse a las necesidades de los estudiantes ofreciendo enfoques personalizados y centrados.

Figura 22.

Evaluaciones de las distintas temáticas

✓ Evaluaciones



Evaluación de la tematica 1



Evaluación de la tematica 2



Evaluación de la tematica 3



Evaluación de la tematica 4



Evaluación de la tematica 5



Evaluación de la tematica 6



Evaluación de la tematica 7

Tomado de Mil Aulas (Plataforma Moodle)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Los docentes son conscientes que existe un sinnúmero de estrategias didácticas que pueden ser utilizadas dentro del salón de clases, sin embargo la falta de capacitaciones sobre diseños e implementación de estas estrategias sumadas con los desafíos que implica la inclusión de los recursos digitales y tecnológicos en el aula de clases hace que los educadores se limiten simplemente a la utilización de los libros de texto entregados por el gobierno nacional, dejando de lado las estrategias didácticas aun sabiendo y siendo conscientes que esta serían beneficiosas para los estudiantes.
- Resulta ser fundamental que en la actualidad los docentes se apoyen de la tecnología para de esta manera poder complementar los conocimientos que se imparten en el aula de clases, es por esta razón que se elaboró un diseño instruccional dirigido al aula virtual en la plataforma Moodle para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar, para de esta manera el docente pueda priorizar el diseño instruccional, asignando un determinado tiempo en la selección de herramientas y recursos que los estudiantes puedan analizar para poder lograr un aprendizaje más eficiente. Debido a que la inclusión de un diseño instruccional es muy importante para poder organizar la enseñanza de manera mucho más efectiva, enfocándose en los objetivos de aprendizaje y optimizando los diferentes recursos, además de que se adapta a las necesidades de los estudiantes fomentando así un aprendizaje de calidad y a su vez significativo
- La unidad educativa Bolívar cuenta con dos laboratorios de informática y a su vez con un salón de audiovisuales, es por esta razón que los estudiantes están dispuestos a capacitarse en el manejo y utilización de un aula virtual para con esto poder utilizar de mejor manera los laboratorios informáticos y realizar las distintas actividades de las Ciencias Naturales que se encuentran en el aula virtual para complementar de esta manera los conocimientos impartidos por el docente en el aula de clases.

Recomendaciones

- El Ministerio de educación debe crear estrategias con mecanismos los cuales incentiven a los docentes a que puedan formar parte de actualizaciones en donde se enfoquen en aprendizajes tecnológicos de multimedia, lo cual permitirá que los docentes se encuentren mucho más preparados para utilizar las distintas estrategias didácticas activas, haciendo que independientemente de la materia que los profesores dictan en clases puedan utilizar y apoyarse de las herramientas tecnológicas sin ningún tipo de restricción. Si bien es cierto el Ministerio de educación realiza capacitaciones constantes, pero muchas de las veces los docentes no forman parte de estas, sin embargo, no se encuentran capacitaciones dirigidas en el uso de la plataforma Moodle con la metodología para PACIE. El brindar capacitaciones en este tema permitirá a los docentes poder familiarizarse con los principios, enfoques y estrategias didácticas necesarias para implementar la metodología PACIE apoyado de una plataforma virtual y promover de mejor manera la comprensión de las temáticas dirigidas a las Ciencias Naturales.
- Es importante que los docentes puedan entender y comprender la metodología PACIE para de esta manera aplicarla adecuadamente en el desarrollo del aula virtual, ya que al estar familiarizado con los principios de esta metodología podrá diseñar estrategias que promuevan la comprensión y reduzcan en el procesamiento extraño dentro del aprendizaje de los estudiantes, esto apoyado con el óptimo uso de los recursos y herramientas tecnológicas para lograr la construcción del conocimiento mediante el autoaprendizaje y a su vez evitar la sobrecarga cognitiva que se pueda generar.
- Igualmente el docente debe destinar una cantidad de tiempo importante en el diseño instruccional para así optimizar de mejor manera la utilización de la plataforma virtual, lo cual implica que se deben seleccionar cuidadosamente los recursos y herramientas que van a estar cargados dentro del aula virtual, esta asignación de tiempo y trabajo minucioso por parte del docente hará que se garantice al estudiante el acceso a una plataforma virtual efectiva y a su vez sólida, haciendo que el estudiante se sienta seguro y del mismo modo motivado en trabajar mediante plataformas virtuales, sin embargo también hay que tomar en cuenta que se deben aprovechar los recursos que la unidad educativa les facilita cómo es la utilización de los laboratorios de informática brindando así la facilidad al estudiante que puede ingresar al aula virtual garantizándole el uso adecuado de los equipos y el ingreso efectivo a las herramientas y recursos tecnológicos.

REFERENCIAS

- Acosta, E., y Vizcaino, D. (2018). HERRAMIENTAS DE AUTOR Y SU APOORTE A LA PRACTICA PEDAGOGICA. In *Educación mediada por las tic*. Universidad de la Costa – CUC.
- Adalegnis, R. (2020, August 2). Acciones pedadógicas con recursos interactivos para el aprendizaje de la matematica en la basica primaria. *Educare*, 232–248. <https://orcid.org/0000-0002-6345-8321>
- Albán, E., Arciniegas, S., Avedaño, I., Cotto, Y., García, W., y Vásquez Fátima. (2022). *Implementación de aulas iconográficas y metafóricas para la educación híbrida en el Centro de Educación Militar* [Universidad del Estado de Arizona]. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/5500/1/UIDE-Q-TME-2022-11.pdf>
- Alvarez, J. (2021). Las tecnologías emergentes en la sociedad del aprendizaje. *Hallazgos*, 6, 101–111.
- Andrade, A. (2022). *Desarrollo de un aula virtual iconográfica para el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de cuarto grado de Educación General Básica Elemental*.
- Araque, I., Montilla, L., Meleán, R., y Arrieta, X. (2018). Entornos virtuales para el aprendizaje: una mirada desde la teoría de los campos conceptuales. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de Las Ciencias*. (Bogotá, Colombia); Vol 13 No 1 (2018): Jan-Jun; 86, 13(1), 86. <https://doi.org/10.14483/23464712.11721>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2003). *Código de la Niñez y Adolescencia*. www.lexis.com.ec
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. www.educacion.gob.ec
- Barrera, V., y Guapi, A. (2018). *La Importancia Del Uso De Las Plataformas Virtuales En La Educación Superior*.
- Becerra, L. (2020). Vista de tecnologías de la información y las comunicaciones en la era de la cuarta revolución industrial: tendencias tecnológicas y desafíos en la educación en ingeniería. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 14, 76–81. <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/2057/1913>
- Benítez, E. (2009). Aplicaciones informaticas. *Informática*, 1–2.
- Benta, D., Bologna, G., y Dzitac, I. (2014). E-learning Platforms in Higher Education. Case Study. *Procedia Computer Science*, 31, 1170–1176. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2014.05.373>

- Camacho, R., Rivas, C., Gaspar, M., y Quiñonez, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Ciencias Sociales*, 26, 460–473. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Chicaiza, C. (2019). *Los Eva como Estrategia de Aprendizaje en la Educación Superior*. Universidad Técnica de Ambato.
- Chipana, E. (2021). *Procesos pedagógicos y capacidad de resolución de problemas de matemática en una institución educativa de ICA*. Universidad Nacional de Huancavelica.
- Cifuentes, J. (2019). Aprendizaje del marco de la enseñanza para la comprensión en profesores: un abordaje desde las trayectorias de pensamiento. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 57, 3–23. <https://doi.org/10.35575/RVUCN.N57A2>
- Cobos, J. C., Simbaña, V., y Jaramillo, L. (2020). El mobile learning mediado con metodología PACIE para saberes constructivistas. *Sophia, Colección de Filosofía de La Educación*, 2020(28), 139–164. <https://doi.org/10.17163/SOPH.N28.2020.05>
- Cobos, Juan., Simbaña, V., y Jaramillo, L. (2020). El Mobile-Learning mediado con metodología PACIE para saberes constructivistas. *Sophia(Ecuador)*, 2020(28), 139–162. <https://doi.org/10.17163/soph.n28.2020.05>
- Codina, L. (2000, January 23). *Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos*. 9–36.
- Cortés, M. E., Miriam, C., y León, I. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación: Vol. Primera edición*.
- Cuyo, M. (2019). *Las Plataformas Virtuales y los Resultados de Aprendizaje*. Universidad Técnica de Ambato.
- Díaz, Sebastián. (2009, May). Plataformas Educativas, un Entorno para Profesores y Alumnos. 2. <https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd4921.pdf>
- Duran, N. (n.d.). *Modelo de Aula Virtual iconográfica y replicable para docentes que se inician en la modalidad b_learning y requieran complementar el proceso educativo en la Academia Técnica Militar Núcleo Armada*. Retrieved August 19, 2023, from <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/argentina2018/oQlnIWrgvitoW6yCxzDMDMq5xjR75UOyodMx2pNX.pdf>
- Espín, J. (2018). *Entornos Virtuales y la Influencia en el Desarrollo de Habilidades Gimnásticas*. Universidad Técnica de Ambato.
- Espinoza, A. (2016). Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC – ME-2016-00060-A. *Ministerio de Educación*.
- Feo, R. (2010). *Orientaciones Básicas para el diseño de estrategias didácticas*.

- Ferreiro, R. (2017). *Estrategias didacticas del aprendizaje cooperativo*.
- González, R. (1997). Concepciones y enfoques de aprendizaje. *Redalyc*, 5–39.
- Grajales, T. (2000). *Tipos de Investigación* (Vol. 14, pp. 112–116).
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodologia de la Investigacion* (6 Edición). McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
<https://www.uncuyo.edu.ar/ices/upload/metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Herrera, C., y Fraga, R. (2009, July 2). Etapas del proceso pedagógico. *Alteridad*, 3–6.
- Iglesias, A. (2020). Irrupción de las nuevas tecnologías en las escuelas secundarias y desafíos de la formación docente en el siglo XXI. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 27–42.
www.conectarigualdad.gob.ar/
- Jimenez, B. (2021, June 2). Vista de Estrategias de enseñanza utilizadas por docentes en el primer ciclo en la ciudad de Pilar. *Ciencias de La Educación*.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/519/657>
- Korstanje, M. (2008, July 10). La antropología de la imagen. *Unam.Mx*.
<https://www.revista.unam.mx/vol.9/num7/art50/int50.htm>
- Latorre, M., y Seco, C. (2013, April 16). *Estrategias y tecnicas metodologicas*. 5–41.
- Legislativo, D. (2008). Constitución de la República del Ecuador. In *Registro Oficial* (Vol. 449, Issue 20). www.lexis.com.ec
- Medina, R., Cruz, M., y González, W. (2017, December 5). Espacio virtual iconográfico de aprendizaje obicuo orientado al desarrollo del pensamiento lógico en bachillerato general unificado. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 85–99.
- Mendoza, C. (2020). Tecnologia en la educacion ecuatoriana logros, problemas y debilidades. *Dominio de Las Ciencias*, 6, 496–516.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1295>
- Miranda, J., y Viveros, L. (2018). *Aplicación de Herramientas Virtuales de Aprendizaje caso Universidad Politécnica Estatal del Carchi Comparativo Año 2013 y 2017*.
- Moreira, C., y Delgadillo, B. (2014). *La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación*.
- Olivero, W. (2019, May 15). La complejidad paradigmatica en el sprendizaje significativo de las matematicas. *Educare*, 77–91.
- Oñate, L. (2009). *La Metodología PACIE*.
- Osorio, L., Vidanovic, A., y Finol, M. (2021, July 14). elementos del proceso enseñanza-aprendizaje y su interaccion en el ambito educativo. *Qualitas*.
<https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>

- Ospino, O. (2021). *Fortalecimiento de la comprensión en ciencias naturales a través del uso del ambiente Moodle en estudiantes de octavo grado en la institución educativa Juana Arias de Benavides del municipio de Plato Magdalena*. Universidad de Cartagena.
- Palacios, M. (2000). *La educación en los procesos pedagógicos*.
- Peirce, C. (2005). *El icono, el índice y el símbolo*.
<https://www.unav.es/gep/IconoIndiceSimbolo.html>
- Peña, B., Gradañlle, B., Posada, M., y Pérez, G. (2004). *De las tareas al enfoque por tareas: aspectos metodológicos y programáticos*. 79–86.
- Peralta, Wilian. (2015). La plataforma virtual como herramienta de enseñanza. *Revista Vinculando*. <https://vinculando.org/beta/beneficios-plataforma-virtual-ensenanza.html>
- Pico, E. (2022). “*Entornos Virtuales de Aprendizaje para el Fortalecimiento de la Enseñanza-Aprendizaje de Geometría Analítica en Décimo Año de Educación General Básica* .” Universidad Técnica de Ambato.
- Pozo, J., y Gómez, M. (1920). Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. In *Aprender y Ciencia* (Quinta Edición).
- Pozo, P. (2023). *Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales*. Universidad Politecnica Estatal del Carchi.
- Quinde, F. (2018). *Empleo de un entorno virtual de aprendizaje iconográfico para el desarrollo de habilidades cognitivas y procedimentales en estudiantes con transtorno por deficit de atención e hiperactividad*. Universidad Tecnica de Ambato.
- Reinoso, P., Moscoso, S., y Toledo, C. (2022). Aula virtual iconográfica para el desarrollo de competencias en educación técnica. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias*, 8(3), 2478–2495. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i3>
- Rico, M., y Agudo, E. (2016). *Aprendizaje móvil de inglés mediante juegos de espías en Educación Secundaria Mobile language learning through spy games in secondary education*. 19(1), 121–139.
- Rivero, Y., Pastora, B., y Albuja, P. (2020). La plataforma Moodle como recurso tecnológico de complemento para la función docente universitaria. *Scielo*, 16. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000200237&script=sci_arttext&tlng=en
- Rodriguez, G., Vargas, C., Valenzuela, A., y López, J. (2017). Aulas Virtuales en Programa Educativo Multisede del IPN: Problemática y Alternativas. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información*, 5(10), 43–47. <https://doi.org/10.36825/RITI.05.10.007>
- Salguero, A. (2018). *Educación Ubicua y el Proceso Cognitivo*.

- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades). (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida*. www.planificacion.gob.ec
- Segura, A., y Gallardo, M. (2013). Entornos Virtuales de Aprendizaje: Nuevos Retos Educativos. *Semestral) Granada (España) Época II Año XIII Número, 13*, 1695–324. <http://www.eticanet.org>
- Spector, J. Michael., M. David. Merrill, Jeroen van Merriënboer, y Marcy P, D. (2008). *Handbook of research on educational communications and technology* (p. 894). Lawrence Erlbaum Associates.
- Stanton, W., Etzel, M., y Walker, B. (2007). *Fundamentos de marketing* (J. Mares, Ed.; Decimocuarta edición, Vol. 14).
- Sulmont, I. (2005). *Recursos Educativos Digitales: Procesos de Mediación y Mediatización en la Comunicación Pedagógica*. <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/36/5>
- Torres, E., y Condori, Á. (2021). Construcción de un aula virtual Moodle 3.8 con metodología PACIE y proceso SCRUM para el colegio María Jesús de Juliaca en tiempos de COVID-19. *593 Digital Publisher CEIT, 6*(2–1), 37–52. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.2-1.400>
- Torres, R., García, D., Erazo, C., y Erazo, J. (2020a). Moodle y aulas virtuales iconográficas para la enseñanza-aprendizaje de diseño web en el bachillerato técnico. *CienciaMatria, 6*, 382–408. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i3.406>
- Torres, R., García, D., Erazo, C., y Erazo, J. C. (2020b). Moodle y aulas virtuales iconográficas para la enseñanza-aprendizaje de diseño web en el bachillerato técnico. *Ciencia Matria, 6*, 382–408. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i3.406>
- UNESCO. (2015). *Guía básica de recursos educativos abiertos (REA)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232986>
- Valencia, J. (2018). *El Aprendizaje Colaborativo Mediante Entornos Virtuales de Aprendizaje Iconográficos como Herramienta para la Disminución del Analfabetismo Digital en Docentes de Educación Primaria*. Universidad Técnica de Ambato.
- Walsh, K. (2015). Educational platform on thoracic surgery: further strategic possibilities. *Journal of Thoracic Disease, 7*(3), E58. <https://doi.org/10.3978/J.ISSN.2072-1439.2015.01.06>
- Zurita, S., y Monge, P. (2019). Aulas iconográficas, innovación que fortalece la educación online. *FIPCAEC, 4*(2), 548–558. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v4i4.153>

ANEXOS


Anexo A. Certificado del abstract por parte de idiomas

Anexo B. Informe de turniting

Jefferson Alexander Morillo Jurado | perfil

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

POSGRADO



MAESTRÍA EN EDUCACION TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

PERFIL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Tema: "Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales"

Autor: Morillo Jurado Jefferson Alexander

Tulcán, 2023

Resumen de coincidencias

12 %

1	Entregado a Escuela P... Trabajo del estudiante	2 %
2	repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet	2 %
3	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.unae.edu.ec Fuente de Internet	1 %
5	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.ulvr.edu.ec Fuente de Internet	1 %
7	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %
8	Entregado a Pontificia ... Trabajo del estudiante	1 %
9	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	1 %
10	1library.co Fuente de Internet	1 %
11	esacc.corteconstitucio... Fuente de Internet	1 %

Anexo C. Informe de originalidad

perfil

INFORME DE ORIGINALIDAD

12 % 11 % 5 % 8 %

INDICE DE SIMILITUD FUENTES DE INTERNET PUBLICACIONES TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Escuela Politécnica Nacional Trabajo del estudiante	2 %
2	repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet	2 %
3	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.unae.edu.ec Fuente de Internet	1 %
5	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.ulvr.edu.ec Fuente de Internet	1 %
7	Submitted to Universidad Politécnica Estatal de Carchi Trabajo del estudiante	1 %
8	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante	1 %
9	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	1 %
10	1library.co Fuente de Internet	1 %
11	esacc.corteconstitucional.gob.ec Fuente de Internet	1 %

Excluir citas Activo Excluir bibliografía Activo Excluir coincidencias < 1%

Anexo D. Autorización para realizar la investigación



Oficio No. UPEC-CDP-2024-009-O

Tulcán, 07 de febrero del 2024

Magíster
Edison Jiménez
RECTOR
UNIDAD EDUCATIVA "BOLÍVAR" - TULCÁN
En su despacho.



De mi consideración:

Reciba un atento saludo de quienes hacemos la Dirección de Posgrado de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, a la vez expresamos los mejores deseos en el desempeño de tan delicadas funciones.

El presente tiene como finalidad informar que el **Lcdo. Jefferson Alexander Morillo Jurado** con cédula de identidad N° **0401499215**, estudiante de la Maestría en Educación, Tecnología e Innovación, tercera cohorte, se encuentra realizando el perfil de Titulación cuyo tema es: **"Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales"**; en tal virtud y, conocedores de su alto espíritu de cooperación, solicito autorizar a quien corresponda, se dé las facilidades para el desarrollo del Trabajo de Titulación del maestrante en cuestión.

En la seguridad de que este requerimiento sea atendido favorablemente, anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,



Dra. Wilman Jenny Yambay Vallejo, MSc.
CI. 0400987350
DIRECTORA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
"Educamos para transformar el mundo"

Calle Antisana y Av. Universitaria
Telf: (06) 2980837 - 2984435
info@upec.edu.ec
www.upec.edu.ec
Tulcán - Ecuador

Anexo E. Autorización para utilizar el nombre de la institución

Tulcán, 16 de febrero del 2024

Magíster

Edison Jiménez

RECTOR

UNIDAD EDUCATIVA "BOLIVAR" - TULCÁN

En su despacho.

De mis consideraciones:



Extiendo a usted un saludo cordial y éxitos en todas sus funciones profesionales y personales que desempeña.

Yo Jefferson Alexander Morillo Jurado, con cédula de identidad número 040149921-5 estudiante de la maestría en Educación, Tecnología de la tercera cohorte en la **UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**.

Solicito muy comedidamente se me autorice el permiso de poder plasmar el nombre de la **Unidad Educativa Bolívar** a lo largo del **trabajo de titulación** denominado **"Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales"**.

En la seguridad de que este requerimiento sea atendido favorablemente, anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente

Jefferson Alexander Morillo Jurado

C.I. 0401499215

Anexo F. Validación de instrumentos de investigación



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación. A continuación, le presentamos una lista de cotejo, sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación que responde al tema: **Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales**, le solicitamos en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación. Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala.

1. Muy Poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X		
Validez de criterio metodológico					X		
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación					X		
Las preguntas responden a los objetivos de investigación					X		
Total parcial					20		
TOTAL	20						

PUNTUACIÓN

De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar

Nombres y apellidos	Maritza Genoveva Méndez Ortega
Grado Académico	Magíster en Tecnología e Innovación Educativa

.....
MSc. Maritza Genoveva Méndez Ortega
CC: 1002416244



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación. A continuación, le presentamos una lista de cotejo, sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación que responde al tema: **Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales**, le solicitamos en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación. Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala.

1. Muy Poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					✓		
Validez de criterio metodológico					✓	La información general de la encuesta es importante para evitar confusiones	Reubicar las preguntas por temas, de acuerdo con los objetivos, desde lo macro hasta llegar a la propuesta.
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación					✓		
Las preguntas responden a los objetivos de investigación					✓		
Total, parcial							
TOTAL					20		

PUNTUACIÓN

De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar

Nombres y apellidos	Erika Alexandra Herrera Cruz
Grado Académico	Magister En Pedagogía Mención En Currículo

MSc. Erika Alexandra Herrera Cruz

C. I: 171883021-7



**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS**

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación. A continuación, le presentamos una lista de cotejo, sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación que responde al tema: **Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales**, le solicitamos en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación. Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala.

1. Muy Poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
--------------------	----------------	-------------------	---------------------	-------------------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X		
Validez de criterio metodológico					X		
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación					X	Sería bueno definir las preguntas sobre el uso de estrategias didácticas que utilizan los docentes para el aprendizaje de la unidad Seres Vivos	
Las preguntas responden a los objetivos de investigación					X		
Total, parcial					20		
TOTAL					20		

PUNTUACIÓN

De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>

Nombres y apellidos	Marcela Elizabeth Aza Espinosa
Grado Académico	Magister En Innovación En Educación

MSc. Marcela Elizabeth Aza Espinosa

C. I: 1002861175

Anexo G. Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Jefferson Alexander Morillo Jurado, con cedula de identidad 040149921-5 estudiante de la maestría en Educación, Tecnología e Innovación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Actualmente estoy realizando mi trabajo de investigación de posgrado titulado “**Aula virtual Iconográfica para la enseñanza de Ciencias Naturales**”, bajo la supervisión de mi tutora Msc| Adriana Prado. La investigación tiene como finalidad el proponer un aula virtual Iconográfica en Moodle con la metodología PACIE, como apoyo para la enseñanza de la unidad de los ecosistemas en el área Ciencias Naturales en el 8vo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

Considerando sus características sociodemográficas, usted ha sido seleccionado como posible participante en este proceso de investigación. Si usted accede a participar se le solicitará ser parte de una Entrevista relacionada a las estrategias didácticas utilizadas en el aula de clases. Además, se compromete a proporcionar toda la información solicitada de forma honesta. Si usted tiene dudas podrá hacer preguntas en cualquier momento de este proceso de investigación. Igualmente, si siente alguna incomodidad durante su participación, puede informarlo al investigador para recibir orientación o retirarse, sin que ello lo perjudique de ninguna forma.

La información recolectada durante esta investigación será confidencial y servirá para determinar el uso de las estrategias didáctica, además de que la información recolectada se usará solo con fines académicos.

Para cualquier información adicional o incomodidad relacionada con su participación en la investigación, puede comunicarse con el investigador responsable al correo electrónico jefferson.morillo@upe.edu.ec

Yo, _____, luego de haber leído y entendido el contenido de este documento, acepto de manera voluntaria participar en la investigación.

Tulcán, ____ de _____ del 2024

Firma del participante

Firma del investigador responsable

Anexo H. Encuesta dirigida a Docentes

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA DE EDUCACIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Encuesta a docentes

Estimado (a) participante

La presente encuesta tiene como propósito recabar información con los docentes de ciencias naturales de la Unidad Educativa Bolívar a través de una serie de preguntas. Al leer cada una de ellas, concentre su atención de manera que la respuesta emitida sea fidedigna y confiable. Toda la información que se obtenga a través de esta encuesta tiene por objeto la realización de un trabajo de investigación con relación a dichos aspectos.

No hace falta su identificación personal en el instrumento, hoy solo es de interés los datos que puedan aportar de manera sincera y la colaboración que pueda brindar para llevar a cabo la presente recopilación de información.

Objetivo:

Identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes para el aprendizaje de la unidad Seres Vivos para el área de Ciencias Naturales en el 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

Indicaciones

- ✓ En las siguientes preguntas que se presentan a continuación se plantean (5) alternativas de respuesta, responda según su apreciación.
- ✓ Señale con una X en la casilla correspondiente a la observación que se ajuste a su caso en particular.
- ✓ Asegúrese de marcar una sola alternativa en cada pregunta.
- ✓ Por favor, hoy no deje ningún ítem sin responder para que exista una mayor confiabilidad en los datos recabados.
- ✓ Si surge alguna duda, consulte al encuestador.

Datos socio demográfico

Edad: _____ años

Género: Masculino Femenino

Etnia: _____

Lugar donde vive: _____

Acceso a internet: Si No

Acceso a dispositivos tecnológicos: Si No

1. ¿Usted estaría dispuesto en incluir y utilizar la plataforma Moodle en aula de clases para poder enseñar de mejor manera las Ciencias Naturales?

- Muy dispuesto
- Dispuesto
- Medianamente dispuesto
- Poco dispuesto
- Nada dispuesto

2. ¿Usted estaría dispuesto en recibir capacitaciones sobre el uso de la metodología PACIE en la gestión y diseño de un aula virtual en la plataforma Moodle?

- Muy dispuesto
- Dispuesto
- Medianamente dispuesto
- Poco dispuesto
- Nada dispuesto

3. ¿Usted estaría dispuesto en formar parte de una en la capacitación en relación con el diseño instruccional sobre el aula virtual en la plataforma Moodle?

- Muy dispuesto
- Dispuesto
- Medianamente dispuesto
- Poco dispuesto
- Nada dispuesto

4. ¿Usted estaría dispuesto a evaluar progreso de los estudiantes en la plataforma de Moodle para la enseñanza de las Ciencias Naturales?

- Muy dispuesto
- Dispuesto
- Medianamente dispuesto
- Poco dispuesto
- Nada dispuesto

5. ¿Usted estaría dispuesto en utilizar la plataforma de Moodle para llevar a cabo las evaluaciones de los distintos temas de Ciencias Naturales?

- Muy dispuesto
- Dispuesto
- Medianamente dispuesto
- Poco dispuesto
- Nada dispuesto

6. ¿Con que frecuencia cree usted que utilizaría el aula virtual en la plataforma Moodle como complemento a las clases presenciales de las Ciencias Naturales?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

7. ¿Cuál es la frecuencia con la que usted emplea los principios de la metodología PACIE (presencia, alcance, capacitación, interacción y e-learning) en su práctica diaria como docente?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

8. ¿Usted considera que la utilización de una plataforma virtual Moodle con el uso de la metodología PACIE mejoraría el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en comparación con los procesos tradicionales?

- Mucho
- Bastante
- Algo
- Poco
- Nada

9. ¿Considera usted que la creación de un aula virtual aporta en el fortalecimiento académico de los estudiantes en relación con la materia de las Ciencias naturales?

- Mucho
- Bastante
- Algo
- Poco
- Nada

Anexo I. Encuesta dirigida a Estudiantes

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA DE EDUCACIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
Encuesta a estudiantes

Estimado (a) participante

La presente encuesta tiene como propósito recabar información con los estudiantes del octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa Bolívar a través de una serie de preguntas. Al leer cada una de ellas, concentre su atención de manera que la respuesta emitida sea fidedigna y confiable. Toda la información que se obtenga a través de esta encuesta tiene por objeto la realización de un trabajo de investigación con relación a dichos aspectos.

No hace falta su identificación personal en el instrumento, hoy solo es de interés los datos que puedan aportar de manera sincera y la colaboración que pueda brindar para llevar a cabo la presente recopilación de información.

Objetivo:

Identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes para el aprendizaje de la unidad Seres Vivos para el área de Ciencias Naturales en el 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

Indicaciones

- ✓ En las siguientes preguntas que se presentan a continuación se plantean (5) alternativas de respuesta, responda según su apreciación.
- ✓ Señale con una quis (x) en la casilla correspondiente a la observación que se ajuste a su caso en particular.
- ✓ Asegúrese de marcar una sola alternativa en cada pregunta.
- ✓ Por favor, hoy no deje ningún ítem sin responder para que exista una mayor confiabilidad en los datos recabados.
- ✓ Si surge alguna duda, consulte al encuestador.

Datos socio demográfico

Edad: ____ años

Género: Masculino Femenino

Etnia: _____

Lugar donde vive: _____

Acceso a internet: Si No

Acceso a dispositivos tecnológicos: Si No

Definición:

EVA: Un Entorno Virtual de Aprendizaje es el conjunto de medios de interacción sincrónica y asincrónica, donde se lleva a cabo el proceso enseñanza y aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje (Hiraldo, 2013). En EVA se basa en el principio de aprendizaje colaborativo donde se permite a los alumnos realizar sus aportes y expresar sus inquietudes en los foros, además van apoyados de herramientas multimediales que hacen más agradable el aprendizaje pasando a ser un entorno interactivo de construcción de conocimiento.

1. ¿Cree usted que un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) puede llegar a brindar aportes significativos los procesos de aprendizaje dentro del ámbito educativo?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente o neutro
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

2. ¿Cree usted que el uso de un EVA permitirá mejorar sus conocimientos en la asignatura de Ciencias Naturales?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente o neutro
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

3. ¿Cree usted que la utilización de un EVA dentro del aula de clases puede generar aprendizajes innovadores en la asignatura de Ciencias Naturales?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente o neutro
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

4. ¿Cree usted que la inclusión de un EVA puede llegar a mejorar el intercambio de ideas y opiniones entre docentes y estudiantes?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente o neutro
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

- 5. ¿Cree usted que el uso de un EVA como apoyo y refuerzo de una asignatura, mejorara su rendimiento académico?**
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indiferente o neutro
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
- 6. ¿Cree usted que el uso de un EVA puede llegar a reforzar el trabajo colaborativo entre estudiantes y así facilitar el proceso de aprendizaje?**
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indiferente o neutro
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
- 7. ¿Usted estaría dispuesto a utilizar los distintos equipos tecnológicos con el fin de reforzar y realizar actividades de aprendizaje de las Ciencias Naturales?**
- Muy dispuesto
 - Dispuesto
 - Medianamente dispuesto
 - Poco dispuesto
 - Nada dispuesto
- 8. ¿Usted estaría preparado para poder realizar evaluaciones a través del uso de los distintos equipos tecnológicos?**
- Muy preparado
 - Preparado
 - Medianamente preparado
 - Poco preparado
 - Nada preparado
- 9. ¿Cree usted que el uso de los equipos tecnológicos le permitirán realizar las tareas y actividades de Ciencias Naturales de manera más ágil?**
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indiferente o neutro
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo

10. ¿Cree usted que la inclusión equipos tecnológicos en el aula de clases puede ayudar en una mejor comprensión de las Ciencias Naturales?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente o neutro
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

11. ¿Con que frecuencia utiliza usted el uso de equipos tecnológicos para realizar sus tareas de Ciencias Naturales?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

12. ¿Qué tipo de equipos tecnológicos que posee?

- Computadora
- Celular
- Tablet
- Todas las anteriores
- Ninguna de las anteriores

13. ¿Cree usted que las clases serían mucho más dinámicas e interactivas si el docente utiliza como apoyo un Aula Virtual?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente o neutro
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

14. ¿Usted considera que los recursos y actividades cargadas en un virtual ayudan de mejor manera en la construcción de aprendizajes significativos?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente o neutro
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

15. ¿Cree usted que sería conveniente la inclusión de foros, debates y chats en el aula virtual para la mejor interacción entre docentes y estudiantes?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente o neutro
- En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

Anexo J. Entrevista a docentes

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA DE EDUCACIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
Entrevista a docente

Estimado (a) participante

La presente encuesta tiene como propósito recabar información con los estudiantes del octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa Bolívar a través de una serie de preguntas. Al leer cada una de ellas, concentre su atención de manera que la respuesta emitida sea fidedigna y confiable. Toda la información que se obtenga a través de esta encuesta tiene por objeto la realización de un trabajo de investigación con relación a dichos aspectos.

No hace falta su identificación personal en el instrumento, hoy solo es de interés los datos que puedan aportar de manera sincera y la colaboración que pueda brindar para llevar a cabo la presente recopilación de información.

Objetivo:

Identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes para el aprendizaje de la unidad Seres Vivos para el área de Ciencias Naturales en el 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Bolívar.

Indicaciones

- ✓ En las siguientes preguntas que se presentan a continuación se plantean (5) alternativas de respuesta, responda según su apreciación.
- ✓ Señale con una quis (x) en la casilla correspondiente a la observación que se ajuste a su caso en particular.
- ✓ Asegúrese de marcar una sola alternativa en cada pregunta.
- ✓ Por favor, hoy no deje ningún ítem sin responder para que exista una mayor confiabilidad en los datos recabados.
- ✓ Si surge alguna duda, consulte al encuestador.

Preguntas:

1. Cuál es su opinión con respecto a la realización de capacitaciones a los docentes para el uso de aula virtual en la plataforma de Moodle para la enseñanza
2. Cuáles son las Estrategias didácticas que usted utiliza en el salón de clases para la enseñanza de las Ciencias Naturales
3. ¿Qué tipo de estrategias didácticas utiliza con más frecuencia en sus clases? ¿Por qué?
4. Al momento de planificar una clase, ¿qué criterios tiene en cuenta para seleccionar las estrategias didácticas a utilizar?
5. ¿Cómo evalúa la efectividad de las estrategias didácticas implementadas en sus clases?
6. ¿Qué recursos suele utilizar para complementar las estrategias didácticas (videos, juegos, materiales, etc.)?

7. ¿De qué manera promueve la participación de los estudiantes a través de las estrategias didácticas?
8. ¿Qué estrategias encuentra más efectivas para mantener la motivación y el interés de los estudiantes durante la clase?
9. ¿Con qué frecuencia renueva o varía las estrategias didácticas implementadas?
10. ¿De qué forma integra el uso de nuevas tecnologías para innovar las estrategias didácticas?
11. ¿Qué desafíos enfrenta al momento de implementar estrategias didácticas en el aula?
12. ¿Qué tipo de capacitación o preparación tiene sobre el diseño e implementación de estrategias didácticas?
13. ¿Qué recomendaciones daría a otros docentes para mejorar el uso de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Anexo K. Entrevista a docente de Ciencias Naturales sobre estrategias didácticas.

Preguntas	Respuestas
Preguntas sobre estrategias didácticas	
<p>Cuál es su opinión con respecto a la realización de capacitaciones a los docentes para el uso de aula virtual en la plataforma de Moodle para la enseñanza</p>	<p>Bien, yo creo que todos los recursos audio visuales son importantes porque se refuerza el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entonces cualquier plataforma independientemente de Moodle es indispensable, pero lamentablemente sino vamos a la realidad no tenemos esos recursos digitales. Entonces yo creo que a la vez que se puede convertir en una fortaleza si nos vamos al contexto real, se convierte en una debilidad, ya quisiéramos, tener la implementación en cada aula en donde ahí si lógicamente, podamos aprovechar esa tecnología</p>
<p>Cuáles son las Estrategias didácticas que usted utiliza en el salón de clases para la enseñanza de las Ciencias Naturales</p>	<p>Entonces, ahí sí vuelve repito, vamos a contexto real en vista de que no existen los recursos digitales, entonces yo, por ejemplo, trabajo mucho con comprensión lectora. Y lógicamente, también se puede aplicar las metodologías activas que existen muchas metodologías activas como por ejemplo el aula invertida.</p>
<p>¿Qué tipo de estrategias didácticas utiliza con más frecuencia en sus clases? ¿Por qué?</p>	<p>Partiendo de que cada docente yo considero que es un método entonces metodologías, como vuelvo repito, existen muchas metodologías activas, pero, por ejemplo, muchas veces caemos en lo tradicional decir que no estamos enseñando conocimiento, sino que se convierte en una transferencia de conocimientos. Entonces el proceso de</p>

	<p>aprendizaje debe ser ahora enfocándonos al constructivismo que el estudiante debe de por sí construir. Personalmente aplicó la metodología ERCA.</p>
<p>Al momento de planificar una clase, ¿qué criterios tiene en cuenta para seleccionar las estrategias didácticas a utilizar?</p>	<p>En primer lugar, todos los docentes tenemos que planificar nuestras clases y debemos hacerlo mediante la destreza con criterio de desempeño puede abarcar muchas clases en donde yo me rijo analizando la destreza con criterios de desempeño lógicamente entraría los indicadores de logro, los recursos que voy a utilizar y el proceso final que sería de evaluación.</p>
<p>¿Cómo evalúa la efectividad de las estrategias didácticas implementadas en sus clases?</p>	<p>La evaluación debe ser permanente es decir que yo puedo evaluar durante el proceso de la clase, pero basándome en el ERCA al final yo puedo evaluar, por ejemplo, utilizando la técnica de un cuestionario o puedo utilizar diagramas gráficos como mapas conceptuales, pero basándome en evaluaciones subjetivas.</p>
<p>¿Qué recursos suele utilizar para complementar las estrategias didácticas (videos, juegos, materiales, etc.)?</p>	<p>Por lo general el material didáctico que utilizó es el texto como un recurso, me gustaría utilizar herramientas tecnológicas, pero lamentablemente de acuerdo con nuestra realidad no tenemos esos recursos. Dentro de la planificación del FODA esa sería una debilidad. La falta de Recursos tecnológicos</p>
<p>¿De qué manera promueve la participación de los estudiantes a través de las estrategias didácticas?</p>	<p>En el proceso de enseñanza aprendizaje lamentablemente, pese a que seguimos todavía con el tradicionalismo ahora debemos concentrarnos en el constructivismo</p>

	<p>entonces durante el proceso de la clase y después de haber seguido todos los pasos del proceso ERCA empezamos por la experiencia, las vivencias reales de los estudiantes, en base a esas vivencias podemos utilizar la lluvia de ideas para posteriormente con estas ideas construir una reflexión, lógicamente haciéndole saber al estudiante el objetivo de la clase para con esto posteriormente el docente utilice las distintas estrategias como los trabajos grupales en donde mediante unas preguntas en base al tema explicado los estudiantes pueden ir construyendo su propio conocimiento.</p>
<p>¿Qué estrategias encuentra más efectivas para mantener la motivación y el interés de los estudiantes durante la clase?</p>	<p>Estrategias tenemos que utilizar durante toda la clase, pero siempre tenemos que enfocarnos en la metodología. Entonces esto varía de acuerdo con las fases por ejemplo yo siempre utilizó la metodología ERCA para llevar adelante el desarrollo de la clase</p>
<p>¿Con qué frecuencia renueva o varía las estrategias didácticas implementadas?</p>	<p>Esto depende del tema a tratarse hora dependiendo del tema podemos ir alternando las diferentes metodologías activas como por ejemplo el aula invertida, así como también el trabajo en pares o también el trabajo grupal esas serían las estrategias que yo aplico de manera frecuente en clase</p>
<p>¿De qué forma integra el uso de nuevas tecnologías para innovar las estrategias didácticas?</p>	<p>En las pocas oportunidades que he tenido de utilizar el salón de audiovisuales he utilizado la ramificación que sería la metodología basada en juegos, ya que utilizando esta tecnología podemos motivar a los estudiantes</p>

<p>¿Qué desafíos enfrenta al momento de implementar estrategias didácticas en el aula?</p>	<p>Uno de los primeros desafíos es que el docente siempre debe estar capacitado en todos los contenidos a enseñar luego de eso ya todo es complementario debido a que cualquier metodología que utilicemos nos va a servir para llevar a cabo una clase, pero el principal desafío es que el docente siempre debe estar capacitado</p>
<p>¿Qué tipo de capacitación o preparación tiene sobre el diseño e implementación de estrategias didácticas?</p>	<p>Personalmente tengo capacitaciones sobre las metodologías activas, aunque si nos vamos a la realidad lastimosamente debido al contexto en el que nos encontramos estas metodologías no se las aplica.</p>
<p>¿Qué recomendaciones daría a otros docentes para mejorar el uso de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje?</p>	<p>El primer consejo sería que el docente siempre debe estar capacitado en la asignatura que le corresponde enseñar y siempre parto desde allí debido que cualquier metodología o estrategia que se utilice debe ser un complemento, pero sí recomendaría la utilización de cualquier metodología activa.</p>

Anexo L. Aplicación de instrumentos

