



UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA:

**FLIPPED CLASSROOM COMO METODOLIGÍA DIDÁCTICA DE CIENCIAS
NATURALES EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Educación Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

Autora

Palta Quishpe Liliana ELizabeth

Tutor: Licda. Diana Rivero Leen, MSc

QUITO – ECUADOR

2023

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN

Yo, Liliana Elizabeth Palta Quishpe, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “FLIPPED CLASSROOM COMO METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACION GENRAL BÁSICA”, como requisito para optar al grado de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 01 días del mes de agosto de 2023, firmo conforme:

Autor: Liliana Elizabeth Palta Quishpe.

Firma: 

Número de Cédula: 1722163548

Dirección: Pichincha, Quito, Cotacollao, Santa Rosa de Singuna.

Correo Electrónico: eli.palta@hotmail

Teléfono: 0997910040

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “FLIPPED CLASSROOM COMO METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACION GENRAL BÁSICA” presentado por la Srta. Liliana Elizabeth Palta Quishpe, para optar por el Título Magister en Innovación y Liderazgo Educativo,

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 01 de agosto del 2023.



.....
Licda. Diana Rivero Leen, MSc

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Quito, 01 de agosto 2023



Liliana Elizabeth Palta Quishpe

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “FLIPPED CLASSROOM COMO METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACION GENRAL BÁSICA”, previo a la obtención del Título de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 01 de agosto de 2023

.....

Ing. Víctor Abril Porras , PhD
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

Lcda. Veronica Simbaña Gallardo, MSc
VOCAL



.....

Lcda. Diana Rivero Leen, MSc
VOCAL

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado, a mis padres, esposo, hermanas, maestros y especialmente a mis hijas quienes fueron inspiración para cumplir con este sueño de lucha y perseverancia, a Dios quien me enseñó a que las cosas se logran con esfuerzo y dedicación ya que el camino a recorrer no ha sido nada fácil y a la Universidad Indoamérica por permitirme Obtener mi título de cuarto nivel.

Liliana Elizabeth Palta Quishpe.

AGRADECIMIENTO

Mi eterna gratitud para quienes me apoyaron en todo momento, de manera especial a mi tutora. Mg, Diana Rivero, a las autoridades de la noble Universidad Indoamérica a mis compañeros, a mi querida Unidad Educativa Liceo Policial.

A mi familia, a mis padres, hermanas y, a mis dos queridas hijas quienes me apoyaron durante estos dos años de estudio, a mi esposo Diego quien fue mi apoyo incondicional para la culminación de este gran sueño.

Liliana Elizabeth Palta Quishpe

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	1
TEMA.....	1
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN EJECUTIVO	5
INTRODUCCIÓN	7
Importancia y actualidad.....	7
Análisis Crítico	13
Destinatarios del Proyecto	14
Objetivo General:.....	14
Objetivo Específicos:.....	14
CAPÍTULO I	15
MARCO TEÓRICO	15
Antecedentes de la Investigación	16
Aproximación Conceptual	22
Variable Independiente Flipped Classroom (Aula Invertida).....	22
Aula invertida tradicional.....	24
Proceso de Implementación de Flipped Classroom.....	24
Previo la clase presencial	25
Clase presencial	26
Posterior a la clase presencial	26
Cierre de la Clase Invertida.....	26

Evaluación de los Aprendizajes	26
Metodologías activas	27
Beneficios del Flipped Classroom.....	27
Elementos del <i>Flipped Classroom</i>	28
Herramientas de la web 3.0.....	28
Educaplay	29
Quizziz.....	29
Kahoot	30
ClassDojo.....	31
Lumosity	31
Khan Academy.	32
Aula virtual de aprendizaje	32
Plataformas educativas.....	33
Moodle.....	34
Edmodo.....	34
Google Classroom.....	35
Variable Dependiente Metodología didáctica de las Ciencias Naturales	36
Currículo.....	37
Ciencias Naturales como asignatura	38
Currículo del subnivel de educación general básica.....	38
Objetivos de aprendizaje.....	39
Destrezas con criterio de desempeño	42
Indicadores de evaluación	43
CAPÍTULO II	46
DISEÑO METODOLÓGICO	46
Enfoque de la investigación	46
Diseño de la investigación	47
Modalidad de la investigación	47
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación	48
Población	48
Muestra.....	49
Ubicación de la Institución	49
Proceso de recolección de datos.....	53
Técnicas de recolección de datos	53

Instrumentos de recolección de datos.....	53
Validez.....	54
Confiabilidad del instrumento.....	55
Resultados Docentes y estudiantes	58
CAPÍTULO III.....	78
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	78
Título de la Propuesta:	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. La información de Tecnologías de la Información y Comunicación genera datos sobre acceso a internet y celular.	9
Tabla 2. Población de estudiantes de 6to Básica. de la U.E “Liceo Policial” Año lectivo 2022-2023.49	
Tabla 3. Población de Docentes EGB, de la jornada Vespertina U.E “Liceo Policial”	49
Tabla 4. Variable independiente: Flipped Classroom como Metodología Didáctica de Ciencias Naturales.....	51
Tabla 5. Variable dependiente: Flipped Classroom como Metodología Didáctica de Ciencias Naturales.....	52
Tabla 6. Validación de Instrumentos.....	54
Tabla 7. Procedimiento en Excel para el cálculo Alfa de Cronbach.....	56
Tabla 8. Manejo de los componentes básicos de las TICs.....	58
Tabla 9. Conocimiento de metodología Flipped Classroom.....	59
Tabla 10. Manejo de plataformas educativas.	61
Tabla 11. Conocimiento de Moodle como plataforma educativa.	62
Tabla 12. Manejo de Educaplay.....	63
Tabla 13. Utilización de Quizizz.....	64
Tabla 14. Creación de contenidos con Genially.....	65
Tabla 15. Presentación de clases con Canva.	66
Tabla 16. Utilización de recursos Web.....	68
Tabla 17. Utilización de herramientas de publicación en línea.	69
Tabla 18. Manejo del sistema operativo de un PC.	70
Tabla 19. Manejo de correo electrónico.....	71
Tabla 20. Comparte información por medio de la Web.....	72

Tabla 21. Plan de Clase.....	85
Tabla 22. Bosquejo de aplicaciones a utilizar en el aula virtual.	91
Tabla 23. Recursos modelo ADDIE.....	95
Tabla 24. Resultados encuesta de satisfacción aplicada a estudiantes.	122
Tabla 25. Encuesta dirigida a docentes de UE "Liceo Policial"	137
Tabla 26. Rúbrica de Calificación de destrezas.....	140

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Relación Causa – Efecto	12
Gráfico 2. V. dependiente – V. independiente	21
Gráfico 3. Manejo de los componentes básicos de las TICs.....	58
Gráfico 4. Conocimiento de Metodología Flipped Classroom.	60
Gráfico 5. manejo de plataformas educativas.....	61
Gráfico 6. Conocimiento de Moodle como plataforma educativa.	62
Gráfico 7. Manejo de Educaplay.....	63
Gráfico 8. Utilización de Quizizz.....	64
Gráfico 9. Creación de contenidos con Genially.....	66
Gráfico 10. Presentación de clases con Canva.	67
Gráfico 11. Utilización de recursos Web.	68
Gráfico 12. Utilización de herramientas de publicación en línea.	69
Gráfico 13. Manejo del sistema operativo de un PC.	70
Gráfico 14. Manejo del correo electrónico.....	71
Gráfico 15. Comparte información por medio de la Web.....	73

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta dirigida a docentes de UE "Liceo Policial"	137
Anexo 2. Rúbrica, proporcionada por los docentes de la U.E “LICEO POLICIAL”, para evaluar las destrezas.	140
Anexo 3. Validador 1 Ficha para Validación de Instrumentos de Investigación.....	141
Anexo 4. Validador 2 Ficha para Validación de Instrumentos de Investigación.	143
Anexo 5. Encuesta a Docentes Aplicada vía Google Form.....	145
Anexo 6. Encuesta A Estudiantes Aplicada Vía Google Form	145

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

MAESTRIA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA: “FLIPPED CLASSROOM COMO METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACION GENRAL BÁSICA”,

AUTOR: Liliana Elizabeth Palta Quishpe

TUTOR: Dra. Diana Carolina Rivero Leen

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se centró la aplicación del Aula invertida (Flipped Classroom) como metodología didáctica en las Ciencias Naturales de la Educación General Básica en la Unidad Educativa Liceo Policial, para ello se realizó un instrumento denominado encuesta en donde la información recabada ayudaría comprender la realidad del sistema educativo desde la aplicación del aula invertida, para ello se utilizó una metodología de investigación con enfoque cuantitativo, porque dentro de su desarrollo se obtuvo datos numéricos que permitieron medir el comportamiento de las variables y así ves determinar los resultados y fueron fundamentales para las conclusiones y recomendaciones, la problemática en torno a lo que giro la presente investigación es la escasa aplicación de la metodología aula invertida (*flipped classroom*) para el desarrollo de las ciencias naturales. Los resultados fueron satisfactorios, aunque se determinó que los docentes monopolizan las estrategias tradiciones también se pudo corroborar que si conocen sobre la estrategia Flipped Classroom como una metodología activa, y esto permite comprender que es fundamental capacitarlos sobre la aplicación. En el caso de los estudiantes la aplicación de la propuesta y el trabajo dentro del aula virtual diseñada para aplicar la estrategia pedagógica Flipped Classroom, dio resultados estupendos permitió comprobar que invertir la clase ayuda más que a profundizar y reforzar sino también a construir el conocimiento desde el autoeducación constructivo del educando, el trabajo realizado en la propuesta dio frutos positivos por lo que. la cual, aplicada al contexto investigado, podría ser replicado en otras carreras y contextos para mejorar esta realidad Educativa que marca el desconocimiento y la aplicación de las estrategias correctas en la educación para lograr avances en calidad y calidez.

DESCRIPTORES: Enseñanza aprendizaje- Flipped Classroom- Innovación Pedagógica- - Recursos Digitales -

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

Master's Degree in Education with major in Innovation and Educational Leadership

THEME: FLIPPED CLASSROOM AS DIDACTIC METHODOLOGY IN NATURAL SCIENCES OF GENERAL BASIC EDUCATION.

AUTHOR: Palta Quishpe Liliana ELizabeth

TUTOR: Dra. Diana Carolina Rivero Leen

ABSTRACT

FLIPPED CLASSROOM AS DIDACTIC METHODOLOGY IN NATURAL SCIENCES OF

This research focused on the use of Flipped Classroom as a didactic methodology in teaching Natural Sciences of General Basic Education at Liceo Policial Educational Institution. For this purpose, a survey as an instrument was carried out where the information collected would help to understand the reality of the educational system from the flipped classroom application. For it, a quantitative research methodology was used because numerical data were obtained to measure the variables' behavior and thus determine the results that were fundamental to the conclusions and recommendations. The results were satisfactory, although it was determined that teachers monopolize the traditional strategies; it was also possible to confirm they do know about the Flipped Classroom strategy as an active methodology, and it allows us to understand the importance of training them on its application. In the case of the students, the proposal and work application within the virtual classroom designed for the Flipped Classroom as a pedagogical strategy gave stupendous results and verifies that flipping the class not only helps deepen and reinforce but also builds knowledge from constructive learner self-education. The proposal gave positive results so it could be replicated in other careers and contexts to improve this educational reality that marks the lack of knowledge and application of the correct strategies in education to achieve progress in quality and warmth.

KEYWORDS: Teaching learning -Flipped Classroom- Pedagogical Innovation- Digital Resources



INTRODUCCIÓN

El presente estudio se desarrolla de acuerdo a la línea de investigación de Innovación, al respecto Medina. (2015) sostiene que:

“Las organizaciones educativas se enfrentan a las necesidades de cambios continuos de la sociedad del conocimiento. Sin un equilibrio entre una innovación y la asunción creadora de la misma, durante un tiempo adecuado, la institución educativa se convierte en una veleta sin rumbo movida por un agitador cambio”. (Medina, 2015, p. 3)

Importancia y actualidad

En relación con la sub línea de Aprendizaje, actualmente se vive en la era digital, donde el internet, las herramientas digitales y tecnológicas son indispensables para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello es necesario saber que es aprender “¿Qué es aprender? el aprendizaje es la significación de una cosa internalizada y comprendida que no solamente resuelve el problema inmediato” y problema inmediato es aquello que desconocemos en determinado momento, el aprendizaje no es solo eso “sino también aprende el modo de pensamiento utilizado en esa resolución, con ello queremos decir que aprender es acercarnos a algo nuevo y desconocido para alcanzar a comprenderlo y hacerlo parte de nuestra identidad”. (Galligo, et al ., 2017, p. 6)

El tema de *Flipped Classroom* conocida como aula invertida es una metodología que posibilita la educación de estudiantes, cambiando la metodología tradicionalista por un aprendizaje autónomo, debido a los avances tecnológicos en el que el docente solo es un facilitador y el estudiante es el protagonista de su aprendizaje.

La implementación de este nuevo modelo de aprendizaje en los países de América Central ha ganado gran aceptación en la docencia, al grado que llega a ser una de las propuestas

de enseñanza aprendizaje mediada por la tecnología, que se está promoviendo entre los centros de educación media y superior en México. (Tedesco, 2000)

En un estudio realizado en Pamplona, España, se menciona que la metodología Flipped Classroom es una propuesta de enseñanza aprendizaje novedosa diferente a los métodos tradicionales, permite a cada estudiante adquirir conocimientos básicos con la guía de sus docentes alcanzando resultados beneficios, que desarrollen habilidades de comprensión, análisis crítico y reflexión para desenvolverse en un contexto de fácil acceso a la información que despierte el interés por aprender. (Aguilera et al., 2017, p. 19)

Así mismo se aplicó el método Flipped Classroom en Fundamentos de Informática en la Universidad de Granada, donde según (Aguilera, 2017) Se obtuvieron resultados muy positivos. De entre 176 alumnos el porcentaje de personas aprobadas se incrementó del 57 al 83%, y la nota media se incrementó del 5,3 al 6,7. Además comprobaron que la satisfacción fue considerablemente alta para el 79% del alumnado. Todo esto lo menciona en su investigación. Pág. 6.

Por otra parte, el Ministerio de Educación respondió a los inevitables cambios que implicó garantizar la continuidad del derecho a la educación de millones de niños, niñas y adolescentes del país, implementando el “Plan Educativo Covid-19 Aprendamos Juntos en Casa”, basado en la virtualidad, enseñanza-aprendizaje remota y digitalización. Esta situación revela la importancia de las herramientas tecnológicas y conectividad

La implementación de este modelo de enseñanza aprendizaje permite que el estudiante adquiera su conocimiento dentro y fuera del aula, puesto que es un modelo innovador con una metodología activa que sale del tradicionalismo al que comúnmente los estudiantes están acostumbrados a recibir clases. Este nuevo modelo permite que el estudiante sea activo, participativo, dinámico y capaz de reflexionar, argumentar y dar su punto de vista según los

conocimientos previos que ha obtenido, a través de la observación de videos, plataformas, páginas virtuales.

De acuerdo con el (Ministerio de Educación S. d., 2020-2021) señala que El Currículo Priorizado de “EGB” elaborado por una necesidad presentada por la pandemia del coronavirus COVID-19 ha generado grandes cambios trascendentales en el proceso de aprendizaje, que marcaron la asistencia de forma presencial de los estudiantes. Este currículo está ejecutado por subniveles de acuerdo a las necesidades educativas con un aprendizaje autónomo según el contexto, priorizando el desarrollo de habilidades con un pensamiento crítico-reflexivo, manejo de tecnologías y énfasis en la contención emocional de la comunidad educativa.

Es importante indicar que los datos suministrados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC, 2021) demuestran que “más del 50% de las familias en el año 2020 poseen internet en diferentes dispositivos tecnológicos, lo que favorece a desarrollar la presente investigación”.

Los datos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. La información de Tecnologías de la Información y Comunicación genera datos sobre acceso a internet y celular.

Indicadores de TIC 2020 Nacional	2019	2020	Variación
% Hogares con acceso a internet	45,5	53,2	7,7
% Personas que utilizan internet	59,2	70,7	11,5
% Personas que tienen internet en el celular	59,9	62,9	3,0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos – (INEC, (2020)

El tema objeto de estudio es innovar el aprendizaje se refleja como necesidad social en los documentos normativos del país, teniendo relación con el Objetivo 7 del Plan Nacional de Desarrollo, (2021-2025), el cual habla de potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles educativos

La importancia de implementar este nuevo modelo pedagógico dentro y fuera del aula, es para que el estudiante tenga un aprendizaje significativo, así como también la actualización de los conocimientos que describe los resultados de la experiencia para que de esta manera el estudiante se sienta motivado a explorar nuevos conocimientos a profundidad. El modelo de la clase invertida es una alternativa que impacta al estudiante ya que tiene contacto con la tecnología y recursos digitales en la que los elementos de la clase sean motivadores.

La metodología *Flipped-Classroom* consiste en llevar fuera del aula ciertos procesos de aprendizaje teóricos, y aprovechar el tiempo de clase para otros procesos de aprendizaje más complejos y prácticos, trabajando de forma colaborativa entre el estudiante - docente. Con esta metodología se busca que cada uno de los estudiantes pueda leer, observar, escuchar los contenidos tantas veces necesite para poder comprenderlos, haciendo las pausas que necesite según sus propias características, así como eliminar la presión que existe en el aula.

En la actualidad, en la República del Ecuador se ha evidenciado la necesidad del uso de la tecnología en las aulas, puesto que, la sociedad en la que nos encontramos requiere de la tecnología y las herramientas digitales, ya que juega un papel fundamental en la educación y en la sociedad, por tal motivo los estudiantes deben ser educados acorde a las competencias y exigencias del mundo actual por esta razón, la (Asamblea Nacional, 2008), en la publicación de la Constitución de la República del Ecuador 2008, en el marco legal educativo se encuentra estipulado el desarrollo las capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población con la obligatoria atención, tanto a la incorporación de las tecnologías como a la educación tecnológica, la misma que se encuentra plasmado en el siguiente artículo:

Artículo 347 menciona las responsabilidades y obligaciones del estado: Incorporar las tecnologías de la Información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de

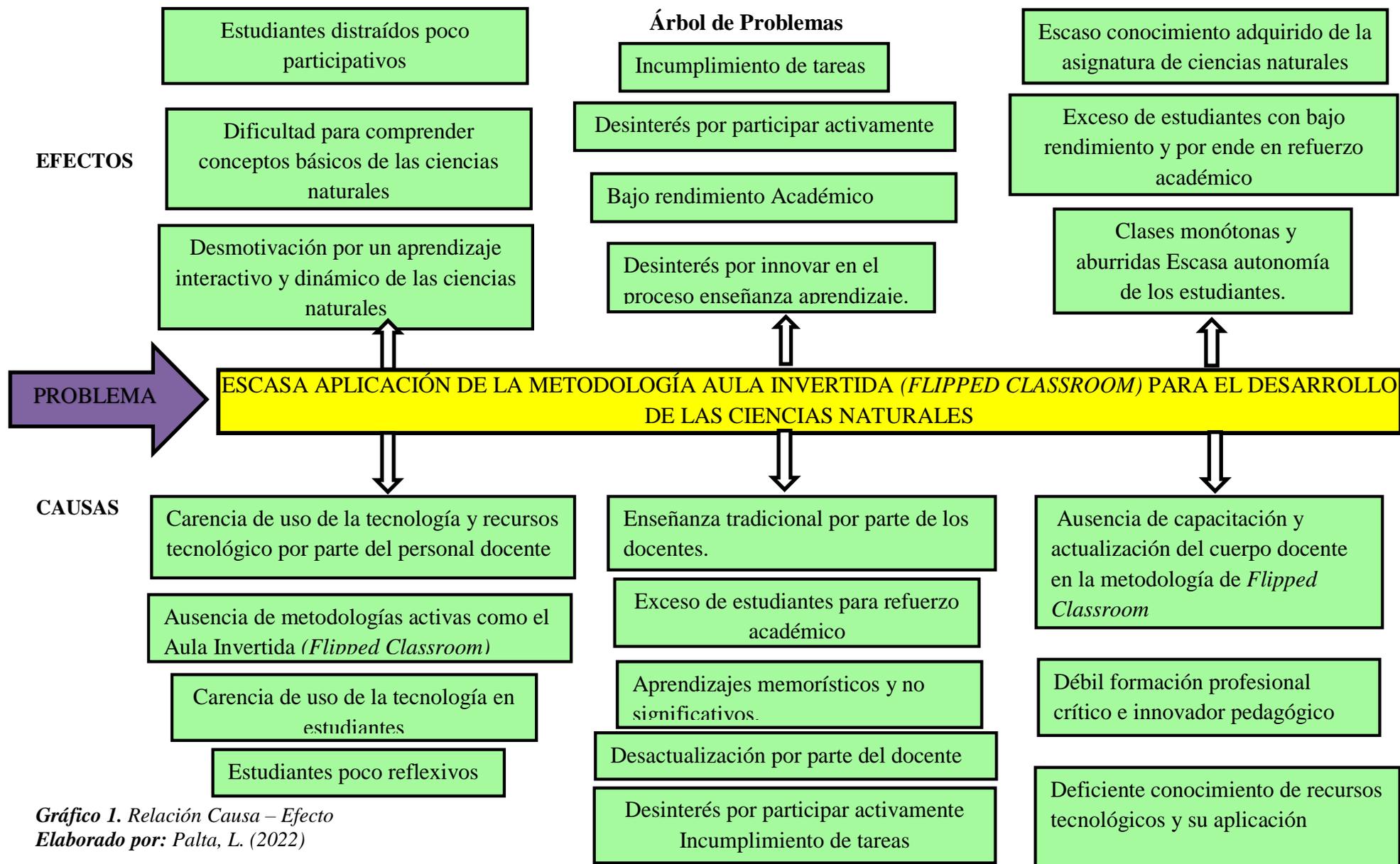
la enseñanza con las actividades productivas y sociales. (Constitucion de la Republica del Ecuador, 2008) pág. 17)

De este modo, el aprendizaje debe ser activo, dinámico y participativo para que los estudiantes sientan el interés hacia los nuevos conocimientos apoyados con herramientas tecnológicas que faciliten estudiar desde cualquier lugar del mundo, logrando la interacción y el trabajo en equipo.

En el Ecuador el modelo educativo del aula invertida se está implementando en la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, esta estrategia innovadora, facilita al estudiante de dicha facultad el aprendizaje y refuerzo de ciertos vacíos por la falta de tiempo que el docente puede dirigir para la producción de conocimientos sin dejar de lado la guía y el apoyo para sus respuestas e interrogantes.

La idea del trabajo busca explotar los beneficios que brindan las tecnologías despertando el interés y la motivación por aprender y descubrir nuevos conocimientos.

La Unidad Educativa “Liceo Policial” ubicada en la ciudad de Quito de la provincia de Pichincha es una institución fiscal en donde se identificó el problema, la escasa utilización de *Flipped Classroom* como herramienta tecnológica por parte de los docentes, con especial énfasis en como metodología didáctica de Ciencias Naturales y habiendo como proyecto la implementación de este modelo pedagógico innovador el aula invertida en la institución que ofrece una gran variedad de material didáctico virtual con todos los procesos que requiere una clase que está acorde las competencia paradigmáticas de un proceso de aprendizaje. Temas que son referentes al año de estudio en este caso es del sexto año de educación básica del área de Ciencias Naturales.



*Gráfico 1. Relación Causa – Efecto
Elaborado por: Palta, L. (2022)*

Análisis Crítico

El uso del aula invertida representa una metodología de enseñanza – aprendizaje innovador en el contexto ecuatoriano por lo que existe poco conocimiento en cuanto a su funcionamiento y como aplicarlo.

En la presente investigación se identificó como problemática central la, escasa aplicación de la metodología aula invertida (*Flipped Classroom*) para el desarrollo de las ciencias naturales.

Situación que ha sido producida por causas como la carencia de uso de la tecnología y recursos tecnológico por parte del personal docente, que provoca desmotivación por un aprendizaje interactivo y dinámico, esto implica que los estudiantes no presenten interés por la asignatura, no participen en las horas pedagógicas.

Los docentes se han convertido en transmisores de conocimientos limitándose a trabajar con metodologías tradicionales que no despiertan el interés de aprender e incorporar contenidos de forma significativa, cabe mencionar que el uso de las mismas estrategias ocasionara clases aburridas y monótonas.

Asimismo, la enseñanza tradicional que imparten los docentes genera clases monótonas y aburridas, además un bajo rendimiento académico en los estudiantes convirtiéndose en aprendizajes memorísticos, pese al avance tecnológico que en la actualidad se tiene.

Además, la ausencia de capacitación y actualización del cuerpo docente en la metodología de Flipped Classroom, se debe al desinterés por innovar en el proceso enseñanza aprendizaje, miedo al cambio, por ello siguen utilizando las mismas metodologías que provoca la desmotivación por un aprendizaje activo, participativo y dinámico en la asignatura de ciencias naturales.

Destinatarios del Proyecto

El presente estudio se enfoca con la participación de las autoridades, Rectora, Vicerrectora y docentes de la institución, al apreciar su ayuda en el proceso de la investigación, en la que se busca implementar la metodología Flipped Classroom en el desarrollo de la asignatura de ciencias naturales, en la cual los beneficiarios directos son los estudiantes de los sextos años de EGB de la Unidad Liceo Policial

Objetivo General:

Aplicar el aula invertida (*Flipped Classroom*) como metodología didáctica en las Ciencias Naturales de la Educación General Básica en la Unidad Educativa Liceo Policial.

Objetivo Específicos:

- Determinar el uso que los docentes de la Unidad Educativa. Liceo Policial dan a *Flipped Classroom* (clase invertida) como estrategia metodológica.
- Identificar las competencias digitales que manejan los docentes de la jornada vespertina que imparten clases a la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Liceo Policial”.
- Elaborar un aula virtual de aprendizaje utilizando Flipped Classroom como metodología didáctica de ciencias naturales en Educación General Básica en la Unidad Educativa Liceo Policial.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Estado del Arte

La clase invertida, un compendio de conceptos que muestran a colación muchos términos que en el proceso educativo han venido innovando permanentemente, partamos por dar una mirada general desde una cosmovisión mundial. El presente trabajo de investigación se encuentra enfocada en cambiar el aula tradicional por un lugar donde las posibilidades son ilimitadas entorno a la enseñanza.

La educación tradicional desde sus orígenes, ha sido considerada una instrucción alejada de muchas realidades, pero no se puede negar que se caracteriza por ser evolutiva, recordemos la civilización occidente, y contrastemos el modo de educar de ayer y hoy, (Espot, 2006) En su libro “la autoridad profesor” señala que “desde la antigüedad grecorromana, hace más de dos mil años, hasta nuestros días la educación accidental ha evolucionado de forma prodigiosa,” (p. 67). Ya no establece una línea vertical donde el centro del proceso es el profesor, después del modelo originario se continua una línea paradigmática que algunos modelos educativos que se han ido dejando atrás así aparece el modelo conductual, instruyendo para cambiar el comportamiento; después da luces el modelo constructivista donde el aprendizaje se construye sobre los conocimientos, también conocemos el modelo del desempeño, donde el aprendizaje busca la competencia de sus integrantes, pero el aprendizaje significativo y colaborativo es abandonado.

Bajo estos fundamentos generales nace un método diferente y abarcador, el medio para lograr el propósito definido, “El Aula Invertida” según el trabajo de Martín D, Flipped Classroom contiene características que lo convierten en la mejor propuesta actual para la enseñanza aprendizaje por sus características como: ambiente flexible, cultura de aprendizaje, contenido dirigido e intencional, educador facilitador. (Tourón .. , 2014, p. 8).

La presente investigación se sostiene en base a lo dicho pues si la educación cambia, el mundo cambia y el objetivo de implementar Flipped Classroom (FC) es cambiar la manera de enseñar en general y en este trabajo específicamente en las Ciencias Naturales. Teniendo en cuenta que el modelo pedagógico es innovador y revolucionario pues permite la exploración y la dinámica en un solo modelo, se aleja de lo tradicional y se mantiene en una línea clara de innovar, cabe señalar que después de la aparición de la *Flipped Classroom* aparece *Flipped Classroom E-learning* versiones que con el tiempo seguramente aportarán mejoras al método.

Antecedentes de la Investigación

Después de abordar fundamentos generales del tema, se puede profundizar en que es sustancial para entender lo importante que es aplicar este tipo metodologías educativas en la realidad actual, a través de una exploración exhaustiva de bibliografía de artículos académicos, repositorios de universidades nacionales e internacionales, libros y más, se halló un sin número de información que ayudará a sustentar la temática que se investigará en el presente trabajo.

En la Universidad de la Rioja España, el tesista (Pérez, 2016, p. 19) En su trabajo de investigación titulada “Aplicación Práctica de *Flipped Classroom* en Educación Primaria”. Cuyo objetivo principal es la implementación del modelo de aprendizaje, en la educación primaria, usando como herramienta principal el video educativo, busca descubrir nuevas formas para impartir clases y a su vez innovar la educación, con la finalidad de lograr un aprendizaje más interactivo empleando nuevos enfoques, y descubriendo posibilidades educativas, a través de la utilización de tecnología.

En su trabajo de investigación el autor se vale del diseño evaluativo, con un enfoque metodológico mixto, fusiona la investigación cuantitativa y cualitativa, partiendo por el método bibliográfico y enfatizando el método descriptivo, en el marco teórico, los resultados demuestran que utilizar *Flipped Classroom*, en la educación actual ayuda no solo a que el

estudiante mejore su aprendizaje sino también el docente, optimice su planificación y sus enseñanzas.

En conclusión, busca mejorar los resultados académicos, empieza por trasladar el aprendizaje fuera del aula, durante la clase potenciar la práctica del conocimiento, generar análisis y permitir al profesor guiar el proceso, toda esta gama de métodos dentro de la metodología *Flipped Classroom* “da respuesta a los escolares que son nativos digitales y así adquirir una calidad en el sistema educativo en pleno siglo XXI”. Se debe mencionar que la metodología aula invertida facilita la comprensión de contenidos, donde el estudiante es protagonista de su aprendizaje y trabaja a su ritmo, además que cuenta con aliados como la tecnología que es el auge en la actualidad, con el único fin de mejorar su rendimiento académico en el proceso de su formación para despertar el interés por aprender y asimilar el conocimiento de forma significativa es exactamente lo que se busca demostrar en esta investigación que el aprendizaje invertido o mejor conocido de aula invertida es un aprendizaje óptimo a la actualidad.

Por otra parte, en contexto nacional (Pañi y Tacuri, 2019) de la Universidad Nacional de Educación, con el tema “Aprendizaje de la Matemática mediante la aplicación del Aula Invertida” para los estudiantes de séptimo año de EGB en un establecimiento educativo de la ciudad de Cuenca.

La metodología empleada en el proyecto es diferenciada, responde a un paradigma socio crítico debido a que, admite que la investigación no se centra netamente en lo empírico ni lo interpretativo sino más bien fusiona lo que se conoce en metodología de la investigación como; método mixto con enfoque cuanti-cualitativo, también utiliza ciertas modalidades investigativas como: bibliográfico y el descriptivo, su objetivo principal es transformar una realidad educativa y dar respuesta a los problemas generados por la misma, la escasa utilización de *Flipped Classroom* como herramienta tecnológica por parte de los docentes, con especial

énfasis en como metodología didáctica de Ciencias Naturales, para ello lo que más utiliza es el enfoque cualitativo basado en la teoría de (2018) y, en este trabajo el autor aplicó técnicas e instrumentos, tales como: la observación participante mediante la ficha de observación y el diario de campo, el análisis documental, la encuesta y la entrevista para la recolección de información diagnóstica en relación a los indicadores de orientación metodológica y las “TIC”. También se utiliza el criterio de especialista para validar la propuesta.

Agurto (2022) Señala como base para su trabajo que los estudiantes a través de las herramientas tecnológicas puedan acceder a recursos interactivos mediante enlaces como: juegos, videos entre otros, los mismos que los convertirían en creadores de aprendizaje autónomo, en su trabajo presenta el uso del aula invertida con un Blog, en donde se denotan formas claras de cambio, se demuestra una práctica que evidencia la capacidad del estudiante de desarrollar acciones independientes y crear conocimiento a partir solo de una guía. Tomando como base esto se puede agregar que entonces el *Flipped Classroom*, es una de las formas más viables para transformar la educación y en este caso en específico lograr potenciar el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Esto demuestra que cuando se enseña utilizando el método tradicional la manera de aprender es mecanizada, el estudiante debe repetir los procesos impartidos por el docente a tal punto de memorizar como se realiza el ejercicio para aplicar en una próxima ocasión. Se evidencia también que la escasa utilización de recursos didácticos como material concreto y aplicación de las TIC como recurso complementario a la metodología aplicada, generando una incidencia desfavorable para el aprendizaje, debido a que, este método no permite la implementación de recursos que cubran las necesidades del aprendizaje que requiere esta sociedad del conocimiento y limita los procesos cognitivos que el estudiante puede desarrollar en la construcción y adquisición de contenidos matemáticos para convertirlos en aprendizajes significativos (Pañi y Tacuri, 2019, p. 24)

Ratificamos así la tesis planteada en el presente trabajo, que busca demostrar que aplicando *Flipped Classroom*, se puede cambiar la forma tradicional de enseñar y mejorar así el sistema educativo desde sus bases aplicar, este nuevo modelo es factible y sostiene los requisitos necesarios para cambiar la forma de enseñar.

Desde otra perspectiva, la investigación realizada por Ramos, et al.,(2021) en la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de los estudiantes de décimos grado de la Escuela de Educación Básica Jerusalén, con el tema “La Metodología Flipped Classroom (Aula Invertida) en el aprendizaje de las Ciencias Naturales”, en el año 2021, tiene como objetivo que los estudiantes asuman la responsabilidad sobre su propio aprendizaje, revisando contenidos con anterioridad y tenga la capacidad de participar de forma activa una propuesta que es totalmente contraria a una mirada tradicional de la educación; este trabajo también se deja notar la línea innovadora pues el modelo que se pone de manifiesto es el mismo que defiende esta investigación, dar la vuelta a la clase, permitir que el estudiante crezca, madure en conocimientos desarrolle habilidades diversas ajenas al típico escritorio y cuaderno.

El enfoque de la investigación señalada con anterioridad, es también mixta pues utiliza tanto el modelo cualitativo como cuantitativo; esta última se refiere a los datos numéricos recogidos mediante el cumplimiento de las variables. También se denota en esta investigación que el autor usa el método cualitativo porque se vale de una entrevista dirigida al docente de área en la que se obtiene datos, caracteres, atributos o facultades no cuantificables. Los tipos de investigación fueron: bibliográfica y de campo, con utilización también del nivel de investigación descriptivo. La investigación la realiza en campo porque los resultados los obtuvo en el lugar de los hechos.

Esta investigación permite evidenciar como dentro de la comunidad educativa aún existen docentes con rezagos y temores al desarrollo educativo o quizá falta de preparación en

el tema, pues en este caso la investigadora deja notar las falencias y sus motivos. La situación mencionada sucede porque el docente tiene recelo de aplicar la clase inversa, sin embargo, aunque parte del trabajo de la investigación mencionada ha sido dar a conocer que el aula invertida es una metodología versátil y cómoda para su aplicación, y que se adapta a las necesidades de los estudiantes permitiéndoles entender con más facilidad los temas a trabajar, el temor se evidencia, pues el desconocimiento hace dudar de la innovación.

Cabe señalar que al igual que esta investigación deja ver como la educación está aún en declive por falta de adopción de nuevos métodos, también nos permite encontrar la pauta necesaria para tomar la decisión de cambio en un futuro y el trabajo que se está conformando en esta investigación busca eso sostener que el cambio se da con la innovación de medios y modos de enseñar y que mejor forma que *Flipped Classroom*, una manera de hacer que el estudiante se responsabilice del aprender y hacerlo bien. Ya es momento de cambiar estas realidades desde la investigación, para que poco a poco se entienda que esta nueva metodología contribuirá de manera eficiente en el desarrollo de contenidos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

ORGANIZADOR LÓGICO DE VARIABLES

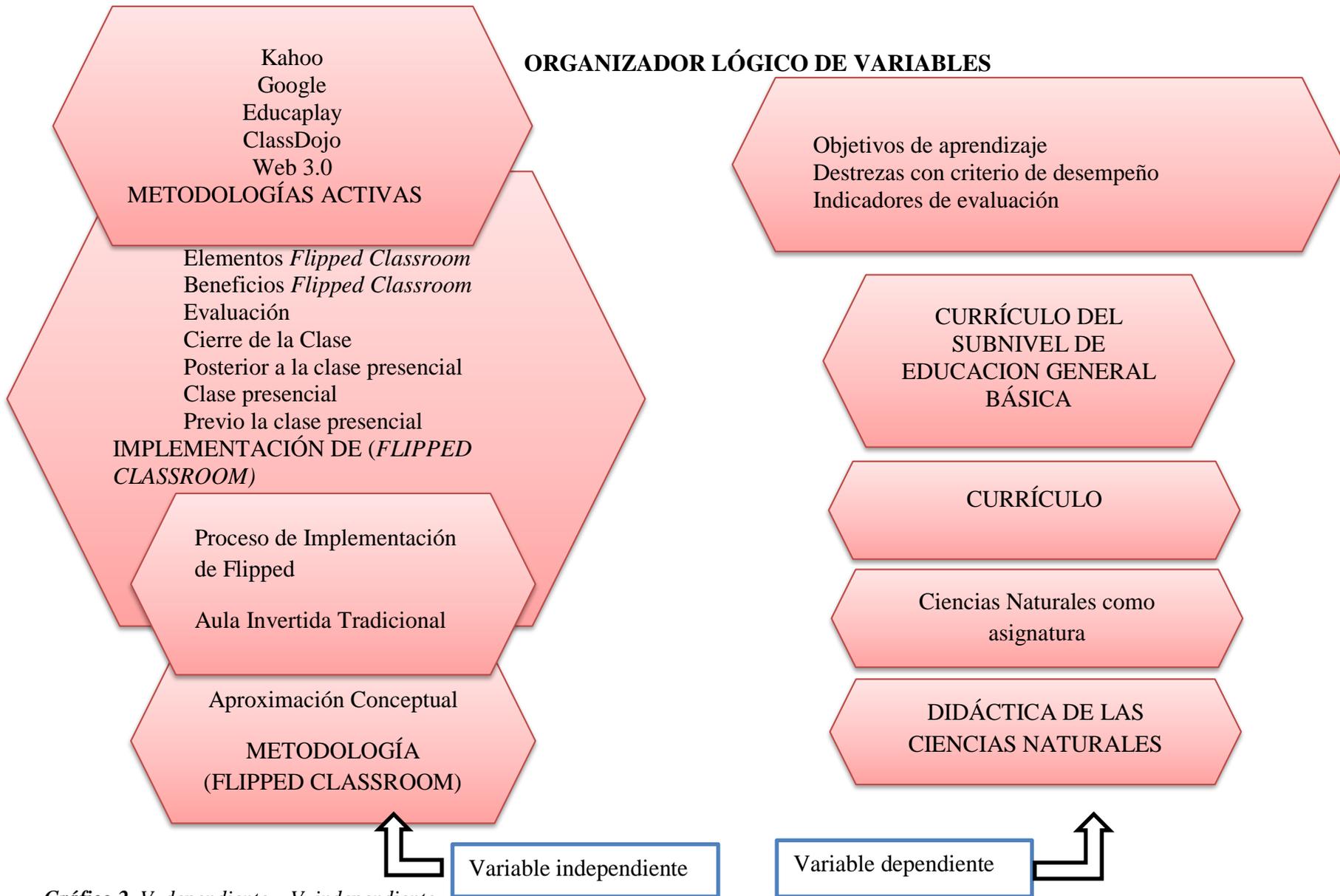


Gráfico 2. V. dependiente – V. independiente
Elaborado por: Palta, L. (2022)

Aproximación Conceptual

Se habla de cambiar la enseñanza, de darle una vuelta al proceso, de abandonar la transmisión de conocimientos y generar alumnos que resuelvan problemas desde la autonomía, pero es importante tener claro que debemos responder a realidades y requerimientos para ello entender que este nuevo método no busca erradicar la educación tradicional si no usar lo mejor de ella con un giro innovador, Flipped Classroom una nueva forma de enseñar desde la autonomía y la ayuda tecnológica, para entenderlo mejor recordemos un poco de los métodos de enseñanza que conocemos.

Variable Independiente Flipped Classroom (Aula Invertida)

Cuando de aula invertida se habla, la imagen mental de una clase al revés viene a la mente. Y es que no es solamente su nombre, es su esencia como método lo que pone a pensar en cómo llevar el proceso. Honestamente, muchas veces entendamos muy poco de lo que conlleva cambiar la forma tradicional de hacer las cosas, pero, es hora de mirar más allá de lo superfluo o de la punta de una nariz, para ello acerquémonos un poco a la realidad con el concepto de lo que es una clase invertida. “Dar la vuelta a la clase” consiste en redirigir la atención, dársela al alumnado y a su aprendizaje. Cada uno de los docentes que se han decantado por el método Flipped Classroom han hecho algo distinto. A continuación, se expondrán algunos ejemplos de docentes e instituciones que se han decantado por este método: (Aguilera et al., 2017)“La experiencia realizada en la Pontificia Universidad Javeriana Cali tuvo lugar haciendo uso del Sistema *Lecture Capture*. La aplicación del recurso TIC beneficia el aprendizaje como apoyo de cara a la adquisición del conocimiento. Siendo dicho recurso complementado con el método Flipped Classroom, puede alcanzar un mayor potencial” y por ello “se elaboraron tres vídeos, que correspondían a cuatro temas seleccionados de la materia. Se realizó una experiencia piloto que contó con la simpatía del profesorado y el alumnado, que

fue positiva para ambos grupos. La dificultad más señalada la supuso el esfuerzo adicional por parte del profesorado, una dificultad que puede ser superada con la experiencia.”

Sería imposible negar que el uso de las TIC, en la educación le ha dado un giro a la enseñanza, partamos por entender que el mundo de la educación ha dado un vuelco, al punto en el que la innovación es un requisito indispensable y permanente para seguir enseñando, buscar formas de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, es un deber ineludible, esta situación invita al docente a buscar métodos innovadores, formas actualizadas y beneficiosas de enseñanza

Las *Flipped Classroom* ofrecen un modelo integrado de gran potencial pedagógico en el que se atienden de manera personalizada las necesidades de aprendizaje de cada estudiante y pueden dar respuesta a la mayoría de deseos (...) Según Tourón y Santiago (2015), un modelo educativo basado en Flipped Classroom aporta beneficios entre los que cabe destacar: Permite atender las diferencias individuales durante mayor tiempo. El profesorado tiene la oportunidad de compartir información y conocimientos entre iguales, con el alumnado, con las familias y el resto de la comunidad educativa. El alumnado dispone de la posibilidad de acceder tantas veces como necesite a los contenidos facilitados por sus profesores. Aumenta las posibilidades de aprendizaje colaborativo. Hace partícipe a las familias desde el inicio del proceso de aprendizaje. (Cruzado, 2017, p. 8)

La metodología Flipped Classroom significa dar la vuelta a la clase, consiste en la forma de enseñar, dejando de lado los roles tradicionales del docente y estudiante, para el desarrollo de las competencias y la mejora de los hábitos de estudio, acorde a la actualidad se puede transmitir la información por diferentes medios tecnológicos, esta sistemática puede ser aplicada en cualquier campo laboral.

Entonces podemos decir que *Flipper Classroom* es un cambio de enseñanza dejando de lado la clase tradicional para dar paso a una nueva forma de enseñar dando vuelta a la clase donde el docente deja de ser el centro de enseñanza para convertirse en un guía que acompaña al alumno mientras este se desenvuelve dentro y fuera del aula con varias formas y medios consolidando el aprendizaje desde el uso de la tecnología.

Aula invertida tradicional

Existen algunos tipos de aula invertida, según Agurto (2022) en su tesis titulada “El Aula Invertida (*Flipped Classroom*) Para El Desarrollo Lógico Matemático” y se detallan a continuación algunos de los más utilizados y conocidos. (p.36)

Los estudiantes tienen un previo conocimiento del tema a tratar con diferentes recursos que el docente facilitará y durante la clase despejará sus dudas e inquietudes con el fin de buscar nuevas fuentes y ampliar el conocimiento. Pero esto lo hacen de forma superficial y limitada de una forma poco vertiginosa.

Para describir mejor la forma tradicional de invertir la clase retomamos las palabras de Tourón (2015, p. 212) “es el que algunos profesores aplican de forma inversa pero con la mayoría de sus elementos solo por sentido común diseñando clases bajo supuestos”. Es este aun un modelo en proceso donde se conoce, pero no a fondo su contexto y aplicación.

Proceso de Implementación de Flipped Classroom

Actualmente el método tiene un proceso de implementación el cual independientemente del medio que se use para impartir la clase sea presencial o virtual a distancia o recurrente, esta debe seguir los pasos que se señalan posteriormente para su correcta implementación.

Para su comprensión la siguiente explicación de Santana (2007) en una primera sesión se da a conocer a los alumnos todos los contenidos a tratar en cada uno de las unidades su secuencia y estructura en que consiste el modelo se expresa las opiniones que tienen sobre este nuevo método, los mismos estudiantes de otros años y sus

familias. Luego en las dos siguientes sesiones se enseña a los estudiantes el empleo de todos los recursos creados para el desarrollo de las unidades, además se puede ofrecer a los estudiantes consejos de distinta índole desde cómo se puede evitar distracciones hasta toma de apuntes por medio de palabras claves, resúmenes o síntesis. A continuación, se desarrollan cuestionarios breves que no ocupan más de 10 minutos y enseguida se desarrollan trabajos y actividades en grupo, que en la medida de lo posible tendrán que usar herramientas TIC, para desarrollar (Santana, 2007, p. 55)

Finalmente, la evaluación puede ser de dos tipos; continuo al ir desarrollando cuestionarios a lo largo del proceso o sumativa al hacer actividades de resolución de problemas o pruebas, los resultados sirven para modificar los procesos de aprendizaje y medir evolución. (Bergmann y Sams, 2012, p. 20)

Previo la clase presencial

En esta etapa según lo que señalan los conocedores del tema (Rodríguez, 2020), se publicarán uno o varios videos con el contenido que vamos a trabajar para ello vamos a usar las herramientas tecnológicas que poseemos, de preferencia sería mejor crearlos o en otro caso reciclarlos, la idea de que se use la tecnología es que desde la primaria se maneje el desarrollo e implementación de las TICS, estos videos deben visualizarse antes de la clase con la finalidad de que el estudiante ya conozca de que se tratará la clase se motive a investigar y de paso deje aflorar sus habilidades.

Antes de finalizar esta visualización según el autor mencionado en el párrafo anterior, el estudiante debe desarrollar un cuestionario *online*, hasta cuatro horas antes de la clase presencial. Aunque hay otros autores que no lo ven necesario realizar la encuesta se debe tomar en cuenta esta información. De otra forma se podría desarrollar virtual cualquier actividad que introduzca al aprendizaje.

Clase presencial

En esta etapa el docente la puede realizar las dos clases tanto la presencial como la virtual, de dos formas, en la primera el docente resuelve dudas de los resultados obtenidos una vez realizada la encuesta, aquí debe participar mucho el alumno para fomentar debates.

En la segunda se presentarán los contenidos de forma directa a los estudiantes pues ellos ya han trabajado de manera digital y lo que hacen es reforzar el aprendizaje. En esta fase los estudiantes responderán de forma activa buscando la participación de todos. El enfoque de este modelo de enseñanza se basa en el aprendizaje colaborativo.

Posterior a la clase presencial

En cambio, aquí en este apartado los autores mencionados con anterioridad están de acuerdo en que se desarrolle un portafolio reflexivo, sobre las tareas realizadas con el objetivo de lograr potenciar los contenidos y convertirlos en aprendizajes. Ellos deben ser conscientes de sus aprendizajes, reflexionar sobre sus conceptos y descubrimientos, pero sobre todo los que son útiles para su futuro, este conocimiento es base pues se construye con la creatividad del estudiante basado en lo que informó el docente.

Cierre de la Clase Invertida

En esta parte el docente pone en marcha una puesta en escena de todo lo trabajado recapitulando brevemente sobre todo lo abordado y menciona lo que se trabajará en la siguiente clase, así que el estudiante enlaza lo visto con lo que vendrá y así genera una expectativa de lo que va a aprender generando curiosidad y motivando a investigar desarrollando sus habilidades.

Evaluación de los Aprendizajes

Según los autores base de este diseño se mantiene la idea de que los cuestionarios *online* son una fuente de información base para la evolución, pues permiten saber que debemos potenciar en el contenido, el 10% se evalúan antes de la clase, las infografías y mapas conceptuales los trabajos manuales son un 15% más, los proyectos grupales en el aula son un

20% también y el portafolio reflexivo 15% y un examen el 40 % restante así obtenemos la evaluación más acerada dentro de este modelo. Pues así lo sostienen García (2018)

Metodologías activas

Las metodologías activas abarcan una gran variedad de habilidades que involucraran directamente al estudiante como principal autor de su aprendizaje dentro y fuera del aula de clase, sin duda estas estrategias se enfocan en el trabajo colaborativo, individual o de reflexión, comprenden desde actividades simples hasta complejas dependiendo del año de básica, asignatura y tema. Los usos de dichas metodologías activas favorecen el aprendizaje y se han convertido en un elemento clave para comprender los temas que promueven a un espíritu crítico y reflexivo. (Johnson y Johnson, 1994, p. 78)

Beneficios del Flipped Classroom

El estudio de la literatura relevante demuestra que el método permite aprovechar importantes ventajas, independientemente del modo exacto en que se lleve a cabo. Es importante el hecho de que conlleva un gran ahorro en tiempo lectivo.

Los estudiantes mostrarán más interés y se sentirán más comprometidos. En definitiva, el individuo se convierte en el protagonista de su aprendizaje. El uso del vídeo proporciona una serie de ventajas tales como la posibilidad de visualizar los contenidos tantas veces como se desee, permite actualizar el contenido constantemente, posibilita su uso en los años siguientes y, probablemente, hablemos de uno de los recursos más dinámicos que existen.

Para el alumnado con diversidad funcional, el vídeo se considera como una herramienta de apoyo a los procesos de enseñanza–aprendizaje diario para trabajar diferentes áreas del lenguaje verbal y no verbal, así como el desarrollo de habilidades sociales. La utilización de esta herramienta visual, tendrá que realizarse, adaptándose a las características individuales de cada alumno y teniendo en cuenta sus intereses y necesidades. *Flipped Classroom* también cuenta con la virtud ser una herramienta óptima para los alumnos más capaces. Ofrece la

posibilidad de enseñar al alumnado a sus ritmos individuales, lo que supone una personalización superior para cada uno. Este modelo puede resultar idóneo para el desarrollo de talento de los más capaces (Aguilera, 2017, p. 4)

Elementos del *Flipped Classroom*

El diccionario desde sus bases conceptuales, señala que un elemento es aquello que es parte del conjunto o todo del cual se deriva, en ese caso para entender cada una de las partes que contiene la clase al revés o invertida es necesario conocer cuáles son esos componentes.

Herramientas de la web 3.0

Se puede decir que la Web 3.0, surge del cambio en la forma de las relaciones sociales o comunicación entre las personas surge como un efecto de la globalización en todo o que se refiere a tecnología, como es el caso de las redes sociales (principalmente Facebook y Twitter) ya que son estas redes las más utilizadas e incluso por menores de edad, en ella se parte de la base de añadir información adicional para completar un contenido o agregar un significado de los datos y mediante una aplicación que funciona como una ayuda inteligentes y que realizan acciones simples sin la intervención de la persona se logra una mayor interoperatividad. Esta red intenta hacer un filtro de información.

El propósito de esta Web en el sistema educativo es lograr agentes software que interpreten el significado de los contenidos de la Web, para ayudar a sus usuarios a realizar sus tareas en este sentido la Web, presenta características que favorecen el proceso educativo de manera deseable tales como: hipertexto, capacidad multimedia, la posibilidad de formar grupos de trabajo colaborativo, herramientas y servicios que facilitan y agilitan la comunicación como, foros, correos, chat. Pero por sobre todo les permite a los integrantes de grupo compartir documentos y verlos en una pared o espacios virtual. (Henriques y Valle, 2011, p. 169)

Es mediante las redes sociales o medios tecnológicos que el docente se vale para llegar al estudiante, es elemento tecnológico facilita la comunicación docente alumno y de esa forma se crean espacios de aprendizaje y reflexión que ayudan a consolidar el aprendizaje.

Educaplay

Una de las plataformas más utilizada dentro de la educación actual es *Educaplay*, que no es otra cosa que una plataforma que brinda facilidades y posibilidades para desarrollar una clase más amena y divertida según (Lopez, 2022) Educaplay es “una plataforma web que le permite a los docentes crear diferentes tipos de actividades educativas multimedia, mediante diferentes escenarios o actividades tales como crucigramas, sopa de letras, adivinanzas, dictados, entre otras” por ende esta aplicación por su versatilidad fusiona el juego y la diversión con la practicidad para ejecutar trabajos que dejan prever habilidades y destrezas muy importantes en el desarrollo de la asignatura.

“Gracias a Educaplay podemos elaborar fácilmente una gran variedad de actividades para el aula como son: Adivinanzas, Crucigramas, Sopas de letras, Diálogos, Dictados, Ordenar letras, Relacionar elementos, Cuestionarios tipo test, Mapas, entre otros”. Solo por enumerar algunas de las actividades que se pueden ejecutar. Todo esto al alcance de un clic, en donde la habilidad del maestro se expone y se amplía significativamente.

Quizziz

A su vez otra de las aplicaciones que tan bien es muy versátil al momento de crear un aula virtual y programar una clase es Quizziz una web/app gratuita que permite crear cuestionarios *online* de manera lúdica y divertida una forma diferente de obtener información y evaluar todo cuanto el estudiante conoce y sabe sobre los temas abordados ya si lograr, que los estudiantes pueden responder de tres maneras distintas al respecto menciona, (2023) “Un Quizziz no tienen que registrarse, solo es necesario que introduzcan el pin del juego que les da el profesor” (p.4).

Tampoco necesitan instalar ninguna app en su dispositivo (móvil, ordenador, tableta) desde cualquier navegador pueden jugar. Existe una app, que facilita las cosas bastante, pero como digo no es necesario tenerla instalada.

En un juego en directo, como tareas, o de manera individual. “Esta herramienta es usada en todos los niveles educativos y aprovechada también en procesos de capacitación en el trabajo”. También se puede usar como recurso educativo, Quizziz permite a los docentes permite promover espacios para evaluar el aprendizaje de los estudiantes esto por enumerar algunas de las funciones que tiene, aunque también es útil en “proporcionar una retroalimentación inmediata a las respuestas entregadas por los estudiantes, y de *gamificar* en los procesos de enseñanza y de aprendizaje generados en un curso.

Kahoot

Hay un tipo de herramienta digital que está de moda en los colegios, es una aplicación muy dinámica y polifuncional, en la sociedad actual donde la tecnología lo es todo o caso la mayor parte de la realidad utilizar aplicaciones dinámicas y acorde a la edad y los intereses es fundamental, “Kahoot, esas son las webs/apps que te permiten crear concursos de preguntas y respuestas para la clase. Por sus características, se adaptan tanto a clases de tipo tradicional como a metodologías activas más innovadoras” en la propuesta de esta investigación su aplicación sería perfecta para una clase invertida induciendo a la comprensión masificada de lo que se envió a investigar y se reforzará en el cambio de roles. La más conocida, de las aplicaciones actuales en juego de preguntas es sin duda, “*Kahoot*, la primera que apareció y que ha inundado nuestras aulas los últimos cursos. Su aspecto gráfico es muy atractivo y genera dinámicas divertidas en la clase, pero hay ciertos detalles que hacen que Kahoot no sea lo más adecuado en algunas ocasiones”. Todo esto mencionado en palabras de Ruiz (2023, p. 178)

ClassDojo.

La aplicación web ClassDojo debe ser una de las aplicaciones más utilizadas por los docentes que utilizan las “TIC”, como forma de innovación en sus clases por tres razones según menciona el autor Paredes (2021) “Primero, por su facilidad para crear aulas virtuales haciendo visible lo que se está aprendiendo y realizando en el aula y establecer con ello redes beneficiosas para la comunidad educativa” A esto agreguemos que es muy variada y también por la segunda razón que es “por trabajar bajo un entorno gamificado y facilitar otras metodologías activas en las que el alumnado puede superarse a sí mismo con ayuda del grupo y teniendo en cuenta determinadas reglas, habilidades, conductas, valores, etc.” También porque sus elementos de trabajo son “totalmente personalizables por el docente también si así quiere el estudiante y por “Tercero, por ofrecer informes individualizados a los docentes con la evolución de las pautas por las que se ha sido puntuado el alumnado a lo largo de cualquier intervalo de tiempo que se quiera consultar.” Y para concluir podemos agregar que como cuarto, por reforzar las conductas que necesitamos de nuestro alumnado, ya sea de manera individual o en trabajo de grupo. Creando, de esta manera, un buen ambiente de trabajo en clase que minimice las conductas que lo rompen y compatibilizando tareas bajo un enfoque de aprendizaje cooperativo que estimulan trabajo y actitudes.

Lumosity.

Después de conocer algunas de las aplicaciones utilizadas como herramientas en la web 3,0 la aplicación “Lumosity es una de las más utilizadas en la actualidad por docentes y estudiante” al respecto menciona Castilla (2020) “Esta web ofrece diariamente nuevos juegos cognitivos que la familia puede ir realizando como entretenimiento de manera lúdica a la vez que entrena habilidades cognitivas.” Estos juegos están fundamentados en la velocidad, memoria, flexibilidad y resolución de problemas. Ayudan a mejorar la captación de conocimientos pues la elocuencia y vivacidad que aplican son la base de la retención de

atención “En su formato extenso además se ofrece análisis y estadísticas de los resultados y el desbloqueo de más contenido”. Es necesario tener la versión de *flashplayer* actualizada. Disponibles aplicaciones para dispositivos móviles.

Khan Academy.

La plataforma de la *Khan Academy*, como herramienta a introducir en el desarrollo habitual de las clases de matemáticas o ciencias naturales, puede resultar muy beneficiosa para el progreso académico de los alumnos. Estructurando correctamente las experiencias y actividades que se deseen realizar, se podrán alcanzar resultados mejores que los que se pudieran obtener en el desarrollo habitual de las clases, puesto que se trata de una herramienta motivadora y que involucra de manera efectiva al alumnado en la gestión y evaluación de su aprendizaje. (2013) p. 34.

Cabe mencionar que esta intervención, entiéndase por intervención a la aplicación de esta plataforma en la educación además de aumentar el desempeño estudiantil, contribuye a disminuir la ansiedad que los alumnos experimentan cuando estudian o son evaluados sus conocimientos matemáticos; ya que ellos transitan por un estado libre de angustia al “jugar al juego de *Khan Academy*”- como así ellos lo refieren-. Al advertir el curso como un juego el estudiante vive un proceso de aprendizaje que fortalece, tanto consciente como inconscientemente, los conocimientos adquiridos. Este hecho rebasa el método de enseñanza-aprendizaje tradicional centrado en la información que proporciona el profesor, para dar lugar a la capacidad de autorregulación centrada en la práctica que el estudiante hace, al atender el curso bajo sus propios criterios de organización de tiempo. (2016).

Aula virtual de aprendizaje

Dentro de Web 3.0, encontramos funcionando para mejoras en los procesos una gama de utilidades como el aula virtual, pero muchos aún se preguntan para que sirve y como usa pues es menester señalar que, el vertiginoso avance tecnológico propicia nuevos espacios y

formas de ofrecer a la sociedad sistemas de enseñanza y aprendizaje que llegan hasta los rincones más recónditos; pues no está demás señalar que, la tecnología está abarcando continentes y sociedades enteras en general, los lugares más escondidos del planeta para paliar la necesidad de información, comunicación y educación del colectivo.

El escritor Scagnoli (2022) “El aula virtual es el medio en el cual los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje” pero no un aprendizaje tradicional sino uno innovador y que implique a todos los actores de forma adecuada en este caso el docente con mayor autonomía.

“El aula virtual no debe ser solo un mecanismo para la distribución de la información, sino que debe ser un sistema donde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje puedan tomar lugar, es decir, interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase. Las aulas virtuales hoy toman distintas formas y medidas, y hasta son llamadas con distintos nombres. (Scagnoli, 2022, p. 6)

Algunas son sistemas cerrados en los que el usuario tendrá que volcar sus contenidos y limitarse a las opciones que fueron pensadas por los creadores del espacio virtual, para desarrollar su curso. Otras se extienden a lo largo y a lo ancho de la red usando el hipertexto como su mejor aliado para que los alumnos no dejen de visitar o conocer otros recursos en la red relacionados a la clase.

En este sentido, el proceso educativo se fortalece con la inclusión de las tecnologías, caracterizadas por la posibilidad de acceder a volúmenes ingentes de información y de conectarse con otros colectivos o ciudadanos fuera de los límites del espacio y del tiempo,

Plataformas educativas

En palabras generales se puede decir que una plataforma educativa es un sistema de educación implantado y ejecutado en la Web, ahora en palabras de los expertos se manifiesta

que “Una Plataforma es un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet.” (Sánchez, 2009) este sentido se puede decir que es una amplia gama de herramientas en donde el *Flipped Classroom* se hace realidad.

Moodle

Es una herramienta de software libre y gratis que, además, se retroalimenta del trabajo realizado por múltiples instituciones y participantes que colaboran en red, esta forma de implementación educativa es altamente versátil y sobre sus contenidos se puede formar que son altamente valiosos para enseñanza aprendizaje, lo cual permite acceder libremente e incorporar a la asignatura múltiples módulos y recursos creados por otros usuarios. “Actualmente existen en el mundo cerca de 330.000 cursos registrados de 196 países y en 70 lenguas diferentes. La Open University del Reino Unido cuenta con 180.000 alumnos registrados” (Lahidalga, 2008) esto como conocimiento general de lo que es capaz de abarcar esta plataforma, ahora si se ha próxima a nivel mundial es realmente amplia y abarcadora.

Edmodo

Edmodo, permite establecer un espacio virtual de comunicación con los estudiantes y docentes, en el que se pueden hacer comentarios y aportes de las actividades realizadas, adjuntar archivos y enlaces, establecer un calendario de trabajo, así como de actividades, evaluaciones y gestionarlas. (Pinzón, 2017) “Entre las prerrogativas de este servicio hay que matizar que es gratuito, está en español y que pueden registrarse los menores de edad. Asimismo, y esto es bien importante, la página es privada de forma predeterminada, lo que significa que la información sólo es accesible para los estudiantes que ingresan con su nombre de usuario y contraseña, es decir, el estudiante y profesor registrado. Es de resaltar la importancia de la necesidad de implementar un aula virtual para mejorar las habilidades y capacidades en ambientes virtuales de aprendizaje en los estudiantes como un elemento

fundamental en el proceso de integración con las tecnologías de la información y comunicación Tics y de formación académica en la educación.

Google Classroom

La UNESCO (2017) en una publicación en su página oficial comenta que: “La introducción de las TIC en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente, para los alumnos y docentes”. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento.

En la actualidad “Esto genera incertidumbres, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación creativa de la institución escolar” en virtud de lo mencionado con anterioridad está más que claro que las tecnologías son parte fundamental para educación y que usar cada una de las herramientas disponibles debe ser un deber de todo miembro que forme parte de la comunidad educativa. Entonces que es “Google Classroom es una plataforma virtual educativa gratuita de *blended learning*, es decir un aprendizaje semipresencial. Forma parte de la *Suite de Google Apps for Education*. Fue lanzada el 12 de agosto de 2014.” En la actualidad bajo el manto de la realidad que dejó la pandemia *Google Classroom* se convirtió en uno de los aliados para sostener el sistema educativo y sobre todo la enseñanza desde la precaución de la salud pública.

Variable Dependiente Metodología didáctica de las Ciencias Naturales

Para lograr aprendizajes significativos, perdurables y que sean aplicables en el diario vivir, el docente debe conocer a perfección todo cuanto posee como metodología didáctica, aplicar una gama amplia e innovadora le generará un porcentaje alto de probabilidades positivas en la enseñanza.

Según esta cosmovisión de la enseñanza y de los métodos que se tiene para enseñar es necesario acercarse al concepto de metodología didáctica según algunos autores. (Velandia et al., 2016, p. 210) “En el análisis de la literatura se encontraron diferentes formas de clasificar las metodologías didácticas.” estos autores “las clasifican a partir de las formas de razonamiento (inductivo, deductivo, analógico), la actividad de los estudiantes (pasivo, activo)” por otra parte se debe aclarar que el trabajo de los estudiantes (individual, colectivo), “mientras que (Valencia, 2018) hace una clasificación de acuerdo con la modalidad de enseñanza.” teniendo idea de lo que implica la metodología y su aplicación en un entorno real y asocial de nuestro presente.

Para este estudio se tomó como guía el trabajo presentado por Aterreques (2013) en donde explica más claramente que la metodología didáctica es sustancial e importante para la enseñanza aprendizaje, para ello dice que “enseñar con correcta metodología “clasificando a partir de la individualidad, la socialización y la interdisciplinariedad, la cual está relacionada con la forma de participación del estudiante en su proceso de aprendizaje” dejando muy claro que no sirve de nada dominar conocimientos si estos no son plasmados de forma correcta en los dicentes.

Currículo

El currículo nacional en educación es el integrante teórico de un país que se encarga de promover el desarrollo educativo de forma permanente, y a ello se agrega la siguiente definición.

“El currículo es la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general de todos sus miembros; en el currículo se plasman en mayor o menor medida las intenciones educativas del país, se señalan las pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se han alcanzado” este compendio de propósitos e ideales educativos conforman “Un currículo sólido, bien fundamentado, técnico, coherente y ajustado a las necesidades de aprendizaje de la sociedad de referencia, junto con recursos que aseguren las condiciones mínimas necesarias para el mantenimiento de la continuidad y la coherencia en la concreción de las intenciones educativas garantizan procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad”. (Ministerio de Educación, 2016, p. 1)

Entre las principales “funciones del currículo son, por una parte, informar a los docentes sobre qué se quiere conseguir y proporcionarles pautas de acción y orientaciones sobre cómo conseguirlo y, por otra, constituir un referente para la rendición de cuentas del sistema educativo y para las evaluaciones de la calidad del sistema, entendidas como su capacidad para alcanzar efectivamente las intenciones educativas fijadas”.

Sus principales características son la organización por áreas y niveles y subniveles educativos y una selección de contenidos básicos (destrezas con criterios de desempeño) adecuada a los requerimientos de la sociedad y el medio escolar, además de la flexibilidad y apertura que brindan una mayor autonomía a las instituciones educativas y a los docentes en la planificación y diseño de la acción educativa, abriendo un espacio de responsabilidad compartida en el desarrollo del currículo.

Ciencias Naturales como asignatura

Las ciencias naturales es una de las asignaturas más importante del canon de estudio de los niños del sexto año escolar, su aprendizaje se sostiene en la fusión de su entorno o contexto natural y lo que logra aprender de éste, en nuestro país las ciencias naturales son abordadas de forma diversa, es el docente y su ingenio, quien logra consolidar aprendizajes a través de la puesta en práctica de sus conocimientos de estrategias y metodologías activas.

En el texto de ciencias naturales de 6to año de educación general básica en sus primeras páginas menciona lo siguiente “los contenidos de forma clara e interesante.” Son presentados en este libro cuya finalidad es que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos, “Sus secciones les involucrarán en proyectos, reflexiones y actividades que incentivarán a construir y fortalecer el propio aprendizaje. Las ilustraciones, fotografías, enlaces a páginas web y demás propuestas pedagógicas facilitarán y clarificarán la adquisición de nuevos conocimientos.” (Ministerio de Educacion, Ciencias Naturales, 2016).

La asignatura se presta para lograr objetivos claros y sus logros deberían ser mejores cada vez, ya que si cada docente implementa tecnologías digitales activas y modernas los estudiantes podrían relacionar mejor estas herramientas y lograr aprendizajes sólidos y sobre todo significativos.

Currículo del subnivel de educación general básica

El ministerio de educación en pro del desarrollo de competencias y destrezas busca potenciar un sinnúmero de destrezas a través de los estándares educativos para ello en el currículo por subnivel separa y organiza las destrezas acordes a la edad y la forma de enseñanza.

A continuación, se presenta un fragmento de lo que reza en el currículo de subnivel medio de la educación general básica que corresponde al nivel estudiado en esta investigación.

La enseñanza de las Ciencias Naturales, en Educación General Básica, se orienta al conocimiento y la indagación científica sobre los seres vivos y sus interrelaciones con el ambiente, el ser humano y la salud, la materia y la energía, la Tierra y el universo, y la ciencia en acción; con el fin de que los estudiantes desarrollen la comprensión conceptual y aprendan acerca de la naturaleza de la ciencia y reconozcan la importancia de adquirir las ideas más relevantes acerca del conocimiento del medio natural, su organización y estructuración, en un todo articulado y coherente, el área de Ciencias Naturales aporta a la formación integral de los estudiantes “porque su planteamiento reconoce que diversas culturas han contribuido al conocimiento científico” todo esto, “con el propósito de lograr el bienestar personal y general, y además crea conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto humano sobre el ambiente, a través de iniciativas propias y autónomas” (Ministerio de Educación, Currículo de los niveles de educación obligatoria subnivel medio, 2019)

Objetivos de aprendizaje

El Ministerio de Educación conjuntamente con editoriales nacionales busca potenciar el desarrollo del pensamiento y el aprendizaje valorativo de las ciencias naturales para ello ha creado en los últimos tiempos la etapa ingenios que consta en los libros del ministerio de educación que está enfocado en objetivos claros que desea lograr al finalizar el año lectivo en la asignatura de las ciencias naturales

Se detalla algunos de los propósitos

- ✓ Fomenta un aprendizaje práctico y funcional que te ayudará a desarrollar destrezas con criterios de desempeño.
- ✓ Propone una educación abierta al mundo, que se integra en un entorno innovador y tecnológico.
- ✓ Apuesta por una educación que atiende a la diversidad.

- ✓ Refuerza la inteligencia emocional.
- ✓ Refleja los propósitos del Ministerio de Educación que están plasmados en el currículo nacional vigente.
- ✓ Deja aflorar la expresividad de tus retos.
- ✓ Incorpora Edibosco Interactiva, la llave de acceso a un mundo de recursos digitales, flexibles e integrados para que des forma a la educación del futuro.
- ✓ Es sensible a la justicia social para lograr un mundo mejor.

De esta forma se evidencia que la determinación de la asignatura es el logro, para ello en la parte sustancial de currículo de educación general media, se detalla algunos de los objetivos de aprendizaje que persigue cumplirse durante este año escolar correspondiente al 6to de básica.

- ✓ Experimentar, analizar y relacionar las funciones de nutrición, respiración y fotosíntesis de las plantas, para comprender el mantenimiento de la vida en el planeta.
- ✓ Valorar las acciones que conservan una salud integral, entendida como un estado de bienestar físico, mental y social en los púberes.
- ✓ Formular preguntas y dar respuestas sobre las propiedades de la materia, la energía y sus manifestaciones, por medio de la indagación experimental y valorar su aplicación en la vida cotidiana.
- ✓ Observar y describir los animales vertebrados e invertebrados, las plantas con y sin semillas, agruparlos de acuerdo con sus características y analizar los ciclos reproductivos.
- ✓ Experimentar, analizar y relacionar la fotosíntesis de las plantas, para comprender el mantenimiento de la vida en el planeta.

- ✓ Analizar la estructura y función de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor, establecer su relación funcional e indagar la estructura y función del sistema reproductor humano femenino y masculino, relacionándolo con los cambios en el comportamiento de los púberes.
- ✓ Valorar las acciones que conservan una salud integral, entendida como un estado de bienestar físico, mental y social en los púberes.
- ✓ Inferir algunas de las relaciones causa-efecto que se producen en la atmósfera y en la Tierra, como la radiación solar, los patrones de calentamiento de la superficie terrestre y el clima.
- ✓ Comprender la evolución histórica del conocimiento, con el propósito de valorar las investigaciones que han contribuido significativamente al avance de la ciencia y la tecnología.
- ✓ Indagar los ecosistemas, su biodiversidad con sus interrelaciones y adaptaciones, a fin de valorar la diversidad de los ecosistemas, la diversidad de las especies y comprender que Ecuador es un país megadiverso.
- ✓ Usar habilidades de indagación científica y valorar la importancia del proceso investigativo en los fenómenos naturales cotidianos, desde las experiencias hasta el conocimiento científico.
- ✓ Formular preguntas y dar respuestas sobre las propiedades de la materia, energía y sus manifestaciones, por medio de la indagación experimental y valorar su aplicación en la vida cotidiana.
- ✓ Experimentar y diferenciar los tipos de fuerzas y los efectos de su aplicación sobre las variables físicas de objetos de uso cotidiano, y explicar sus conclusiones. (Ministerio de Educación, Currículo de los niveles de educación obligatoria subnivel medio, 2019)

Destrezas con criterio de desempeño

Dentro del mismo currículo mencionado con anterioridad se puede encontrar una gran variedad de destrezas las mismas que se detallan a continuación para lograr una mejor comprensión, cabe señalar que las destrezas son una gama ampliada de las cuales se selecciona sin secuencia de forma aleatoria cada una que encajase con la habilidad que se quiere potenciar en los estudiantes, las destrezas no deben ser ordenadas deben ser acorde a lo que queremos lograra en el educando.

Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los animales vertebrados e invertebrados, describirlos y clasificarlos de acuerdo con sus semejanzas y diferencias.

- ✓ Explicar y clasificar las plantas con y sin semilla, y explicar su relación con la humedad del suelo y su importancia para el ambiente.
- ✓ Indagar y describir el ciclo reproductivo de los vertebrados e invertebrados y diferenciarlos según su tipo de reproducción.
- ✓ Analizar y describir el ciclo reproductivo de las plantas e identificar los agentes polinizadores que intervienen en su fecundación.
- ✓ Describir, con apoyo de modelos, la estructura y función de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor y promover su cuidado.
- ✓ Explicar, con apoyo de modelos, la estructura y función del sistema endocrino e interpretar su importancia para el mantenimiento del equilibrio del medio interno y en cambios que se dan en la pubertad.
- ✓ Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la estructura y función del sistema nervioso, relacionarlo con el sistema endocrino, y explicar su importancia para la recepción de los estímulos del ambiente y la producción de respuestas.
- ✓ Explorar y describir la estructura y función de los órganos de los sentidos, y explicar su importancia para la relación con el ambiente.

- ✓ Reconocer la importancia de la actividad física, la higiene corporal y la dieta equilibrada en la pubertad y comunicar los beneficios por diferentes medios.
- ✓ Observar, con uso de las TIC y otros recursos, los efectos de los fenómenos geológicos, relacionarlos con la formación de nuevos relieves, organizar campañas de prevención ante las amenazas de origen natural.
- ✓ Analizar la influencia de las placas tectónicas en los movimientos orogénicos y epirogénicos que formaron la cordillera de los Andes y explicar su influencia en la distribución de la biodiversidad en las regiones naturales del Ecuador.
- ✓ Explicar, con apoyo de modelos, los patrones de incidencia de la radiación solar sobre la superficie terrestre y relacionar las variaciones de intensidad de la radiación solar sobre la superficie terrestre con la ubicación geográfica.
- ✓ Analizar e interpretar los patrones de calentamiento de la superficie terrestre y explicar su relación con la formación de vientos, nubes y lluvias.
- ✓ Indagar y explicar las características, elementos y factores del clima, diferenciarlos del tiempo atmosférico, registrar y analizar datos meteorológicos de la localidad con apoyo de instrumentos de medición. (Ministerio de Educación, Currículo de los niveles de educación obligatoria subnivel medio, 2019) pág. 6

Indicadores de evaluación

Los indicadores se evalúan, según las destrezas seleccionadas, cada indicador está relacionado directamente con el aprendizaje que se imparte en clase la metodología y el modo de enseñanza cada destreza será referente de la habilidad que se desea potenciar aquí radica la importancia de saber qué y cómo se va a enseñar.

A continuación, se detalla algunos de los más utilizados en relación a las macro destrezas del ser humano.

I.CN.1.1.1. Identifica las características (crecer, reproducirse, responder a estímulos), necesidades (alimento, aire, agua), hábitat e importancia de los seres vivos (ser humano, animales domésticos y silvestres, plantas cultivadas y silvestres) de su entorno inmediato. (J3, I2, I3)

I.CN.1.1.2. Diferencia objetos inertes (rocas, agua, silla, etc.) y seres vivos (plantas, animales y ser humano) de su entorno, en función de las características, necesidades y hábitat. (J3, I2)

I.CN.1.1.3. Discrimina desde su propia experiencia la importancia de las plantas y animales de su entorno. (J3, I2)

I.CN.1.1.4. Reconoce a partir de la observación directa y/o representaciones gráficas, plantas cultivadas y silvestres y animales domésticos y silvestres. (J3, I2)

IN.CN.1.2.1. Relaciona las partes principales de su cuerpo y los órganos de los sentidos con su función y las percepciones del mundo que lo rodean. (J3, I2)

IN.CN.1.1.5. Expone comportamientos de respeto y cuidado hacia el hábitat y los seres vivos de su entorno. (J3, I2, I3)

IN.CN.1.2.1. Relaciona las partes principales de su cuerpo y los órganos de los sentidos con su función y las percepciones del mundo que lo rodean. (J3, I2)

Promueve hábitos (higiene corporal, alimentación sana, juego y descanso) y medidas preventivas para una vida saludable. (J3, I2)

IN.CN.1.2.3. Comunica de forma oral la importancia de los órganos de los sentidos para obtener información sensorial (escuchar, hablar, sentir, ver, oler) de su vida diaria. (J3, I2, I3)

IN.CN.1.3.1. Distingue en objetos de uso cotidiano las propiedades físicas de la materia (forma, textura, color, tamaño, peso, flexibilidad, dureza, tendencia a flotar o hundirse, permeabilidad, transparencia, luminosidad y magnetismo). (J3, I2) (SUBSECRETARÍA DE FUNDAMENTOS EDUCATIVOS, 2016) pág. 11-12.

Los estándares educativos cumplen la función de consolidar los indicadores porque se evalúa lo que se enseña y se aprende lo que se practica con emoción y buena predisposición, mejorar las herramientas didácticas es un reto de la innovación educativa nacional.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

El presente capítulo muestra la metodología empleada en el proceso de investigación, la misma que implica el desarrollo de una búsqueda exhaustiva de información, recolección de datos y análisis de resultados, para ello se utilizó, diferentes fuentes, métodos y técnicas de acuerdo al tipo de estudio que se ha escogido realizar, para dar respuesta a los objetivos planteadas al inicio.

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, del tipo descriptivo, bibliográfico y de campo.

Enfoque de la investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque dentro de su desarrollo se obtendrán datos numéricos que permitan medir el comportamiento de las variables, sus resultados se presentarán en datos estadísticos que permitirán comprender la situación del problema, y por sobre todo es cuantitativa ya que permite el análisis de la realidad de una manera objetiva.

Al respecto, Hernández (2014) expresa que “El enfoque cuantitativo (que representa, como dijimos, un conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos.” De esta forma se aclara que “El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase” aun así. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, lo que se desarrolló en la primera fase de este trabajo, luego “se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica.” Lo que se aborda en el capítulo I, (2014, p. 4) “De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones

obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones” a partir de lo dilucidado en los resultados.

Diseño de la investigación

Según los procedimientos que amerita esta investigación, el diseño de la misma se enmarca dentro una investigación, del tipo descriptivo, ya que el enfoque descriptivo. “Contempla las medidas de frecuencia de variables discretas y de medida y medidas de centralización y dispersión de variables continuas” “Lo que se realizará en el cumplimiento de los objetivos, también posee un diseño bibliográfico, pues “la investigación científica no puede plantearse sin tener en cuenta el conocimiento previo existente sobre el tema de estudio. Este conocimiento se basa fundamentalmente en la literatura científica publicada” esto según lo señala Ochoa y Brito (2016) en su libro Diseño y análisis de la investigación.

Se distingue también un diseño de campo, no experimental. Según el investigador Tamayo (2003)“establece que en la investigación de campo los datos se recogen directamente de la realidad, por lo cual se les denomina primarios”. La investigación de campo en sus palabras consiste en la recolección de datos directo de la realidad, sin manipular o controlar las variables estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural.

Modalidad de la investigación

Por otra parte, la modalidad de investigación manejada en el trabajo de investigación es, básica aplicada.

Modalidad de investigación básica, “también conocida como investigación fundamental, exacta o investigación pura–, que se ocupa del objeto de estudio sin considerar una aplicación inmediata” esta modalidad es muy aplicada, “pero teniendo en cuenta que, a partir de sus resultados y descubrimientos, pueden surgir nuevos productos y avances” esto según las palabras de Hernández (2017)

Para Murillo (2022), la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

Población

Para llevar a cabo esta investigación se ocupó una población de estudio no probabilístico porque se usa recursos no formales que no representan el total de la población que comprende la Educación General Básica, sin embargo, cuando se realiza estudios de casos, de poblaciones heterogéneas, o en estudios, que son dirigidos a poblaciones y grupos muy específicos como este caso en donde se toma al total de los estudiantes del 6to año de EGB, 35 estudiantes, y a 14 docentes que imparten clases en la jornada vespertina y que pertenecen al grupo de docentes del nivel de educación general básica, ante lo descrito, reza a continuación.

Muestreo no probabilístico. En este caso no se conocen las probabilidades de cada unidad de muestreo de pertenecer a la muestra. Cabe contemplar en esta categoría: – Muestreo por cuotas – Muestreo casual o incidental – Muestreo de conveniencia – Muestreo intencional o razonado en este caso seleccionado a conveniencia pues la población es finita y escasa. (Otzen y Manterola, 2017, p. 4)

La población estudio en esta investigación fueron el total de estudiantes del sexto año de educación general básica, 35 estudiantes en edades comprendidas entre 10 y 11 años y a esto se agrega la población total de docentes que imparten clases en el nivel de primaria de la jornada vespertina de la Unidad Educativa “Liceo Policial” en el período 2022-2023 en el sector de Quito Tenis entre av. Brasil e Hidalgo de Pinto.

Muestra

Según Tamayo (2006), define la muestra como: "el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada"

Sin embargo, y para esta investigación, la población está basada en la Tabla No. 2 y Tabla No. 3, la primera corresponde a la población de estudiantes que consta de un total de 35 estudiantes, que corresponde a la población total, no fue necesario aplicar la fórmula de determinación adecuada de la muestra, puesto que fue posible trabajar de forma estadística con esas cantidades, sin que esto afectara a la obtención de datos confiables.

Tabla 2. Población de estudiantes de 6to Básica. de la U.E "Liceo Policial" Año lectivo 2022-2023.

Total de Estudiantes	Porcentaje
Sexto "A" 35	100%

Fuente. Recuperado de: Población de la U.E "Liceo Policial"

Elaborado por: Palta, L. (2022)

La segunda corresponde a la totalidad de docentes que imparten clases en la sección vespertina en educación general básica, de la misma forma se trabajó con la totalidad pues el número de docentes es de 14 y aplicar la fórmula de muestreo reduciría demasiado la población a encuestar.

Tabla 3. Población de Docentes EGB, de la jornada Vespertina U.E "Liceo Policial"

Total de Docentes	Porcentaje
14	100%

Fuente: Recuperado de: Población de la U.E "Liceo Policial.

Elaborado por: Palta, L. (2022)

Ubicación de la Institución

La Unidad Educativa, Liceo Policial, con código AMIE: 17h00232, cuya dirección de ubicación: son las calles Brasil e Hidalgo de Pinto, de la provincia: de Pichincha en el cantón

Quito de la parroquia La Concepción. El tipo de educación: que brinda es regular. Los niveles educativos que ofrece con: Inicial, educación general básica superior y bachillerato general unificado. El tipo de unidad educativa es fiscal, situada en la zona: urbana, y su régimen escolar: es sierra, amazonia, su educación es hispana, modalidad: presencial, jornada: matutina y vespertina, la forma de acceso: terrestre, número de docentes que trabajan en esta institución en la jornada vespertina son 35: número de estudiantes: 1500.

La unidad educativa “Liceo Policial” con su eslogan “somos lo mejor de lo mejor” es una institución de valores y normas que destaca en su misión la disciplina y en su visión la lealtad, en su pensum de estudio promociona el bachillerato en ciencias y su calidad y calidez los ubica entre las mejores instituciones de la provincia.

**Operacionalización de las variables
INDEPENDIENTE**

Tabla 4. Variable independiente: Metodología Flipped Classroom.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La <i>Flipped Classroom</i> , (Clase invertida) es una metodología que fomenta un aprendizaje activo y colaborativo, además de generar en el estudiante el autoaprendizaje, para lo que será necesario que el docente domine las competencias digitales y utilice las herramientas tecnológicas que le ofrece la web para aplicar de manera adecuada la Metodología Flipped Classroom.	Metodología Flipped Classroom	Antecedentes: Estado del arte Aula Invertida tradicional Proceso de aplicación -Aula invertida tradicional -Proceso de Implementación -Previo la clase presencial -Clase presencial -Posterior a la clase presencial -Cierre de la Clase Invertida	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo Docente, maneja los componentes básicos de las TICS en el proceso de enseñanza-aprendizaje? 2. ¿Conoce la Metodología Flipped Classroom? 3. ¿Maneja las plataformas educativas? 4. ¿Conoce Moodle como plataforma educativa? 5. ¿Maneja la herramienta tecnológica Educaplay? 6. ¿Utiliza Quizziz para sus clases? 7. ¿Crea contenidos utilizando Genially? 8. ¿Presenta sus clases utilizando Canva? 9. ¿Utiliza recursos web? 10. ¿Utiliza herramientas de publicación en línea? 11. ¿Maneja el sistema operativo de su computador? 12. ¿Maneja correos electrónicos? 13. ¿Comparte información por medio de la web? 	Técnica Encuesta
	Implementación de (<i>Flipped Classroom</i>)	-Elementos <i>Flipped Classroom</i> -Beneficios <i>Flipped Classroom</i> -Evaluación en <i>Flipped Classroom</i>		
	Metodologías activas	Herramientas de la web 3.0 -Educaplay -Quizziz -Kahoot -ClassDojo. -Lumosity. -Khan Academy.		
Plataformas educativas	Plataformas -Moodle -Edmodo -Google Classroom -Tratamiento de los datos, comunicación y colaboración en el aprendizaje Creación de contenido digital		Instrumento Cuestionario	

Fuente: *Matriz de operacionalización de la variable*

Elaborado por: Palta, L. (2022)

Operacionalización de la variable DEPENDIENTE

Tabla 5. Variable dependiente: Metodología Didáctica de Ciencias Naturales.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La <i>Flipped Classroom</i> , (Clase invertida) es una metodología que fomenta un aprendizaje activo y colaborativo, además de generar en el estudiante el autoaprendizaje, para lo que será necesario que el docente domine las competencias digitales y utilice las herramientas tecnológicas que le ofrece la web para aplicar de manera adecuada la Metodología Flipped Classroom.	Didáctica de las Ciencias Naturales	Antecedentes: Concepto Didáctica Concepto Ciencias Naturales	1. ¿Cómo Docente, maneja los componentes básicos de las TICS en el proceso de enseñanza-aprendizaje? 2. ¿Conoce la Metodología Flipped Classroom?	Técnica Encuesta
	Las Ciencias Naturales como Asignatura	Las Ciencias Naturales como Ciencia Las Ciencias Naturales como asignatura	3. ¿Maneja las plataformas educativas? 4. ¿Conoce Moodle como plataforma educativa? 5. ¿Maneja la herramienta tecnológica Educaplay?	
	Currículo General de Educación	Aproximación al Currículo 2016 Conceptos generales El Currículo Priorizado El Currículo por competencias	6. ¿Utiliza Quizziz para sus clases? 7. ¿Crea contenidos utilizando Genially? 8. ¿Presenta sus clases utilizando Canva? 9. ¿Utiliza recursos web? 10. ¿Utiliza herramientas de publicación en línea?	Instrumento Cuestionario
Currículo del Subnivel de Educación General Básica.	Objetivos de Área Destrezas con criterio de desempeño Indicadores de evaluación	11. ¿Maneja el sistema operativo de su computador? 12. ¿Maneja correos electrónicos? 13. ¿Comparte información por medio de la web?		

Fuente: *Matriz de operacionalización de la variable*
Elaborado por: Palta, L. (2022)

Proceso de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos que se utilizó fue la encuesta, técnica que hace referencia a que “en toda investigación es necesario llevar a cabo la recolección de datos”, puesto que “es un paso fundamental para tener éxito en la obtención de resultados.” De esta forma “el llevar adecuadamente la recolección de datos y la escogencia del método de recolección de los mismos, es una tarea que todo investigador debe conocer y debe realizar con mucha práctica” esto según las palabras de Mendoza et, al. (2020).

De igual manera al respecto, expresa Orellana (2006,) “La combinación, uso conjunto o complementariedad de las técnicas de recolección de datos, en cierta forma está implícita en las estrategias metodológicas y por consiguiente en el proceso de triangulación de las mismas”. Y por esta razón “los resultados obtenidos se someten a un proceso de triangulación, es decir a un proceso para contrastar en lo posible los datos obtenidos. De esta forma el investigador puede contar con información exhaustiva y variada para la comprensión e interpretación de la situación objeto de estudio, como técnica se utilizó la encuesta.

Instrumentos de recolección de datos

En tal sentido, para los instrumentos de recolección de datos se hizo uso del cuestionario porque se consideró que era un instrumento viable para la obtención de los resultados y sobre todo versátil para su aplicación tanto en estudiantes como docentes. Según las palabras de Fachelli (2015)“La encuesta se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos” información que será fundamental para los resultados, “cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida. La recogida de los datos se realiza a través de un cuestionario” instrumento que posee un conjunto de

procedimientos en un estudio científico, que permite la recolección de información y lograr con los objetivos planteados, con el fin de conocer la opinión de los individuos.

También se utilizó el cuestionario para identificar si se estaba aplicando el aula invertida (*Flipped Classroom*) como metodología didáctica en las Ciencias Naturales de la Educación General Básica en la Unidad Educativa Liceo Policial, por esa razón se aplicó una encuesta con 13 preguntas cuya información de resultado permitió identificar las competencias digitales que manejan los docentes de la jornada vespertina, la encuesta se dirigió a los docentes en donde se buscó corroborar información que permita saber y comprender como los docentes manejan las plataformas digitales innovadoras para ello se realizó las preguntas, formuladas en interrogantes de forma directa e indirecta, las respuestas fueron cerradas y la respuesta ayudaron a la medición del hecho, es decir se aplicaron respuestas en diferentes tipos de escala. Al respecto señala Fachelli (2015) ,el cuestionario, es un “instrumento de recogida de los datos (de medición) y la forma protocolaria de realizar las preguntas (cuadro de registro) que se administra a la población o una muestra extensa de ella mediante una entrevista donde es característico el anonimato”.

Validez

Los resultados obtenidos en el proceso de validación se observan en el siguiente cuadro.

Tabla 6. Validación de Instrumentos.

Validador	Especialidad	Institución	Observaciones
Validador 1			
Cuestionario aplicado a estudiantes	Ciencias Naturales	U.E “Liceo Policial”	Sin Observaciones
Escala de 4 rangos			
Validador 2			
Cuestionario aplicado a docentes	Ciencias Naturales	U.E “Liceo Policial”	Sin Observaciones
Escala de 4 rangos			

Nota. Recuperado de: Población de la U.E “Liceo Policial”,

Elaborado por: Palta, L. (2022)

En función a los resultados que se obtuvieron producto del análisis y validación de los expertos, se realizaron los ajustes y posteriormente la aplicación la misma que permitió conocer la aproximación a la problemática y también a las posibles colusiones del problema en pro del cumplimiento de los objetivos.

“La validez sirve para responder a las interrogantes que, ayudarán al análisis de cada pregunta de acuerdo a la población” también para determinar y “medir las variables de estudio a través de un cuestionario que es aplicado a los encuestados” esto según las palabras de Hernández et al (2014).

Confiabilidad del instrumento

Para la determinación de la confiabilidad del instrumento, el cual se encarga de la recopilación de datos en estudiantes de sexto año de básica de la Unidad educativa “Liceo Policial, y la encuesta a docentes de primaria de la jornada vespertina de la misma institución.

Se le atribuye el nivel de confiabilidad “por el nivel de instrumento aplicado, y el método de verificación de validez. Al respecto Hernández (2014) señala que para que un instrumento sea confiable debe “tener un nivel de relación entre los ítems y esto se lo puede comprobar mediante distintos métodos estadísticos”.

Además, se utilizó el cálculo del coeficiente de Alpha de Cronbach cuyo resultado fue 29,11. A la población, para determinar la confiabilidad del instrumento que, de acuerdo a Hernández y Sampieri (2018), se refiere a que “el Coeficiente Alfa de Cronbach, requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1.” Así mismo, “su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento de medición, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente”.

Calculándose sobre la base de la siguiente fórmula.

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Dónde:

- k = número de ítems
- $(\sigma_i)^2$ = varianza de cada ítem
- $(\sigma_X)^2$ = varianza del cuestionario total
- El procedimiento realizado es el que se muestra:

Tabla 7. Procedimiento en Excel para el cálculo Alfa de Cronbach.

Docentes		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Varianzas
Ítems	1	2	3	2	2	1	1	1	1	3	3	3	3	3	28,00
	2	2	3	2	1	2	2	-	1	1	2	2	3	3	24,00
	3	2	-	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	32,00
	4	2	1	3	1	1	2	1	1	3	3	3	3	3	27,00
	5	-	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	15,00
	6	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	21,00
	7	2	3	3	2	2	1	2	1	3	2	3	3	2	29,00
	8	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	16,00
	9	3	1	2	1	1	1	1	1	3	1	2	3	2	22,00
	10	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	23,00
	11	3	2	3	1	2	2	2	2	3	2	3	3	2	30,00
	12	3	2	2	2	2	1	1	2	3	2	2	3	3	28,00
	13	2	1	2	1	1	2	1	1	3	2	3	3	3	25,00
	14	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	3	3	3	25,00
TOTALES		0,30	0,68	0,44	0,76	0,56	0,44	0,48	0,33	0,36	0,47	0,36	0,28	0,47	99,11

Nota. Cuestionario a docentes

Elaborado por: Liliana Palta, (30,11,2022)

k: 13

Sum Var: 5,9

St: 29,1

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

k/k-1: 1,1

1-sumatoriav: 0,8

Alfa Cronbach: 0,9

En el procedimiento para la recolección de la información, que puede evidenciar los resultados de la encuesta aplicada a docentes, se permitió determinar el cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos de la investigación, de igual manera la población objeto de estudio, como docentes de la U.E “Liceo Policial”, y de esa forma se logró obtener una comprensión más clara que dio respuesta al panorama planteado inicialmente, en base a las técnicas de recolección de datos, que para el caso fue la encuesta y un cuestionario, tipo test.

Resultados Docentes

Los resultados presentados a continuación han sido obtenidos con base a la aplicación de encuestas a una población de 14 docentes de Educación General Básica en la Unidad Educativa Liceo Policial., bajo la metodología del Alfa de Cronbach, mecanismo necesario para corroborar la confiabilidad de los resultados.

1. ¿Cómo Docente, maneja los componentes básicos de las TICS en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Tabla 8. Manejo de los componentes básicos de las TICS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	21%
A veces	9	64%
Nunca	1	7%
Sin respuesta	1	7%
Total	14	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Palta L. (2022)

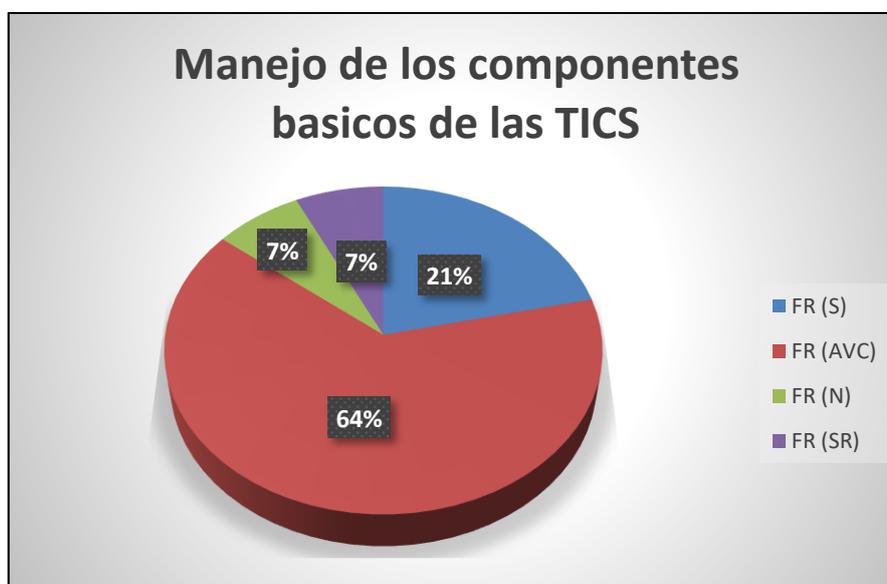


Gráfico 3. Manejo de los componentes básicos de las TICS.

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Palta L. (2022)

La estadística refleja que el 64% de los docentes encuestados respondieron con frecuencia “*a veces*” maneja los componentes básicos de las TICs, mientras que el 21% de docentes indicó que “*siempre*” maneja los componentes de las TICs, el 7% respondió que “*nunca*” ha manejado los componentes de las TICs y otro 7% no dio respuesta a la pregunta realizada.

Es decir, los componentes básicos de las TICs no están siendo aplicados con tanta frecuencia por parte de los docentes encuestados, puesto que, únicamente en promedio tres de cada 14 docentes manejan frecuentemente los componentes de las TICs. Lo cual puede hacer referencia a la existencia de desconocimiento por parte de la población docente, la falta de capacitación o en su defecto la falta de interés para implementar la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje siendo más cómodo aplicar el proceso tradicional para la enseñanza.

2. ¿Conoce la Metodología Flipped Classroom?

Tabla 9. Conocimiento de metodología Flipped Classroom.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	21%
A veces	4	29%
Nunca	6	43%
Sin respuesta	1	7%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

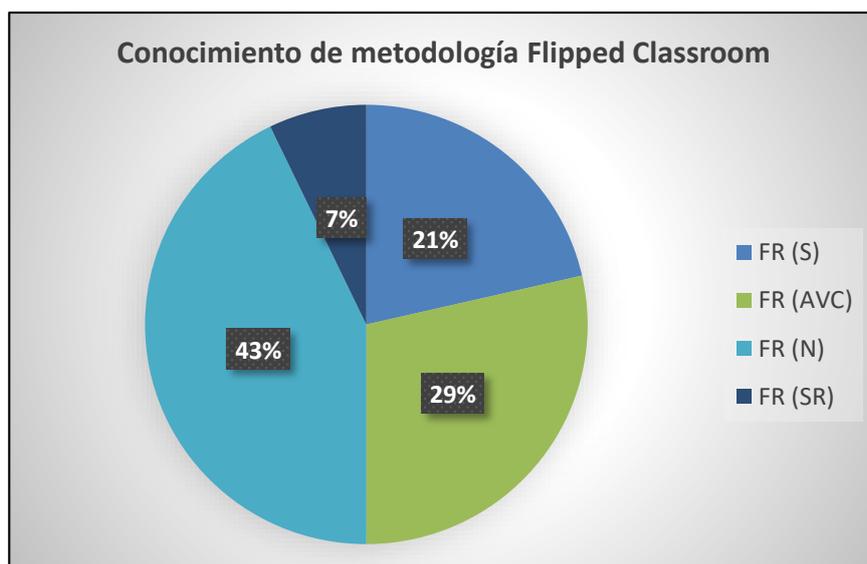


Gráfico 4. Conocimiento de Metodología Flipped Classroom.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L (2022)

Se puede observar que la mayoría de docentes respondieron “*nunca*” han conocido la metodología Flipped Classroom, lo cual representa el 43% de docentes, mientras que el 29% respondió que “*a veces*”, el 21% respondieron que “*siempre*” han tenido conocimiento de la metodología en cuestión y el 7% de los encuestados no respondió a la pregunta.

Lo cual indica que la metodología Flipped Classroom no tiene mucho impacto en los docentes encuestados, ya que seis de cada 14 docentes no tiene conocimiento acerca de la metodología Flipped Classroom, esto podría ser causado por la falta de capacitación a los docentes respecto a la metodología innovadora del aula invertida, las ideas de que ésta metodología le resta importancia al docente ya que gran parte del aprendizaje es a través de e-learning, no obstante, se debe enfatizar que el docente se convierte en un coach del alumno impartiendo enseñanza a través de roles y técnicas de aprendizaje cooperativo.

3. ¿Maneja las plataformas educativas?

Tabla 10. Manejo de plataformas educativas.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	29%
A veces	8	57%
Nunca	2	14%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

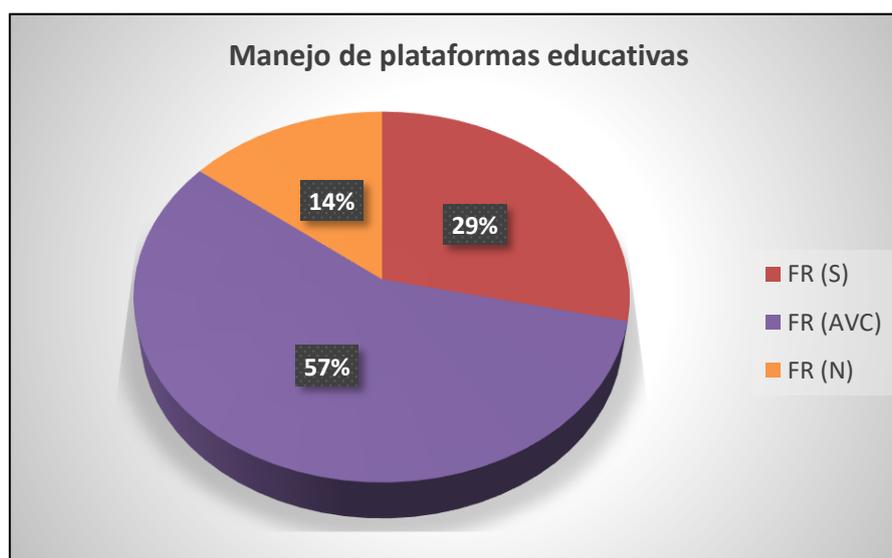


Gráfico 5. manejo de plataformas educativas.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L (2022)

El cuestionamiento del manejo de las plataformas educativas arrojó como resultado que el 29% de los docentes con frecuencia “*siempre*” han manejado las plataformas educativas, mientras que el siguiente 57% respondió que “*a veces*” y el 14% indicó que “*nunca*” ha manejado las plataformas educativas.

Es decir que menos del cincuenta por ciento de los docentes encuestados manejan las plataformas educativas, lo cual indica que existe poca exploración de los docentes en plataformas digitales, esto puede basarse en que los docentes consideran como un reto la educación en línea, dejando de fortalecer la cultura digital y evitando que el proceso de

enseñanza aprendizaje se efectúe a través de la implementación de la tecnología en la educación.

4. ¿Conoce Moodle como plataforma educativa?

Tabla 11. Conocimiento de Moodle como plataforma educativa.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	7%
A veces	3	21%
Nunca	10	71%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

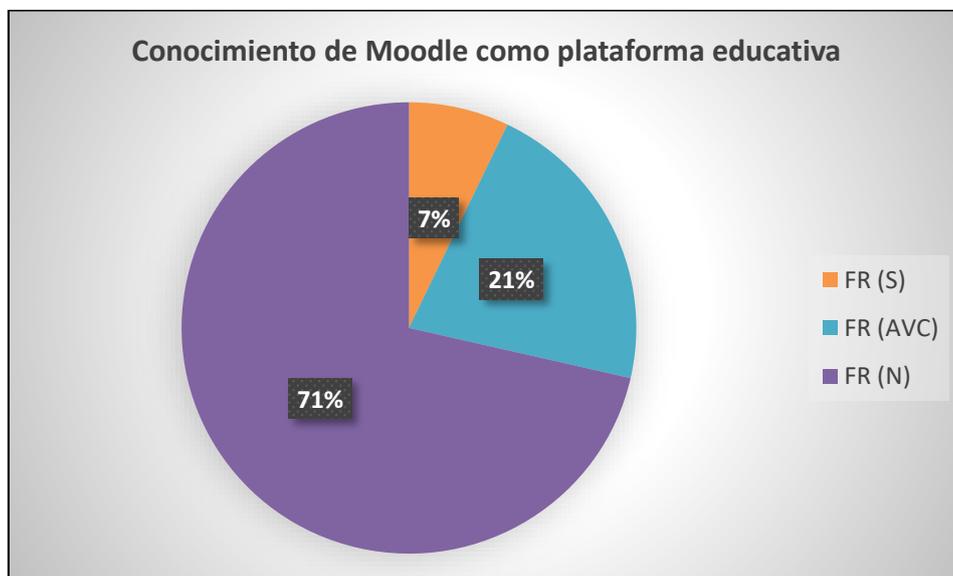


Gráfico 6. Conocimiento de Moodle como plataforma educativa.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L (2022)

El mayor porcentaje de docentes encuestados desconocen de Moodle como plataforma educativa ya que el 71% respondió en frecuencia “nunca”, mientras el 7% de los docentes indicó que “siempre” ha conocido la plataforma educativa y el 21% dio respuesta que “a veces” respecto a conocer de la plataforma educativa. Los resultados indican que existe un

vacío en cuanto a tecnología puesto que al desconocer de las plataformas educativas no se hace uso de las mismas y existe un desaprovechamiento de dicho recurso que podría ser implementado para construir el conocimiento en la mente del estudiante, mejorando de forma didáctica el proceso de enseñanza aprendizaje.

5. ¿Maneja la herramienta tecnológica Educaplay?

Tabla 12. Manejo de Educaplay.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	7%
A veces	4	29%
Nunca	9	64%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

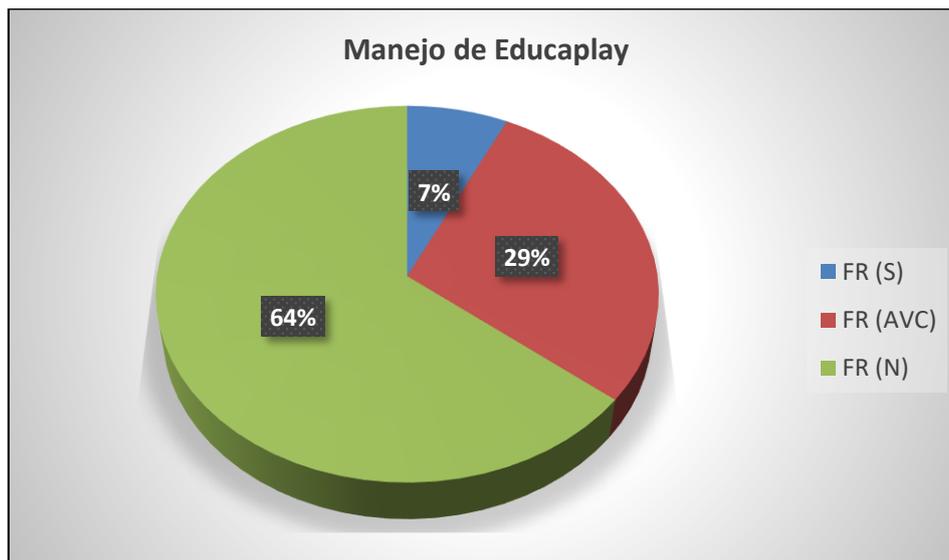


Gráfico 7. Manejo de Educaplay.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

De las 14 personas encuestadas se obtiene que el 64% de los docentes “*nunca*” han manejado la herramienta Educaplay, el 29% “*a veces*” ha manejado Educaplay, y el 7% indicó que “*siempre*” ha manejado la herramienta.

Lo cual demuestra que el sesenta y cuatro por ciento de los docentes no manejan la herramienta educativa tecnológica Educaplay, lo que representa un número significativo de docentes con desconocimiento y aplicación de la herramienta, esto puede darse debido a la falta de interés por parte del docente en indagar sobre el tema, también puede ser el caso de falta de capacitación por parte del Ministerio de Educación o a su vez que los cursos y las temáticas impartidas respecto al tema no están lo suficientemente claras y explicativas como para que los docentes adquieran los conocimientos necesarios para manejar las herramientas educativas tecnológicas.

6. ¿Utiliza Quizziz para sus clases?

Tabla 13. Utilización de Quizziz.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	7%
A veces	6	43%
Nunca	7	50%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

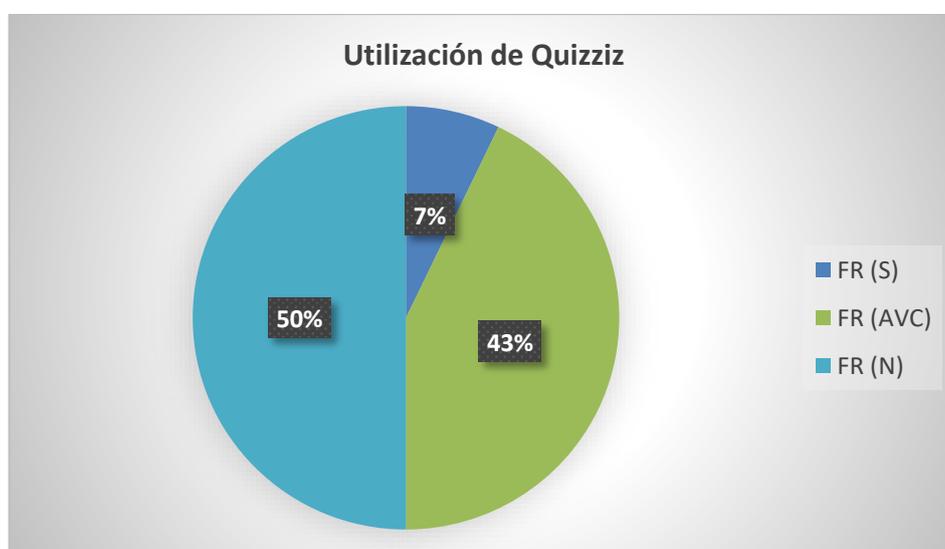


Gráfico 8. Utilización de Quizziz.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

Se puede evidenciar que el 50% de docentes “*nunca*” ha utilizado Quizziz para evaluar en sus clases, el otro 43% de encuestados “*a veces*” utiliza Quizziz y un 7% de docentes “*siempre*” han utilizado Quizziz. Notoriamente el nivel de utilización de la herramienta Quizziz por parte de los docentes es bajo, puesto que solo uno de cada 14 docentes ha utilizado frecuentemente la herramienta de evaluación, esto podría ser causado por la falta de recurso tecnológico tanto por parte del docente y de los discentes, cabe destacar que ésta herramienta permite a los docentes promover espacios para evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Para la utilización de la herramienta es necesario que es docente deje de lado la forma tradicional de evaluación e implemente las tecnologías educativas con las herramientas de aprendizaje, se haga participe de las nuevas plataformas educativas y promueva al discente a también ser parte de la innovación.

7. ¿Crea contenidos utilizando Genially?

Tabla 14. Creación de contenidos con Genially.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	7%
A veces	4	29%
Nunca	8	57%
Sin respuesta	1	7%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)



Gráfico 9. Creación de contenidos con Genially.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L (2022)

Se observa que en mayor frecuencia los docentes no crean contenidos con Genially, esto reflejado en un 57% de respuestas, así también el 29% se ve reflejado en un “a veces” que los docentes han creado contenidos con Genially, mientras que el 7% menciona que “siempre” utiliza Genially, y el 7% de los docentes no responde al cuestionamiento.

Mencionados resultados recaen en que la mayoría de los docentes no utilizan Genially, es decir 8 de cada 14 docentes no han utilizado la herramienta, esto puede estar asociado a la falta de una guía instructiva para el conocimiento del docente y la utilización de la herramienta tecnológica educativa, el docente debe poner más interés en usar herramientas prácticas tecnológicas que le permitan optimizar el tiempo para impartir conocimientos a los estudiantes, creando contenidos didácticos, que motiven a la participación y aprendizaje del estudiante.

8. ¿Presenta sus clases utilizando Canva?

Tabla 15. Presentación de clases con Canva.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	7%
A veces	3	21%

Nunca	10	71%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

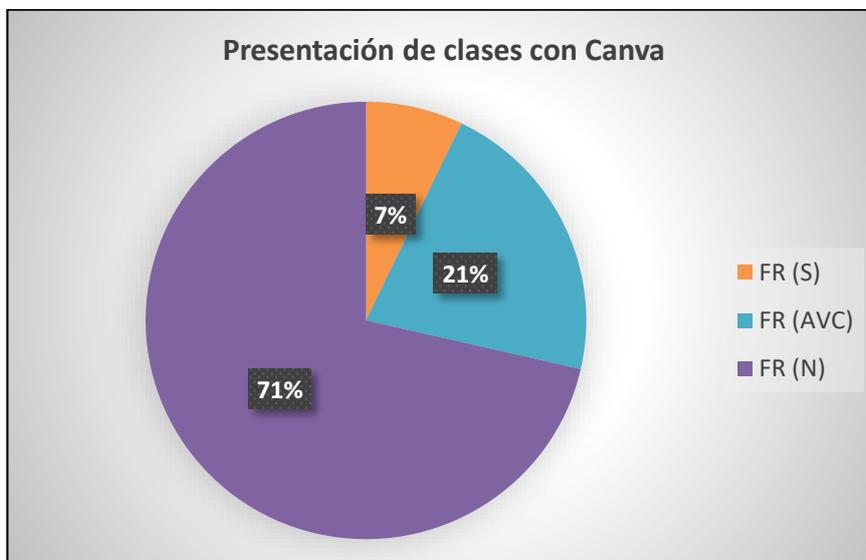


Gráfico 10. Presentación de clases con Canva.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L (2022)

Los datos estadísticamente representan que 71% de docentes “nunca” han presentado sus clases utilizando Canva, mientras que el 21% de los datos muestran que “a veces” los docentes presentan sus clases con Canva y el 7% de docentes “siempre” presentan sus clases con la utilización de Canva.

Lo cual no es muy alentador ya que las estadísticas muestran que más del cincuenta por ciento de docentes no utilizan la herramienta Canva para dar presentación a sus clases y hacer que las mismas sean más interactivas, se podría relacionar éstos resultados nuevamente a la falta de conocimiento y practica con la herramienta, a la falta de cursos con la temática y a la falta de interés por parte de las entidades educativas.

9. ¿Utiliza recursos web?

Tabla 16. Utilización de recursos Web.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	57%
A veces	5	36%
Nunca	1	7%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

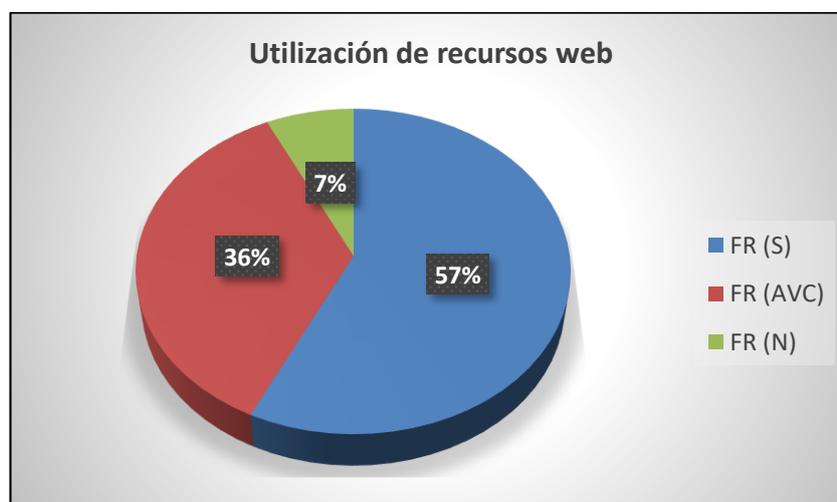


Gráfico 11. Utilización de recursos Web.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L (2022)

Se puede visualizar que el 57% de los docentes “*siempre*” utilizan los recursos Web, mientras que el 36% de encuestados “*a veces*” utiliza los recursos Web y solo el 7% de docentes “*nunca*” han utilizados los recursos mencionados. Por ende, se puede mencionar que el resultado es satisfactorio ya que un gran porcentaje de docentes, más del cincuenta por ciento, si utilizan los diversos recursos Web, no obstante existen aún población de docentes que no usan los recursos Web y relacionando con los resultados que se ha venido obteniendo en graficas anteriores, se puede decir que es necesaria la capacitación docente para que así

también puedan manejar y dar uso a las demás plataformas educativas antes mencionadas e implementarlas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

10. ¿Utiliza herramientas de publicación en línea?

Tabla 17. Utilización de herramientas de publicación en línea.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	14%
A veces	9	64%
Nunca	3	21%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)



Gráfico 12. Utilización de herramientas de publicación en línea.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

La gráfica demuestra que el 64% de los docentes “a veces” ha utilizado las herramientas de publicación en línea, frente a un 14% de encuestados que indicaron “siempre” han utilizado las herramientas y únicamente el 21% de docentes “nunca” han utilizado herramientas de publicación en línea. Con base a los resultados presentados se puede determinar que existe un bajo porcentaje de docentes que utilizan las herramientas virtuales, lo

cual recae en la falta de conocimiento e indagación con respecto a la tecnología para que ésta sea aplicada en procesos importantes como la enseñanza aprendizaje, el desconocimiento, el no saber cómo funcionan ciertas herramientas tecnológicas hacen que los docentes se mantengan alejados de la innovación tecnológica según las encuestas aplicadas a los docentes de la unidad Educativa Liceo Policial.

11. ¿Maneja el sistema operativo de su computador?

Tabla 18. Manejo del sistema operativo de un PC.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	43%
A veces	7	50%
Nunca	1	7%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

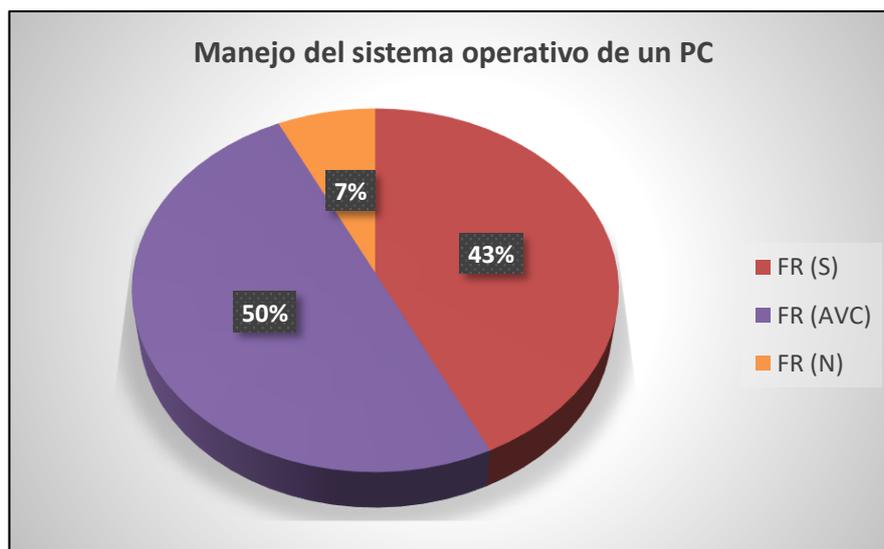


Gráfico 13. Manejo del sistema operativo de un PC.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L (2022)

Como resultado del manejo del sistema operativo de un computador, se pudo obtener como resultado que el 43% de la población encuestada respondió que “*siempre*” maneja el

sistema operativo de su PC, así también el 50% de docentes mencionó que “a veces” realiza el manejo y uso del sistema operativo, mientras que el 7% de docentes respondió “nunca” haber manejado el sistema operativo de un PC.

Los resultados permiten evidenciar que más del cincuenta por ciento de los docentes encuestados manejan el sistema operativo de un computador, no obstante, hay que enfatizar que el porcentaje aún no es el adecuado, ya que lo importante para la aplicación de las herramientas educativas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje es que toda la población docente conozca y puede manejar la tecnología partiendo desde lo básico como el uso del computador.

12. ¿Maneja correos electrónicos?

Tabla 19. Manejo de correo electrónico.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	11	79%
A veces	2	14%
Nunca	1	7%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

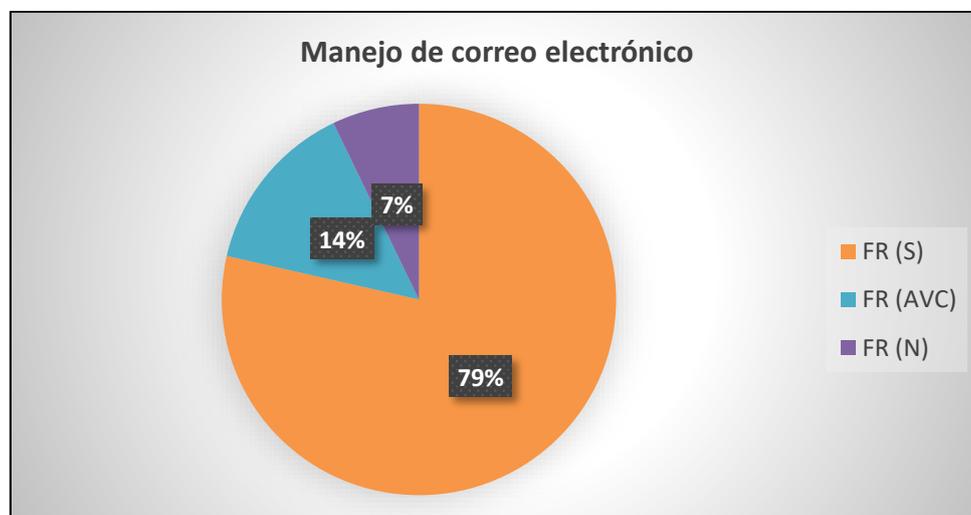


Gráfico 14. Manejo del correo electrónico.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)

Los porcentajes reflejados en la gráfica permite evidenciar que el 79% de los docentes encuestados de la unidad Educativa Liceo Policial “*siempre*” manejan correos electrónicos, mientras que el 14% de los docentes indicó que “*a veces*” ha manejado correos electrónicos y solo el 7% respondió que “*nunca*” ha manejado los correos electrónicos. Es decir que a pesar de ser el correo electrónico un medio tecnológico bastante común y usual de conocer y manejar existen docentes que no manejan el correo, lo cual demuestra una vez más que el desconocimiento puede ser un impedimento para acercarse a grandes cambios e innovaciones, es importante la capacitación, el interés y la predisposición para implementar herramientas tecnológicas que aporten en el aspecto educativo al proceso de enseñanza aprendizaje.

13. ¿Comparte información por medio de la web?

Tabla 20. *Comparte información por medio de la Web.*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	57%
A veces	4	29%
Nunca	2	14%
Total	14	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L. (2022)



Gráfico 15. Comparte información por medio de la Web.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Palta L (2022)

Finalmente, los resultados respecto a compartir información por medio de la Web, dio como resultado que el 57% de los docentes “*siempre*” comparten información, mientras que un 29% de encuestados respondió que “*a veces*” comparte por medio de la Web y el 14% mencionó que “*nunca*” ha compartido información por medio de la Web. Es decir que existe más de cincuenta por ciento de docentes que conocen del proceso de compartir información por medio de la Web, mientras que porcentaje restante no realizar esa acción esto debido a no saber cómo realizar el proceso, como manejar la tecnología y todo lo que implica saber sobre las TICs.

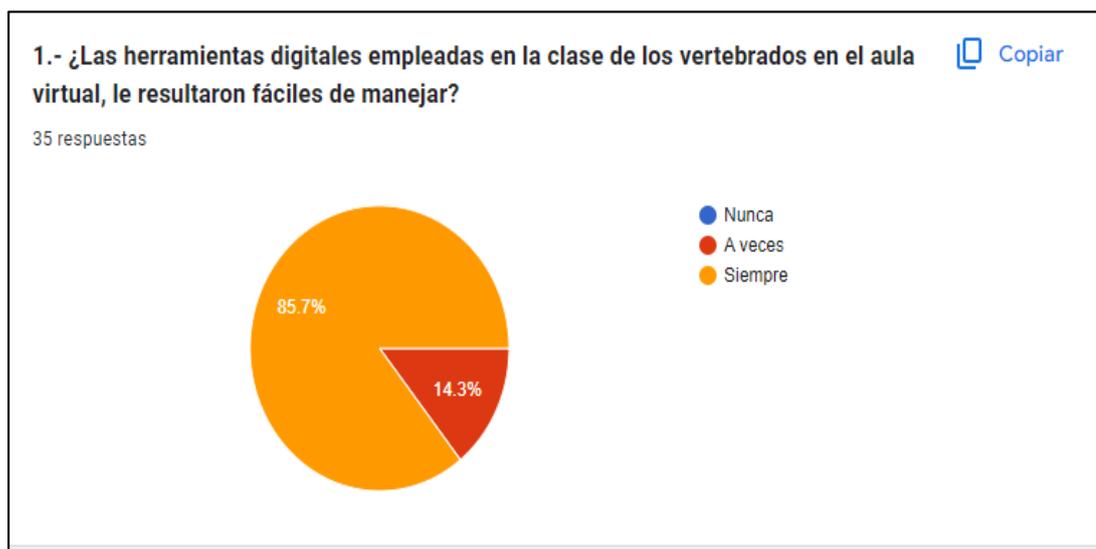
Resultados estudiantes

Aplicación Virtual Tabulación Automática

En esta parte consta los resultados de la encuesta de satisfacción aplicada a la población de estudiantes, los resultados arrojados automáticamente en la plataforma de google forms, se dan una vez contestada la encuesta, la misma que fue realizada de forma virtual, por ende, la tabulación es en línea.

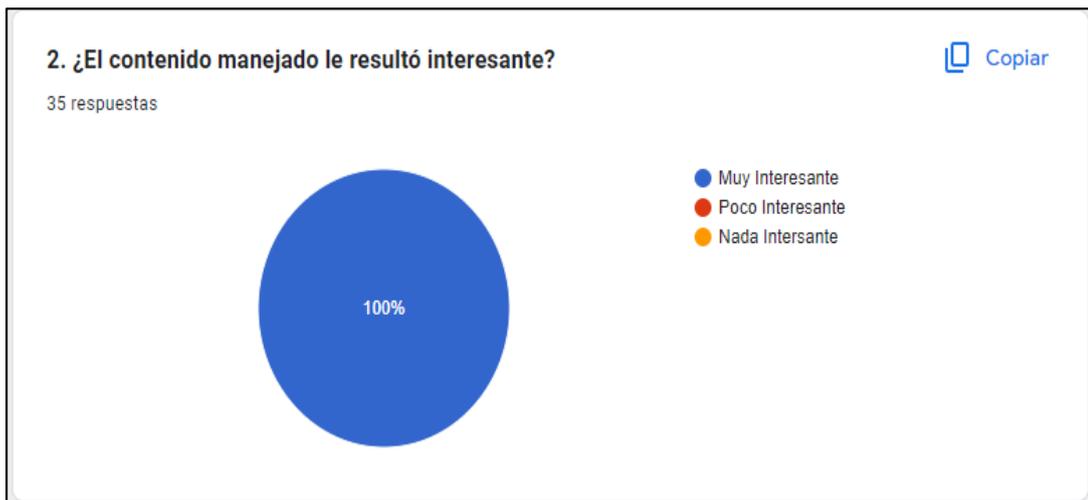
como evidencia de los resultados se hace constar las fotografías.

Pregunta 1



Los porcentajes reflejados en la gráfica permite evidenciar que el 85,7% de los estudiantes encuestados de forma virtual para medir su satisfacción con la metodología y la aplicación del aula virtual respondieron “*siempre*” por lo tanto se evidencia que las tecnologías como la metodología *Flipped Classroom* son fáciles de manejar y solo el 14,3% respondió que “*a veces*” le resulto poco fácil, sim embargo se puede deducir que con un buen manejar de la innovación y la debida información los estudiantes podrían mejorar aún más su aprendizaje con estas herramientas por lo respondido por los estudiantes les pareció fácil en su mayoría.

Pregunta 2



La gráfica permite evidenciar que el 100% de los estudiantes encuestados de forma virtual para medir su satisfacción con la metodología y la aplicación del aula virtual respondieron “*siempre*” por lo tanto se evidencia que las tecnologías como la metodología *Flipped Classroom* les resulto aparte fácil interesante, tomando en cuenta que al utilizar las tecnologías en el aprendizaje despierta el interés y la creatividad de los estudiantes

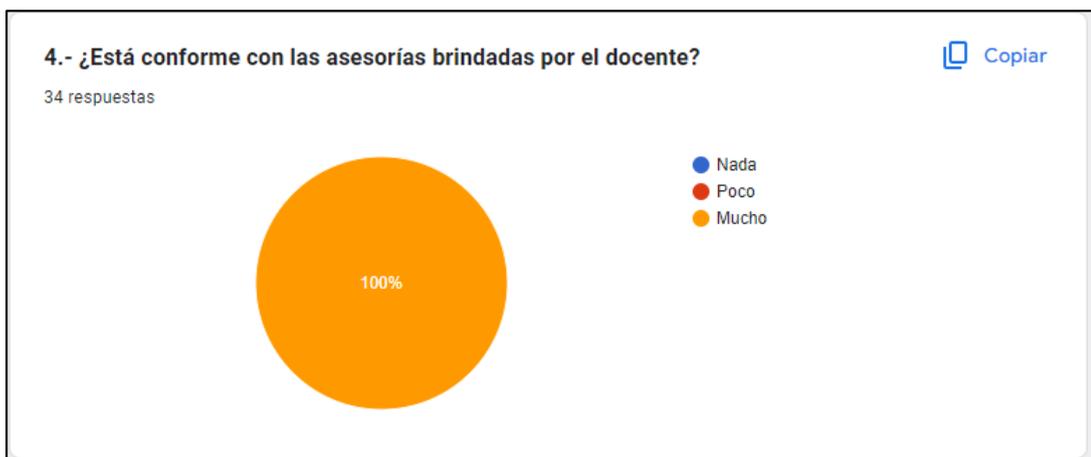
Pregunta 3



Los porcentajes en la gráfica permite evidenciar que el 94,3% de los estudiantes encuestados de forma virtual para medir su satisfacción con la metodología y la aplicación del aula virtual respondieron “*a veces*” por lo tanto se evidencia que las tecnologías como la

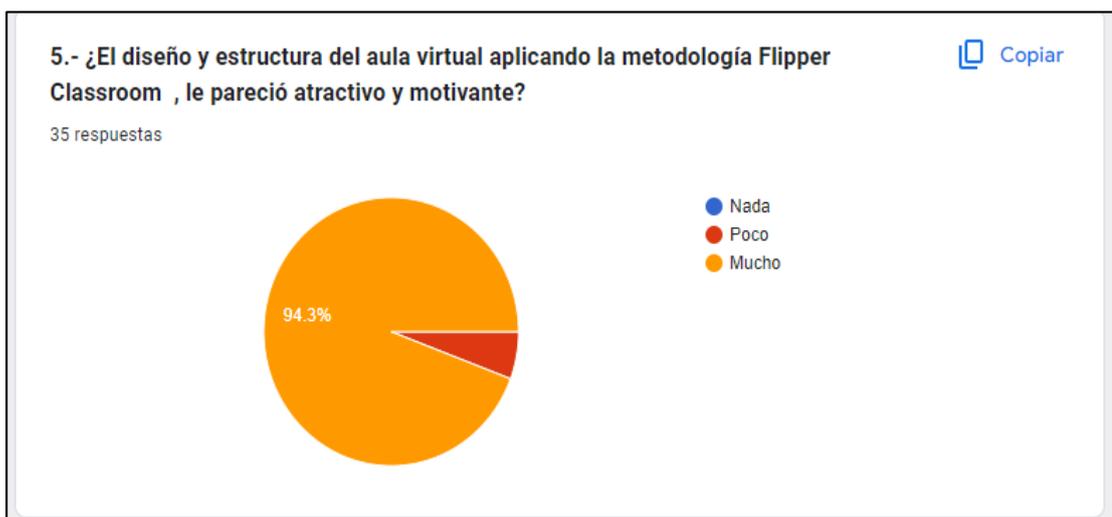
metodología *Flipped Classroom*, al poseer una gama amplia de recursos que se pueden utilizar deben ser bien seleccionados y relacionados al tema causa que debe ocasionar interés y aprendizaje en los estudiantes el 2,3% respondió que (nunca) y el 3,3% que (casi nunca) porcentajes realmente bajos en relación al número de encuestados razón por la que se deduce y puede afirmar que el método *Flipped Classroom* es un método versátil en la enseñanza

Pregunta 4



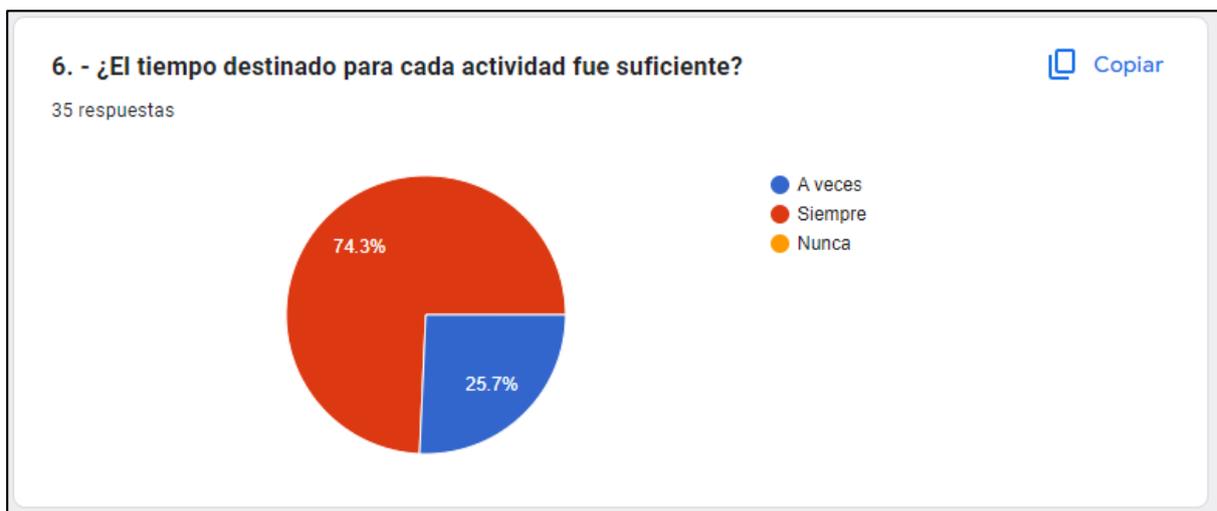
La gráfica permite evidenciar que el 100% de los estudiantes encuestados de forma virtual respondieron que dentro del aula virtual estudiantes conforme con la asesoría del docente pues esta aula al ser inversa permite que el docente cree contenidos incluso de refuerzo y ayuda permanente y hace atractivo el aprendizaje

Pregunta 5



El 94,3% de los encuestados manifiesta que tanto el diseño como la estructura del aula virtual, utilizando la metodología *Flipped Classroom* les parece atractivo y motivante a la vez, esto se debe a que en el aula existen un sin número de actividades y documentos que les permitió el comprender las temáticas de forma más dinámica y a su vez con solvencia en sus conceptos y trabajos.

Pregunta 6

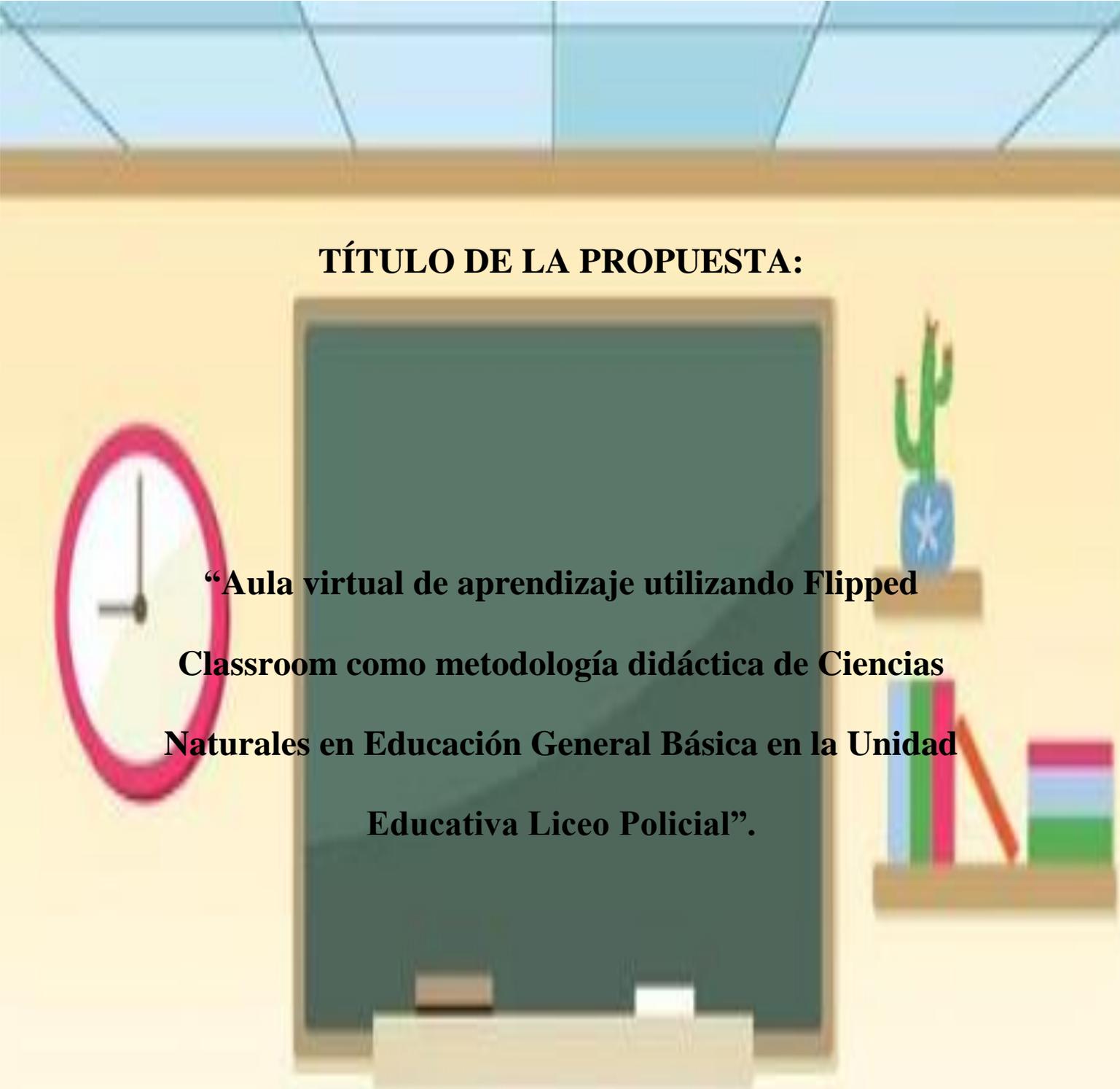


En esta grafica se evidencia que el 74,3 de los encuestados coinciden en que el tiempo destinado a las actividades dentro del aula virtual denominada *Flipped Classroom* fueron suficientes son embargo una minoría de 25,7% manifestó que a veces dejando la pauta para que en otros modelos o guías de aula virtual se tome en consideración los trabajos con tiempo limitado no son tan favorables.

Se puede concluir de la encuesta a los estudiantes que la innovación educativa con la propuesta aula inverso también conocida como *Flipped Classroom* es una propuesta afirmativa pues los estuantes concuerdan en que facilita mejora y motiva el aprendizaje.

CAPÍTULO III
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DE LA PROPUESTA:



“Aula virtual de aprendizaje utilizando Flipped Classroom como metodología didáctica de Ciencias Naturales en Educación General Básica en la Unidad Educativa Liceo Policial”.

Autor: Liliana Elizabeth Palta Quishpe

Datos Informativos Institución

Unidad Educativa “Liceo Policial”

Nivel/ subnivel: Medio

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito

Parroquia: La Delicia

Lugar: Quito tenis

Sección: Vespertina

Número total de estudiantes: 35 estudiantes

Tipo de plantel: Fiscal

Dirección: Brasil e Hidalgo de Pinto.

INTRODUCCIÓN

Con base a los resultados obtenidos en el proceso de la investigación, es viable poder presentar una propuesta de innovación que permita generar un cambio óptimo en la calidad de la educación, diseñando las condiciones de un aprendizaje autónomo en modalidad virtual. Puesto que se ha logrado visualizar que los docentes tienden a usar la metodología y pedagogía tradicional que la han venido usando por años, la cual se va alejando de la actualidad haciendo referencia a los recursos tecnológicos que se encuentran a disposición para que los alumnos sean quienes construyan su aprendizaje.

Para lograr la mejora educativa se requiere del interés y predisposición por parte de los docentes y a su vez de los alumnos puesto que en todos los niveles de la educación las TICs están siendo parte. Es por ello que los docentes deben tener acceso a capacitaciones y estar a la vanguardia de la tecnología, concientizarse con las tecnologías educativas, sin olvidar que lo importante es el desarrollo y la formación de los alumnos, motivando a los estudiantes a utilizar metodologías didácticas como la clase invertida o Flipped Classroom, consiguiendo con ello nuevas formas de aprender, sacándole provecho a los recursos tecnológicos.

Es importante mencionar que la adopción de nuevos esquemas de aprendizaje es necesario para que los alumnos desarrollen las habilidades cognitivas, partiendo de los conocimientos previos y la asimilación de nueva información, en concordancia con lo mencionado se pretende dar a conocer la propuesta de innovación tecnológica y pedagógica, orientada a desarrollar las capacidades de los estudiantes y fortalecer las competencias digitales de los docentes de la Unidad Educativa Liceo Policial.

Nombre de la propuesta

Aula virtual de aprendizaje utilizando Flipped Classroom como metodología didáctica de Ciencias Naturales en Educación General Básica en la Unidad Educativa Liceo Policial”.

Contextualización

En la Unidad Educativa Fiscal “Liceo Policial” ubicada en la provincia de Pichincha, capital Quito, cantón Quito que pertenece a la parroquia la Delicia situada en una zona urbana que cuenta con jornada matutina y vespertina, está enfocada en conocer si la metodología Flipped Classroom es un aporte en la adquisición de conocimientos de las Ciencias Naturales en los estudiantes especialmente de sexto de básica, pues ellos están en una edad en donde la inducción a la tecnología es una forma sensibilizarse, de aprender en el desarrollo de la asignatura de ciencias naturales, en la cual los beneficiarios directos son los estudiantes del sexto año de EGB de la Unidad Liceo Policial.

Definición del tipo de producto

Este trabajo busca determinar el aporte de la metodología Flipped Classroom en la adquisición de conocimientos para poder elaborar un modelo de clase virtual con la metodología clase invertida que sirva de guía a los docentes que imparten ciencias naturales al momento de dar vuelta la clase y de esa forma lograr mejorar los procesos tanto de enseñanza como de aprendizaje en los estudiantes del sexto año de básica.

La creación de este modelo de clase conllevará el ciclo de aprendizaje y las directrices pedagógicas que proporciona la aplicación de este método de enseñanza, es una forma innovadora de salir de la enseñanza tradicional de ésta asignatura, permitiéndole tanto a los docentes como estudiantes tener una guía, un modelo estilo manual para poder programar las clases interactivas con un ejemplo claro y completo de cómo dar vuelta a la clase.

Contribución de la Propuesta

La clase invertida o Flipped Classroom no es una metodología nueva, sin embargo, su aporte pedagógico y su impacto en la adquisición de los aprendizajes en distintas asignaturas ha sido positivo desde su aparición, por lo que introducir éste concepto, ésta práctica, ésta forma de enseñar en la asignatura de Ciencias Naturales podría considerarse una acción positivamente nueva.

Por ello, la contribución de esta propuesta radica en la elaboración de un aula virtual que permita abordar estrategias enfocadas a la metodología de Flipped Classroom en donde estudiantes y docentes puedan crear e impartir enseñanzas significativas basadas en invertir la clase.

En los resultados de la investigación realizada en primera instancia para diagnosticar el uso de la metodología aula invertida, evidencia que aunque se conoce de la misma su aplicación sigue ajena a convertirse en una herramienta usual, por ello el aula brindará una forma de ejemplificación y guía para desarrollar una clase de Ciencias Naturales en donde varias aplicaciones pueden fusionarse y conseguir que tanto el docente como docente mejoren el proceso con estrategias innovadoras dinámicas y representativas.

Todo esto con la firme convicción de que un aula es más que cuatro paredes en donde aprender resulta individual pero también colectivo, en donde el miedo a la tecnología se olvida y las herramientas tecnológicas se vuelven en aliado.

Para comprender de forma clara cuál es la propuesta se debe hacer hincapié en que enseñar es más que verter conocimientos, es hora de que los estudiantes gestionen su aprendizaje dando vuelta a la clase, recordemos que lo innovador no es necesariamente lo nuevo, sino aquello que transforma la forma de enseñar desde una visión más altruista e intencionada, una forma de educar más holística, más personal, por esta razón el presente trabajo busca determinar y elaborar el aporte de esta metodología didáctica en la enseñanza de

las Ciencias Naturales especialmente con niños de sexto de básica, alumnos que se encuentran en edades medias o de transición para el paso a la básica superior, factor que les otorga un plus en esta propuesta.

Objetivos de la propuesta

Objetivo General:

Mejorar el aprendizaje de los estudiantes del Sexto de Básica de la Unidad Educativa “Liceo Policial” a través de la implementación de un modelo de clase virtual con Flipped Classroom.

Objetivo Específicos:

- Seleccionar los recursos y contenidos adecuados a implementar en el aula virtual con la metodología Flipped Classroom para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del Sexto de Básica de la Unidad Educativa “Liceo Policial”.
- Elaborar actividades de clase invertida en el aula virtual con el modelo Flipped Classroom que permitan la adquisición de conocimientos de la asignatura de Ciencias Naturales, para estudiantes de sexto de Básica de la Unidad Educativa “Liceo Policial”.
- Implementar instrumentos de evaluación para valorar los resultados de aprendizaje por parte de los alumnos y el desarrollo y manejo efectivo de la plataforma.

Análisis de Factibilidad

La propuesta de investigación presenta una propuesta que es factible dentro del ámbito educativo, socio-cultural puesto que las autoridades y personal docente y alumnado del sexto año de educación básica, tienen la predisposición para llevar a la práctica la metodología aula invertida en el proceso de enseñanza aprendizaje con el fin de alcanzar los objetivos planteados y una mejora organizacional para impartir el conocimiento a los estudiantes con la implementación de esta metodología el aula virtual, que favorece la asimilación de las Ciencias Naturales de forma significativa y el desarrollo de habilidades.

En la parte económica y financiera los gastos serán exclusivamente asumidos por la investigadora pues lo que se utilizará será una plataforma virtual gratuita en donde se elaborará la planificación de la clase en un aula virtual, sin afectar a la institución que se encuentran amparada en la LOEI que menciona el proceso de capacitaciones constantes, para la mejora continua y renovación de metodologías que garanticen una educación de calidad y calidez.

Fases del Proceso de Elaboración Modelo ADDIE. (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implantación y Evaluación) ya que, se aplicará herramientas de apoyo basadas en la tecnología para un aprendizaje interactivo, mediante el desarrollo y planificación de sus cinco fases.

Fase 1: Análisis

Para poder implementar un modelo de clase virtual con Flipped Classroom, como una estrategia innovadora en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales, es importante conocer en donde se le va a implementar y como se lo hará. Es por esto que de acuerdo al subnivel de básica media y según la planificación micro-curricular que se debe aplicar para este grupo, se deben conocer las destrezas, objetivos y recursos que se van aplicar dentro de la consecución de las destrezas con criterio de desempeño que hayan sido seleccionadas para abordar esos temas en concreto y a su vez elegir la mejor herramienta didáctica, y plataforma educativa para ejecutar el aula, que permita alcanzar dichas destrezas y mejorar los aprendizajes en los educandos.

A continuación, se presenta el plan de clase a ser aplicado para este grupo de estudio donde se muestran los objetivos y las destrezas con criterio de desempeño a ser desarrolladas en los estudiantes del sexto año de educación básica de la Unidad Educativa Liceo Policial.

Planificación de la Flipped Classroom para la enseñanza de las Ciencias Naturales

Tabla 21. Plan de Clase.

Sesión de clase	Nº1
Área	Ciencias Naturales
Docente	Licda. Liliana Palta
Grado/curso	6to EGB
Nivel Educativo	Educación General Básica
Unidad de planificación	Vida natural
Tema 1	Los vertebrados
Objetivo	OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico. OG.CN.6. Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.
Destreza con Criterio de Desempeño	CN.2.1.4. Observar y describir las características de los animales y clasificarlos en vertebrados e invertebrados, por la presencia o ausencia de columna vertebral
Indicadores para la evaluación del criterio	I.CN.2.2.1. Clasifica a los animales en vertebrados e invertebrados, en función de la presencia o ausencia de columna vertebral y sus características externas (partes del cuerpo, cubierta corporal, tamaño, forma de desplazarse, alimentación). A su vez, agrupa a los vertebrados según sus características, examina su utilidad para el ser humano y su relación con el hábitat en donde se desarrollan. (J.3., I.2.)
Recursos	Moodle Educaplay
Actividades y proceso didáctico con la metodología de Flipped Classroom	

FASES	TIEMPO	RECURSOS	ACTIVIDAD	DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
PREVIO DE LA CLASE PRESENCIAL	4 HORAS	Educaplay Google Form YouTube Moodle	Enlace (link) de cada actividad del aula. https://moodle.org/course/view.php?id=11	Al ingresar al aula encontrarán un documento digital que les ayudada con información en donde ejecutando una lectura y posteriormente actividades como juegos y sopas de letras podrán entender el tema y estarán listos para pasar a la siguiente fase.
CLASE PRESENCIAL	2 HORAS	Pizarra Marcadores Libro Hojas y colores	Tareas a desarrollar en equipo. Organizador gráfico	Introducción al tema con una rueda de preguntas para activación conocimientos previos. Definiciones básicas
POSTERIOR A LA CLASE PRESENCIAL	2 HORAS	Quizziz Moodle	Juego de selección	El docente motiva al estudiante a la investigación y profundización del tema. El estudiante deberá consolidar su aprendizaje, realizando las actividades en las herramientas tecnológicas, además, deben ingresar para poder participar de las actividades del aula
CIERRE DE LA CLASE INVERTIDA (Tutorías)	1 HORA	Entorno virtual de aprendizaje (Moodle)	Foro de interacción	Los estudiantes leerán una pequeña reseña de lo aprendido en las fases anteriores y responderán preguntas. ¿Cuánto sabemos de los animales? ¿Cuáles son los animales vertebrados y sus características? ¿podemos ahora sí, clasificarlos y distinguirlos?
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	2 HORAS	Wordwall	Evaluación final	Los estudiantes deberán realizar la evaluación en la herramienta tecnológica.
FECHA:				
NOMBRE DEL PROFESOR: Liliana Elizabeth Palta			FIRMA:	

Sesión de clase	Nº2
Área	Ciencias Naturales
Docente	Licda. Liliana Palta
Grado/curso	6to EGB
Nivel Educativo	Educación General Básica
Unidad de planificación	Vida natural
Tema 2	Los invertebrados
Objetivo	OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico. OG.CN.6. Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.
Destreza con Criterio de Desempeño	CN.2.1.4. Observar y describir las características de los animales y clasificarlos en vertebrados e invertebrados, por la presencia o ausencia de columna vertebral
Indicadores para la evaluación del criterio	I.CN.2.2.1. Clasifica a los animales en vertebrados e invertebrados, en función de la presencia o ausencia de columna vertebral y sus características externas (partes del cuerpo, cubierta corporal, tamaño, forma de desplazarse, alimentación). A su vez, agrupa a los vertebrados según sus características, examina su utilidad para el ser humano y su relación con el hábitat en donde se desarrollan. (J.3., I.2.)
Recursos	Moodle Educaplay

Actividades y proceso didáctico con la metodología de Flipped Classroom

FASES	TIEMPO	RECURSOS	ACTIVIDAD	DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
PREVIO DE LA CLASE PRESENCIAL	4 HORAS	Educaplay Google Drive Google Form YouTube Moodle PDF	Enlace (link) de cada actividad del aula. https://moodle.org/course/view.php?id=11	Al ingresar al aula encontrarán un documento digital que les ayudada con información en donde ejecutando una lectura y posteriormente actividades como juegos y sopas de letras podrán entender el tema y estarán listos para pasar a la siguiente fase.
CLASE PRESENCIAL	2 HORAS	Pizarra Marcadores Libro Hojas y colores	Cuadro doble entrada Mapa conceptual	Introducción al tema con una rueda de preguntas para activación conocimientos previos. Definiciones básicas Elaborar un cuadro de doble entrada con la clasificación de los animales vertebrados. Realizar un mapa conceptual sobre la clasificación de los animales invertebrados.
POSTERIOR A LA CLASE PRESENCIAL	2 HORAS	Educaplay Wordwall Moodle	Crucigrama Juego de búsqueda	El docente motiva al estudiante a la investigación y profundización del tema. El estudiante deberá consolidar su aprendizaje, realizando las actividades en las herramientas tecnológicas, además, deben ingresar para poder participar de las actividades del aula
CIERRE DE LA CLASE INVERTIDA (Tutorías)	1 HORA	Entorno virtual de aprendizaje (Moodle)	Foro de interacción	Los estudiantes leerán una pequeña reseña de lo aprendido en las fases anteriores y responderán preguntas. ¿Cuáles son los animales invertebrados y sus características? ¿Podemos ahora sí, clasificarlos y distinguirlos?
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	2 HORAS	Educaplay	Evaluación final	Los estudiantes deberán realizar la evaluación en la herramienta tecnológica.
FECHA:				
NOMBRE DEL PROFESOR: Liliana Elizabeth Palta			FIRMA:	

Sesión de clase	Nº3
Área	Ciencias Naturales
Docente	Licda. Liliana Palta
Grado/curso	6to EGB
Nivel Educativo	Educación General Básica
Unidad de planificación	Vida natural
Tema 3	Clasificación de los animales vertebrados e invertebrados
Objetivo	OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico. OG.CN.6. Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.
Destreza con Criterio de Desempeño	CN.2.1.4. Observar y describir las características de los animales y clasificarlos en vertebrados e invertebrados, por la presencia o ausencia de columna vertebral
Indicadores para la evaluación del criterio	I.CN.2.2.1. Clasifica a los animales en vertebrados e invertebrados, en función de la presencia o ausencia de columna vertebral y sus características externas (partes del cuerpo, cubierta corporal, tamaño, forma de desplazarse, alimentación). A su vez, agrupa a los vertebrados según sus características, examina su utilidad para el ser humano y su relación con el hábitat en donde se desarrollan. (J.3., I.2.)
Recursos	Moodle Educaplay
Actividades y proceso didáctico con la metodología de Flipped Classroom	

FASES	TIEMPO	RECURSOS	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
PREVIO DE LA CLASE PRESENCIAL	4 HORAS	Educaplay Google Drive Google Form YouTube PDF Presentaciones Documentos online Moodle	Enlace (link) de cada actividad del aula. https://moodle.org/course/view.php?id=11	Al ingresar al aula encontrarán un documento digital que les ayudará con información en donde ejecutando una lectura y posteriormente actividades como juegos y sopas de letras podrán entender el tema y estarán listos para pasar a la siguiente fase.
CLASE PRESENCIAL	2 HORAS	Pizarra Marcadores Libro Hojas y colores	Cuadro doble entrada Mapa conceptual	Introducción al tema con una rueda de preguntas para activación conocimientos previos. Definiciones básicas Elaborar un cuadro de doble entrada con la clasificación de los animales vertebrados. Realizar un mapa conceptual sobre la clasificación de los animales invertebrados.
POSTERIOR A LA CLASE PRESENCIAL	2 HORAS	Wordwall Quizziz Moodle	Anagrama De rellenar huecos	El docente motiva al estudiante a la investigación y profundización del tema. El estudiante deberá consolidar su aprendizaje, realizando las actividades en las herramientas tecnológicas, además, deben ingresar para poder participar de las actividades del aula
CIERRE DE LA CLASE INVERTIDA (Tutorías)	1 HORA	Entorno virtual de aprendizaje (Moodle)	Foro de interacción	Los estudiantes leerán una pequeña reseña de lo aprendido en las fases anteriores y responderán preguntas. ¿Cuáles son los animales invertebrados y sus características? ¿Podemos ahora sí, clasificarlos y distinguirlos?
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	2 HORAS	Educaplay	Evaluación final	Los estudiantes deberán realizar la evaluación en la herramienta tecnológica.
FECHA:				
NOMBRE DEL PROFESOR: Liliana Elizabeth Palta			FIRMA:	

Elaborado por: Palta L. (2022)

Fase 2: Diseño

La etapa de diseño debe contener de forma concreta las aplicaciones que se van a utilizar para ser adaptadas a los temas de estudio y de esta manera conseguir que las destrezas planificadas sean alcanzadas y que además con el uso de herramientas didáctica versátiles y aplicables dentro del aula en función del tema de clase en este caso se fusionará algunas aplicaciones y herramientas digitales que permitan lograr lo esperado, los aprendizajes en el área de las Ciencias Naturales, sean significativos y de fácil comprensión en los educandos donde además el ambiente de aprendizaje sea confortable y lúdico.

A continuación, se presenta un bosquejo de las aplicaciones que se van a implementar en los temas de uno de los bloques curriculares para los estudiantes de sexto año de educación media, en la educación básica:

Tabla 22. Bosquejo de aplicaciones a utilizar en el aula virtual.

Moodle Plataforma elegida para elaborar el Aula virtual y aplicación de la clase de los Vertebrados


Entrar a
meilelilianapalta.milaulas.com

liliana|

.....

Acceder

[¿Ha extraviado la contraseña?](#)

Algunos cursos permiten el acceso de invitados

Entrar como persona invitada

[Español - Internacional \(es\)](#) | [Aviso de Cookies](#)

Parte central y cómo ingresar a la plataforma

Educaplay

Plataforma de juego educativo en donde se ejecuta la fase de activación de conocimientos previos con un juego de crucigrama



Crea y comparte tu mundo de juegos educativos

¿Aún no tienes cuenta? [Regístrate gratis](#), es fácil y rápido.

Inicia sesión

Correo electrónico

Contraseña

Mantener sesión iniciada en este navegador

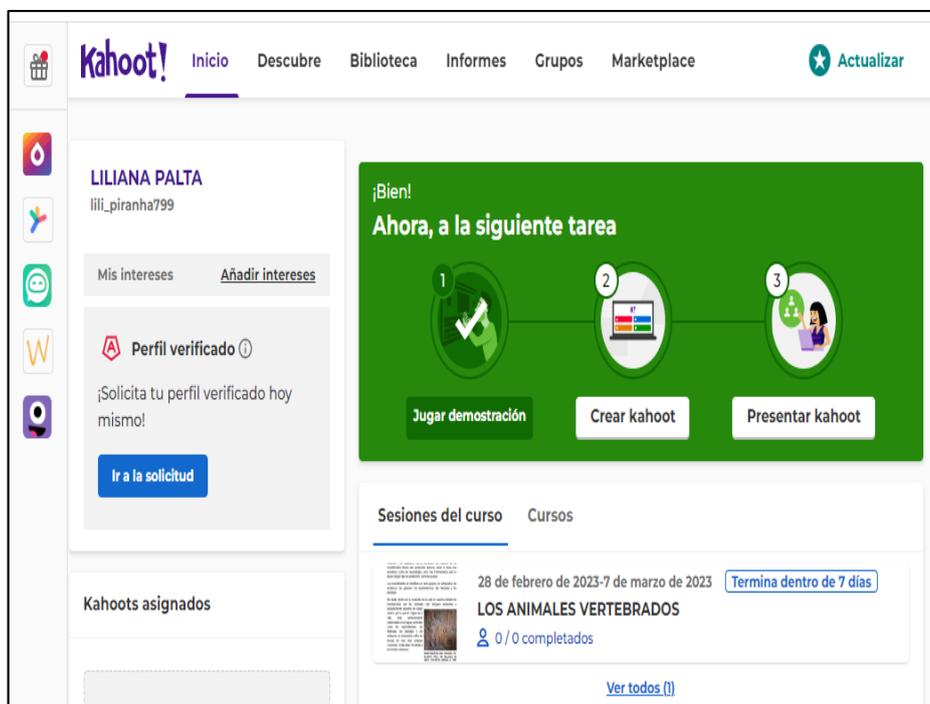
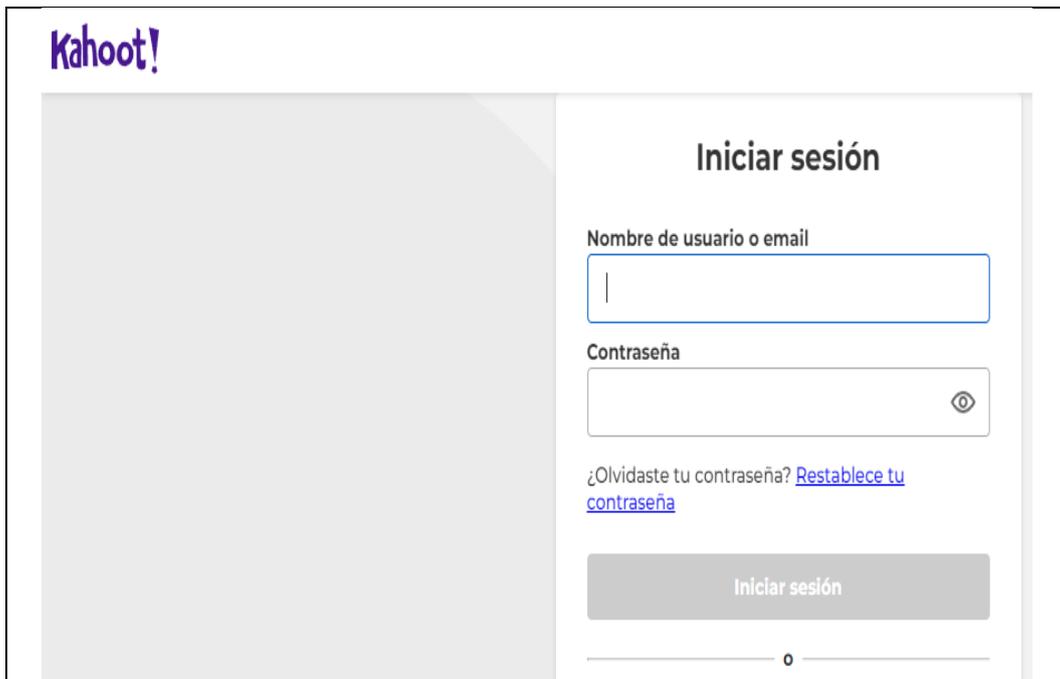
Entrar

[¿Has olvidado tu contraseña?](#)

Parte central y cómo ingresar a la plataforma

Kahoot

Esta plataforma se la utiliza durante el desarrollo de la clase para consolidar conocimientos



Parte central y cómo ingresar a la plataforma

Google Forms

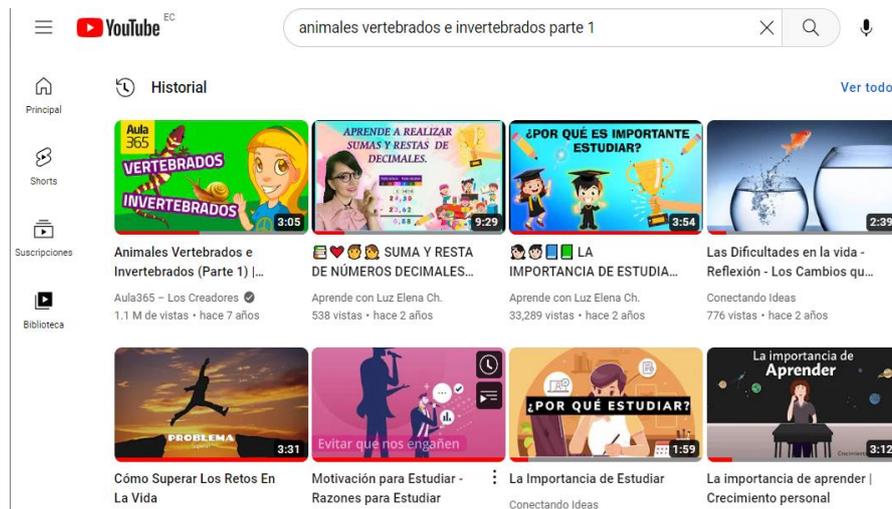
En la evaluación final de la clase y para determinar diagnóticamente la satisfacción de la aplicación de la metodología Flipped Classroom

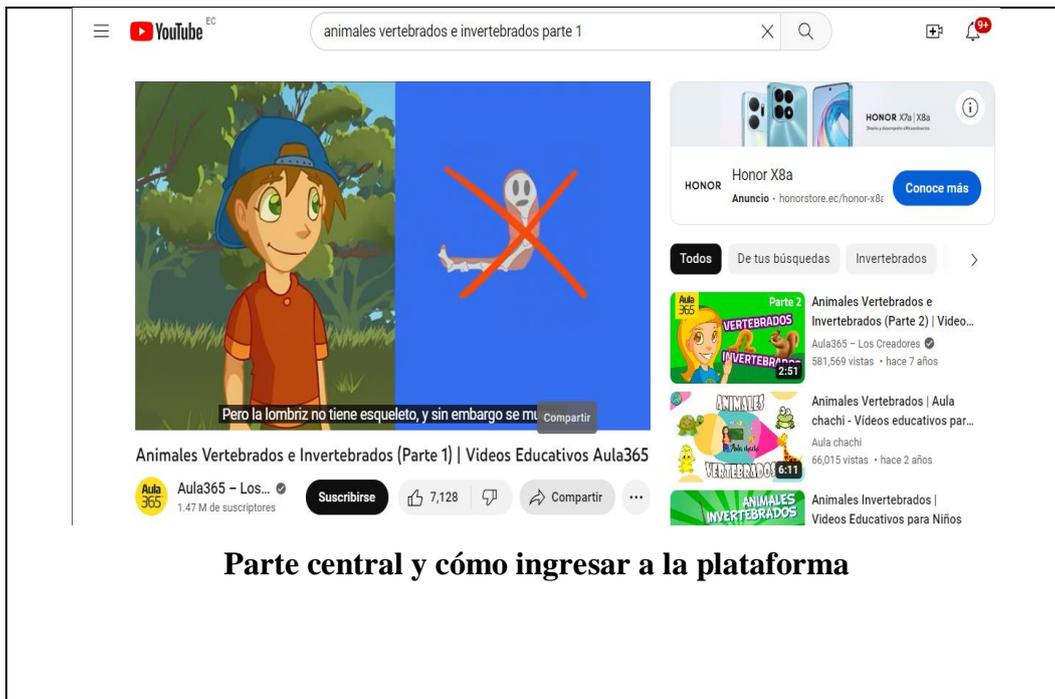


Parte central y cómo ingresar a la plataforma o registrarse

YouTube

De esta plataforma se toma los videos educativos alusivos a todo el proceso y durante las clases en toda el aula se utiliza esta herramienta.





Parte central y cómo ingresar a la plataforma

Elaborado por: el Autor

Tomado de: Captura pantalla video YouTube

Fase 3: Desarrollo

Una vez establecidas las aplicaciones que se van a implementar dentro del desarrollo de la clase y en acción del aula virtual y con la planificación de clase donde se indica el tema y la herramienta a ser utilizada se procedió a aplicar este proceso con los educandos del sexto año básica de la I.E “Liceo Policial”, donde se puede visualizar en las capturas de pantalla las actividades planteadas para cada tema y la herramienta didáctica que se aplicará para poder mejorar los aprendizajes.

Tabla 23. Recursos modelo ADDIE.

Para el desarrollo del curso se aplicó la plataforma Moodle , con los recursos utilizados que se detallan a continuación.	
Ingreso	<p>Pasos iniciales para crear e ingresar al aula virtual bajo la Metodología de Flipped Classroom</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingrese a este link https://moodle.org/course/view.php?id=11 2. Luego regístrese e ingrese y podrá acceder a los cursos y aulas.

Usuarios registrados

Entre aquí usando su nombre de usuario y contraseña
(Las 'Cookies' deben estar habilitadas en su navegador) ?

Nombre de usuario
Contraseña

Algunos cursos permiten el acceso de invitados

¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?

Portada

Moodle [Página Principal](#) [Área personal](#) [Mis cursos](#) [Administración del sitio](#)  [Modo de edición](#)

Liliana de palta y sus amigos (1) [Liliana de palta y sus amigos en Moodle](#) [Liliana de palta y sus amigos en Moodle](#) [Liliana de palta y sus amigos en Moodle](#)

 **LILIANA PALTA** [Mensaje](#)

Detalles de usuario [Editar perfil](#)

Dirección de correo
eli.palta@hotmail.com (Visible para todos)

País
Ecuador

Ciudad
Quito

Zona horaria
America/Guayaquil

Informes

- [Registros de hoy](#)
- [Todas las entradas](#)
- [Informe preliminar](#)
- [Informe completo](#)
- [Sesiones del navegador](#)
- [Resumen de Calificaciones](#)
- [Calificaciones](#)

Actividad de accesos

Primer acceso al sitio
miércoles, 17 de agosto de 2022, 19:15 (188 días 3)

Cursos disponibles

[Meile_Liliana_Palta](#)

Profesor: LILIANA PALTA

CIENCIAS NATURALES



Las ciencias naturales son las que se encargan de tratar el estudio de la naturaleza, con la finalidad de descifrar teorías y leyes que expliquen el funcionamiento de algún elemento **natural** del mundo, o bien, fenómenos **naturales**

Ciencias Naturales

[Curso](#) [Configuración](#) [Participantes](#) [Calificaciones](#) [Informes](#) [Más](#) ▾

> General

[Expandir todo](#)

> Tema 1: Los vertebrados

> Tema 2: Los invertebrados

> Tema 3: Clasificación de los vertebrados e invertebrados

> Tema 4: Cierre

Ciencias Naturales

[Curso](#) [Configuración](#) [Participantes](#) [Calificaciones](#) [Informes](#) [Más](#) ▾

▾ General

[Expandir todo](#)



Video de Bienvenida

[Marcar como hecha](#)



Video de Bienvenida

[Marcar como hecha](#)



Foro de bienvenida



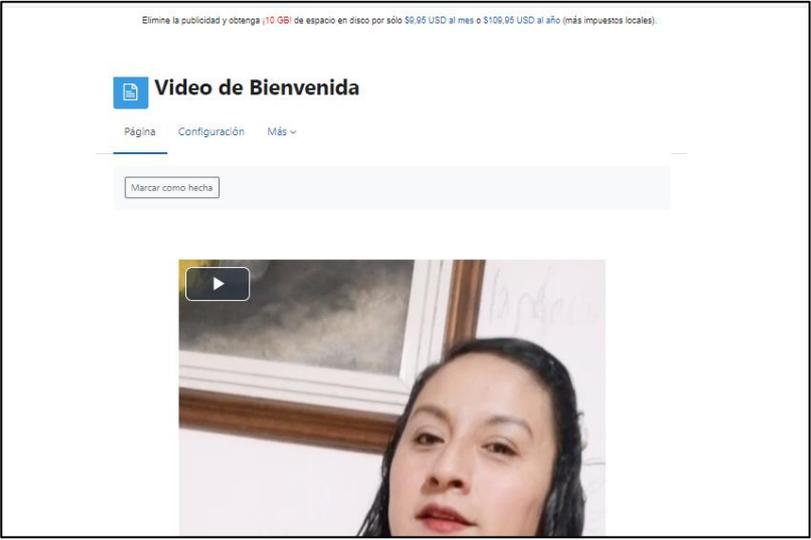
Planificación de CCNN

[Marcar como hecha](#)



Libro de CCNN

[Marcar como hecha](#)

	 
<p>Sección 1 Los Vertebrados</p>	<p>Educaplay Sección 1 Los Vertebrados Presentación: Juego en Educaplay (los animales vertebrados)</p>

Tipos de actividades Centro de ayuda Introduce tu Game Pin

educaplay Ej.: La revolución francesa... Q Todas las actividades

LOS VERTEBRADOS

los animales vertebrados, son parte de la fauna en el mundo por ellos es importante no solo conocerlos sino también identificarlos.

Estás identificado como LILIANA PALTA

Comenzar

educaplay Ej.: Ríos de Europa... Q Todas las actividades **Crear actividad**

LOS VERTEBRADOS

100 PUNTOS 00:05 TIEMPO

1

Son animales que no tienen huesos, aunque algunos tienen una concha o un caparazón que protege su cuerpo

Pista Letra Pista Palabra

Comprobar

educaplay Ej.: Ríos de Europa... Q Todas las actividades **Crear actividad**

LOS VERTEBRADOS

78 PUNTOS 00:46 TIEMPO

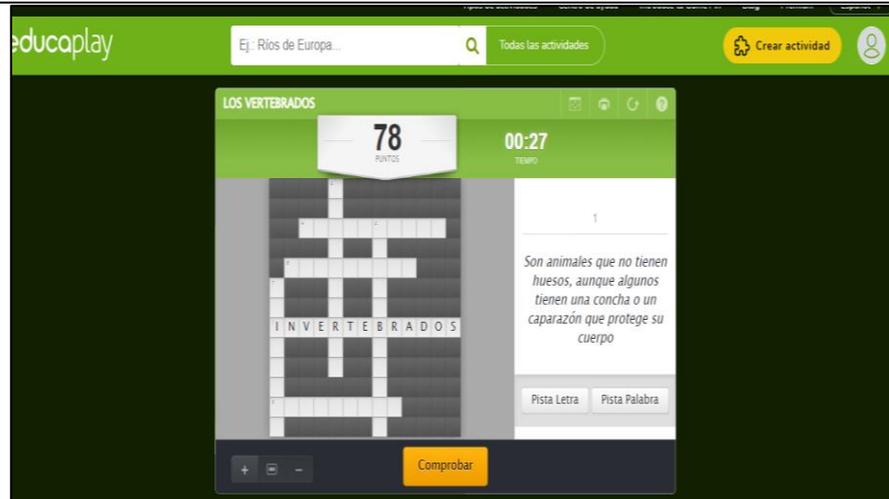
1

Son animales que no tienen huesos, aunque algunos tienen una concha o un caparazón que protege su cuerpo

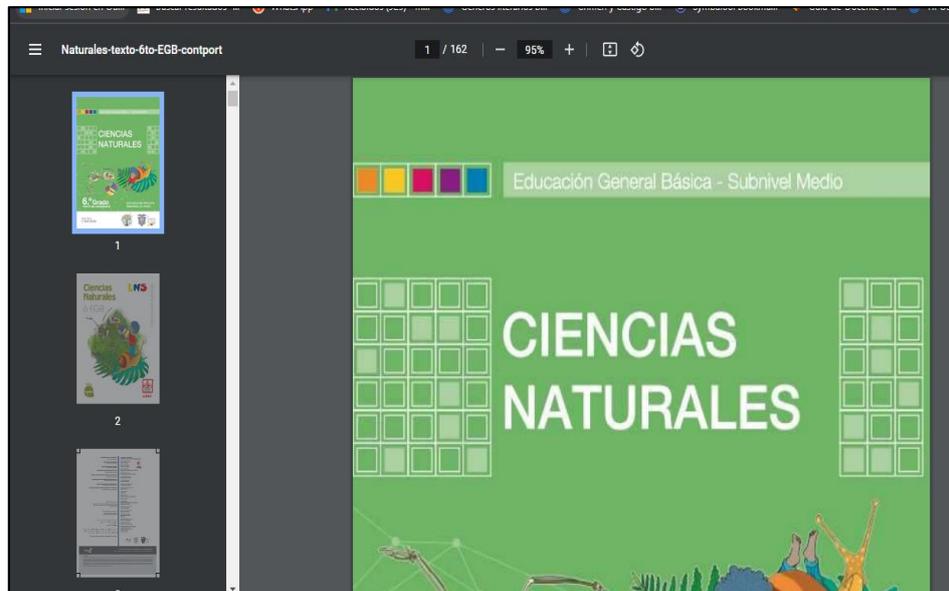
INVERTEBRADOS

Pista Letra Pista Palabra

Comprobar



Sección 2
Clase 1:
 Características de los Vertebrados
Clase 2: Los Ovíparos.
Clase 3: Los Vivíparos.
Clase 4: Los Carnívoros.
Clase 5:
 Omnívoros



Elimina la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$9,99 USD al mes o \$109,99 USD al año (más impuestos locales).

CONN / Actividad_1: Los animales invertebrados

Actividad_1: Los animales invertebrados

Página Configuración Más ▾

Marcar como hecha



Pulsa aquí para identificarte

Elimina la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$9,99 USD al mes o \$109,99 USD al año (más impuestos locales).

☰

▼ Tema 1: Los vertebrados



Marcar como hecha

Previo a la clase presencial

Recurso_1: Los animales vertebrados

Recurso_2: Los vertebrados y sus características

Elimina la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$9,99 USD al mes o \$109,99 USD al año (más impuestos locales).

☰

Actividad_1: Sopa de letras en Educaplay de los vertebrados

Clase presencial

Organizador gráfico

Apertura: miércoles 7 de Junio de 2023, 00:00
Cierre: miércoles, 14 de Junio de 2023, 00:00

Posterior a la clase presencial

Actividad 2: Quiziz de los vertebrados

CIENCIAS NATURALES [Página Principal](#) [Área personal](#) [Mis cursos](#) [Administración del sitio](#)

Elimine la publicidad y obtenga **10 GB** de espacio en disco por sólo \$9,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

CCNN / Recurso_1: Los animales vertebrados

Recurso_1: Los animales vertebrados

[Página](#) [Configuración](#) [Más >](#)

[Marcar como hecha](#)



CIENCIAS NATURALES [Página Principal](#) [Área personal](#) [Mis cursos](#) [Administración del sitio](#)

Elimine la publicidad y obtenga **10 GB** de espacio en disco por sólo \$9,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

CCNN / Recurso_2: Los vertebrados y sus características

Recurso_2: Los vertebrados y sus características

[URL](#) [Configuración](#) [Más >](#)

[Marcar como hecha](#)

Haga clic en el enlace <https://humanidades.com/vertebrados/> para abrir el recurso.

CIENCIAS NATURALES [Página Principal](#) [Área personal](#) [Mis cursos](#) [Administración del sitio](#)

Elimine la publicidad y obtenga **10 GB** de espacio en disco por sólo \$9,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

CCNN / Actividad_1: Sopa de letras en Educaplay de los vertebrados

Actividad_1: Sopa de letras en Educaplay de los vertebrados

[Página](#) [Configuración](#) [Más >](#)

[Marcar como hecha](#)



CIENCIAS NATURALES [Página Principal](#) [Área personal](#) [Mis cursos](#) [Administración del sitio](#)

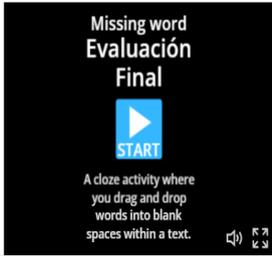
Elimine la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$6.95 USD al mes o \$109.95 USD al año (más impuestos locales).

CCNN / Evaluación final : Wordwall

Evaluación final : Wordwall

[Página](#) [Configuración](#) [Más ▾](#)

[Marcar como hecha](#)



Missing word
Evaluación
Final

START

A cloze activity where you drag and drop words into blank spaces within a text.

CIENCIAS NATURALES [Página Principal](#) [Área personal](#) [Mis cursos](#) [Administración del sitio](#)

Elimine la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$6.95 USD al mes o \$109.95 USD al año (más impuestos locales).

▼ **Tema 2: Los invertebrados**



[Marcar como hecha](#)

Previo a la clase presencial • • • • • [👤](#)

[Recurso_1: Los invertebrados](#) [Marcar como hecha](#)

[Recurso_2: Los animales invertebrados y sus características](#) [Marcar como hecha](#)

▼ **Tema 3: Clasificación de los vertebrados e invertebrados**



[Marcar como hecha](#)

Previo a la clase presencial • • • • • [👤](#)

[Recurso_1: Clasificación de los animales vertebrados e invertebrados](#) [Marcar como hecha](#)

[Recurso_2: Clasificación de los animales invertebrados y sus características](#) [Marcar como hecha](#)

Mis cursos Administración del sitio

Elimine la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$0,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

Clase presencial ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● Marcar como hecha

Actividad_1: Cuadro de doble entrada Marcar como hecha

Apertura: miércoles, 7 de junio de 2023, 00:00
Cierre: miércoles, 14 de junio de 2023, 00:00

Actividad_2: mapa conceptual Marcar como hecha

Apertura: miércoles, 7 de junio de 2023, 00:00
Cierre: miércoles, 14 de junio de 2023, 00:00

Posterior a la clase presencial ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● Marcar como hecha

Principal Área personal Mis cursos Administración del sitio

Elimine la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$0,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

Posterior a la clase presencial ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● Marcar como hecha

Actividad_3: Wordwall Marcar como hecha

Actividad_4: Quizizz Marcar como hecha

Cierre de la clase invertida ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● Marcar como hecha

Actividad_5: Foro virtual Marcar como hecha

Evaluación de los aprendizajes ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● Marcar como hecha

Elimine la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$0,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

Recurso_1: Clasificación de los animales vertebrados e invertebrados

Página Configuración Más ▾

Marcar como hecha



Mirar en  YouTube

Última modificación: miércoles, 7 de junio de 2023, 12:08

Principal Área personal Mis cursos Administración del sitio

Elimine la publicidad y obtenga **10 GB** de espacio en disco por sólo \$9,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

CCNN / Recurso_2: Clasificación de los animales invertebrados y sus características

Recurso_2: Clasificación de los animales invertebrados y sus características

URL Configuración Más ▾

www.ecologiaverde.com/animales-vertebrados-e-invertebrados-caracteristicas-ejemplos-y-diferencias-3389.html para abrir el recurso.

Administración del sitio

Elimine la publicidad y obtenga **10 GB** de espacio en disco por sólo \$9,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

Actividad_1: Cuadro de doble entrada

Tarea Configuración Calificación avanzada Más ▾

Marcar como hecha

Apertura: miércoles, 7 de junio de 2023, 00:00
Cierre: miércoles, 14 de junio de 2023, 00:00



Hola estimado estudiante, es momento de desarrollar una excelente actividad.

Instrucciones:

- Revise el material suministrado sobre: **Clasificación de los animales vertebrados.**
- Presta atención a las indicaciones de tu profesora
- Realiza un cuadro de doble entrada
- Puedes hacerlo a mano

La profesora solo utilizará este espacio para calificar la actividad hecha en la clase presencial.

Administración del sitio

Elimine la publicidad y obtenga **10 GB** de espacio en disco por sólo \$9,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

Actividad_2: mapa conceptual

Tarea Configuración Calificación avanzada Más ▾

Marcar como hecha

Apertura: miércoles, 7 de junio de 2023, 00:00
Cierre: miércoles, 14 de junio de 2023, 00:00



Hola estimado estudiante, es momento de desarrollar una excelente actividad.

Instrucciones:

- Revise el material suministrado sobre: **clasificación de los animales invertebrados**
- Realiza organizador gráfico.
- Puedes hacerlo a mano con las indicaciones de la profesora.

La profesora solo utilizará este espacio para calificar la actividad hecha en la clase presencial.
 ¡Muchos éxitos!

Elimina la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por solo \$9.99/mes o \$79.99/año en el plan más reciente local.

Actividad 5: Foro virtual

Foro Configuración Calificación avanzada Suscripciones Informes Más ▾

Marcar como hecho



Estamos a punto de compartir mucha más información de una manera más colaborativa, para ello he creado este foro virtual para ti, para que puedas participar de forma amena en el tema que abordaremos, recuerda seguir las instrucciones dadas.

Instrucciones:

- Revisa el material suministrado sobre: **Animales invertebrados e invertebrados** y responde:

¿Cuáles son los animales vertebrados e invertebrados?. Escribe 5 de cada uno.

Consideraciones:

- Expresa su opinión con sustento de autores

¿Cuales son los Animales Vertebrados?

233



135 Respuestas

- Los que poseen columna vertebral
- Los que no poseen columna vertebral
- Son animales que tienen esqueleto, un conjunto de huesos que sostiene su cuerpo.
- Se clasifican en ovíparos, vivíparos, carnívoros, herbívoros, omnívoros.

Salir de vista previa < 1 de 5 >

¿Qué comen los carnívoros?

Food

Salir de vista previa < 5 de 5 >

Actividad_2: mapa conceptual

Tarea Configuración Calificación avanzada Más ▾

Marcar como hecha

Apertura: miércoles, 7 de junio de 2023, 00:00
Cierre: miércoles, 14 de junio de 2023, 00:00



Hola estimado estudiante, es momento de desarrollar una excelente actividad.

Instrucciones:

- Revisa el material suministrado sobre: **Los animales invertebrados**
- Realiza un mapa conceptual
- Puntúa hacerlo a mano

La profesora solo utilizará este espacio para calificar la actividad hecha en la clase presencial.

¡Muchos éxitos!

CIENCIAS NATURALES [Página Principal](#) [Área personal](#) [Mis cursos](#) [Administración del sitio](#)

Elimine la publicidad y obtenga **10 GB** de espacio en disco por sólo \$9,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

Actividad_1: Los animales invertebrados [Marcar como hecha](#)

Clase presencial [Marcar como hecha](#)

Actividad_2: mapa conceptual [Marcar como hecha](#)

Apertura: miércoles, 7 de junio de 2023, 00:00
Cierre: miércoles, 14 de junio de 2023, 00:00

Actividad_3: Cuadro de doble entrada [Marcar como hecha](#)

Apertura: miércoles, 7 de junio de 2023, 00:00
Cierre: miércoles, 14 de junio de 2023, 00:00

Administración del sitio

Elimine la publicidad y obtenga **10 GB** de espacio en disco por sólo \$9,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

CCNN / Actividad_3: Cuadro de doble entrada

Actividad_3: Cuadro de doble entrada

Tarea Configuración Calificación avanzada Más ▾

Marcar como hecha

Apertura: miércoles, 7 de junio de 2023, 00:00
Cierre: miércoles, 14 de junio de 2023, 00:00



Hola estimado estudiante, es momento de desarrollar una excelente actividad.

Instrucciones:

- Revisa el material suministrado sobre: **Los animales invertebrados**
- Presta atención a las indicaciones de tu profesora
- Realiza un cuadro de doble entrada
- Divulga hacerlo a mano

	 
<p>Sección 3</p>	<p>Foro de interacción sobre</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuánto sabemos de los animales? ¿Cuáles son los animales vertebrados y sus características? ¿Podemos ahora sí, clasificarlos y distinguirlos?

Actividad_6: Foro virtual

[Foro](#)
[Configuración](#)
[Calificación avanzada](#)
[Suscripciones](#)
[Informes](#)
[Más](#)



Estamos a punto de compartir mucha más información de una manera más colaborativa, para ello he creado este foro virtual para ti, para que puedas participar de forma amena en el tema que abordaremos, recuerda seguir las instrucciones:

Instrucciones:

- Revisa el material suministrado sobre: **Animales invertebrados y responde:**

¿Cuánto sabemos de los animales?

¿Cuáles son los animales invertebrados y sus características?

¿Podemos ahora sí, clasificarlos y distinguirlos?

Consideraciones:

Wordwall Cree mejores lecciones de forma más rápida

[Inicio](#)
[Características](#)
[Planes de precios](#)
[Iniciar sesión](#)
[Registrarse](#)

0:07 ♥♥♥♥✓0

Toca la ficha que coincida

2 Son ovíparos. La mayoría son carnívoros, aunque algunos son herbívoros.

Peces 2

Reptiles 1

Aves 1

Anfibios 1

Reptiles 2

Mamíferos 2

Aves 2

Mamíferos 1

Anfibios 2

Peces 1

Características de los animales vertebrados Compartir

Wordwall Cree mejores lecciones de forma más rápida

[Inicio](#)
[Características](#)
[Planes de precios](#)
[Iniciar sesión](#)
[Registrarse](#)

0:24 ✓0

1 Tienen pelo, dientes y labios. Respiración pulmonar.

A
Anfibios 2

B
Peces 2

C
Anfibios 1

D
Mamíferos 1

◀ 1 de 10 ▶

Características de los animales vertebrados Compartir

Wordwall Cree mejores lecciones de forma más rápida Inicio Características Planes de precios Iniciar sesión Registrarse

0:35 ✓ 0

1 Tienen plumas, pico y alas. Respiración pulmonar.

A
Anfibios
1

B
Peces 1

C
Aves 1

D
Reptiles
2

◀ 2 de 10 ▶

Características de los animales vertebrados Compartir

Cambiar plantilla

INTERACTIVOS

- Une las correspondencias
- Busca la coincidencia
- Estallido de globos
- Cuestionario
- Juego de concurso

Mostrar todo

Sección 4

Texto digital en donde encontramos la clase detallada y podrá acceder cada vez que quiera y reforzar lo aprendido.

Moodle Página Principal Área personal Mis cursos Administración del sitio

1_Tema_10_Vertebrados.pdf 1 / 8 100%

Tema 10: Los animales vertebrados.

Por Joaquín Jiménez Arques

Indice de contenidos

1. [Características generales y clasificación.](#)
2. [Anatomía interna y reproducción.](#)
3. [Los peces.](#)
4. [Los Anfibios.](#)
5. [Los Reptiles.](#)
6. [Las Aves.](#)
7. [Los Mamíferos.](#)
8. [Ampliación del tema: el ser humano.](#)

[Resuelve las siguientes cuestiones.](#)

[Trabajos de investigación.](#)



Leona y los restos de su presa

1. Características generales y clasificación.

Moodle Página Principal Área personal Mis cursos Administración del sitio

1_Tema_10_Vertebrados.pdf 4 / 8 100%

Matamorfosis de los anfibios



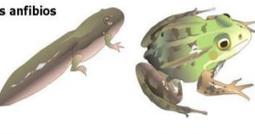
PUESTA



HUEVO



LARVAS



ADULTO

Ilustración de J.Alberto Bermúdez (INTEF)

Apuntes Marea Verde

4

- Existen dos grandes grupos, los **anuros**, que pierden su cola en estado adulto. Tienen fecundación externa, las larvas son herbívoras y los adultos carnívoros, este es el caso de ranas y sapos. Y los **urodelos**, que tienen cola, que realizan fecundación interna y que tantos larvas como adultos



Moodle Página Principal Área personal Mis cursos Administración del sitio

1_Tema_10_Vertebrados.pdf 3 / 8 100% +

Apuntes Marea Verde



Pez de agua dulce

- Cuentan con dos estructuras muy específicas, una para detectar las vibraciones en el agua que es la **línea lateral** que recorre el animal de la cabeza a la cola. Por otro lado existe la **vejiga natatoria**, una estructura interna que llena de gases o vacía de los mismos le permite flotar en distintas profundidades.
- Según su esqueleto los peces se dividen en **óseos** como la trucha o la sardina, de escamas finas y transparentes; tanto marinos como dulceacuícolas y con fecundación externa y **cartilagosos** como el tiburón o el congrio con escamas denticulares, casi todos marinos y con fecundación interna.

4. Los anfibios.

Se trata de los primeros vertebrados que el curso de la evolución adoptaron vida terrestre, aunque están siempre muy vinculados a la vida acuática, ya que en los primeros estados de su vida son acuáticos, de adultos siempre viven en zonas húmedas o pasan mucho tiempo en el agua, además la reproducción la realizan siempre en ese medio.

- Su cuerpo comprende una **cabeza**, un **tronco**, cuatro **extremidades**, se trata por lo tanto de **tetrápodos**, y una



Final de Clases y Evaluación

Despedida: Video de Retroalimentación sobre lo revisado. Y evaluación de los conocimientos mediante un juego que ayuda a determinar cuánto aprendieron los estudiantes

Evaluación

Elimine la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$9.99 USD al mes o \$109.99 USD al año (más impuestos locales).

Evaluación final

Página Configuración Más ▾

Marcar como hecha



Pulsa aquí para identificarte

Elimine la publicidad y obtenga ¡10 GB! de espacio en disco por sólo \$6.95 USD al mes o \$109.95 USD al año (más impuestos locales).

Evaluación final

Página Configuración Más ▾

Marcar como hecha



ANIMALES VERTEBRADOS E INVERTE
Explica las características de los animales vertebrados e invertebrados

2
NUM. INTENTOS

[Pulsa aquí para identificarte](#)

▼ Tema 4: Cierre



Refuerzo de los temas Marcar como hecha

Datos curiosos Marcar como hecha

Cine reflexión Marcar como hecha

Encuesta de satisfacción Marcar como hecha

▼ Tema 4: Cierre



Refuerzo de los temas Marcar como hecha

Datos curiosos Marcar como hecha

Cine reflexión Marcar como hecha

Encuesta de satisfacción Marcar como hecha

	<div data-bbox="612 194 1182 707"> <p>Elimina la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$9,99 USD al mes o \$109,99 USD al año (más impo</p> <p>CCNN / Refuerzo de los temas</p> <h3>Refuerzo de los temas</h3> <p>Página Configuración Más ▾</p> <p>Marcar como hecha</p>  <p>Última modificación: miércoles, 7 de junio de 2023, 12:23</p> </div> <div data-bbox="576 745 1214 1245"> <p>CCNN / Datos curiosos</p> <h3>Datos curiosos</h3> <p>Página Configuración Más ▾</p> <p>Marcar como hecha</p>  <p>Última modificación: miércoles, 7 de junio de 2023, 12:24</p> </div> <div data-bbox="576 1319 1214 1841"> <p>Elimina la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$9,99 USD al mes o \$109,99 USD al año (más impo</p> <h3>Cine reflexión</h3> <p>Página Configuración Más ▾</p> <p>Marcar como hecha</p>  <p>Última modificación: miércoles, 7 de junio de 2023, 12:27</p> </div>
--	--

Fuente: Capturas pantalla aula virtual
 Elaborado por: Palta L. (2022)

Fase 4: Implementación

Una vez desarrolladas las actividades, la plataforma completa el proceso de aprendizaje de la temática de funciones y sus respectivos subtemas con los estudiantes del Sexto año de Básica de la I.E “Liceo Policial”, se puede visualizar en las capturas de pantalla las actividades realizadas por los educandos para cada tema y la herramienta didáctica que se aplicó para poder mejorar los aprendizajes.

Moodle

Para el ingreso usted debe registrarse con el correo y crear un usuario y contraseña una vez ingresado los estudiantes podrán acceder a todo lo programado en el aula.

Pasos iniciales para crear e ingresar al aula virtual bajo la Metodología de Flipped Classroom

Paso 1: Ingrese a la barra de direcciones de su navegador la siguiente URL:
<https://www.milaulas.com/>



Paso 2: Llene los campos.
URL: Colocar el nombre con el cual desea sea identificada su aula virtual.
Email: Agregue un correo electrónico
Idioma: Marque el idioma.
Por último, acepte las condiciones del uso del servicio.



Los estudiantes en esta parte deben ingresar para poder participar de las actividades del aula en donde el tema a trabajar será los vertebrados.

Luego de ingresar debe empezar a visitar cada parte del aula y encontrará un mundo de actividades en donde aprender sera mas facil y divertido

Moodle [Página Principal](#) [Área personal](#) [Mis cursos](#) [Administración del sitio](#) 🔔 🗨️ 👤 Modo de edición

Elimine la publicidad y obtenga ¡10 GB! de espacio en disco por sólo \$9,95 USD al mes o \$109,95 USD al año (más impuestos locales).

Meile_Liliana_Palta

Profesor: LILIANA PALTA

CIENCIAS NATURALES



Está compartiendo la pantalla 🔒 Dejar de compartir

Las ciencias naturales son las que se encargan de tratar el estudio de la naturaleza, con la finalidad de descifrar teorías y leyes que expliquen el funcionamiento de algún elemento **natural** del mundo, o bien, fenómenos **naturales**

PROFE LILIANA PALTA

Frank

Oscar Obando

Ashley Bermúdez

Animales

Vertebrados

Invertebrados



Peces



Reptiles



Aves



Artrópodos



Esponjas



Anfibios



Mamíferos



Medusas



Moluscos

Fácil y rápido

¿Qué son? Diferencias Muchos ejemplos

clideo.com

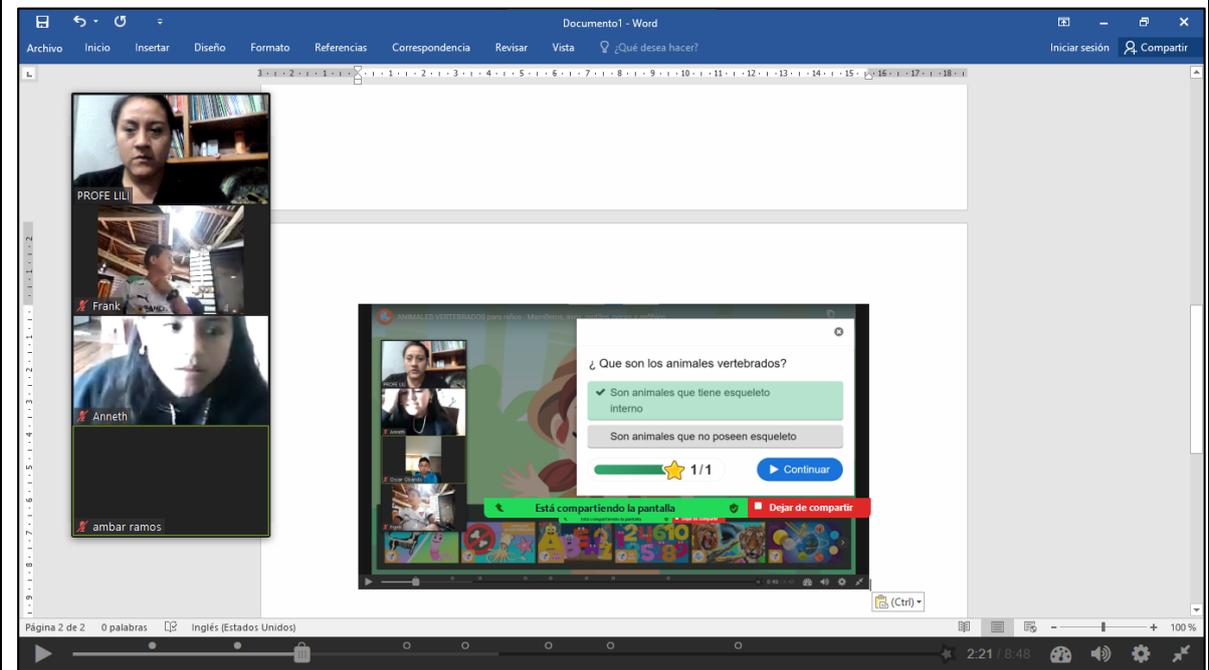
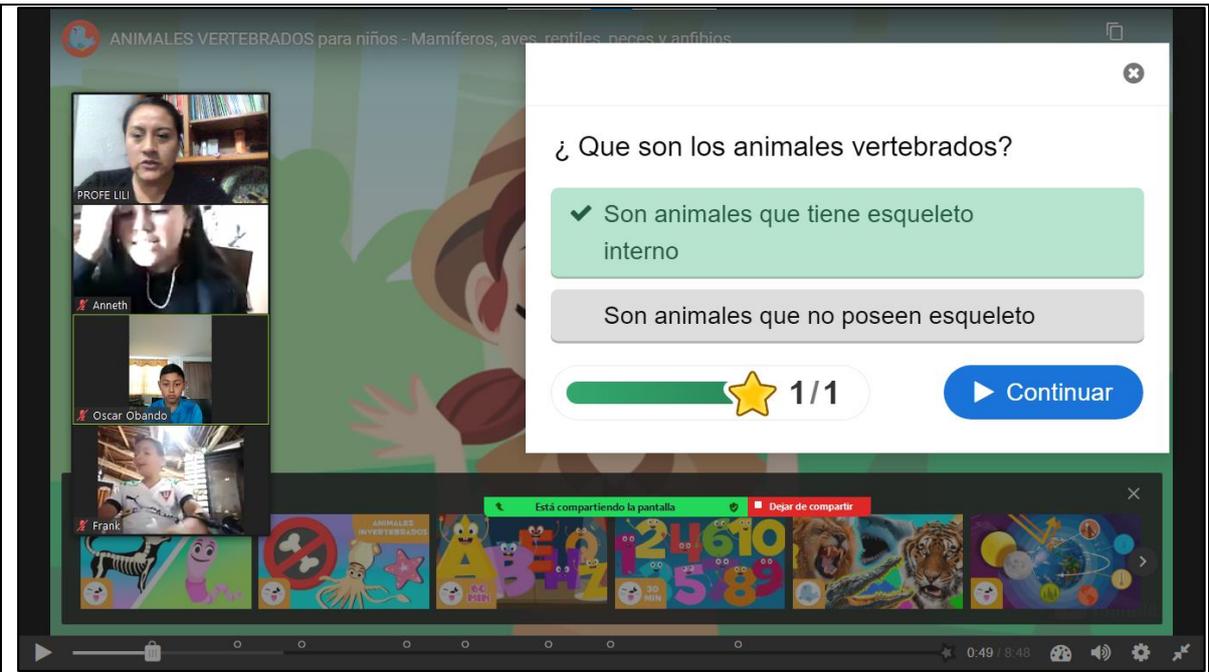
PROFE LILIANA PALTA

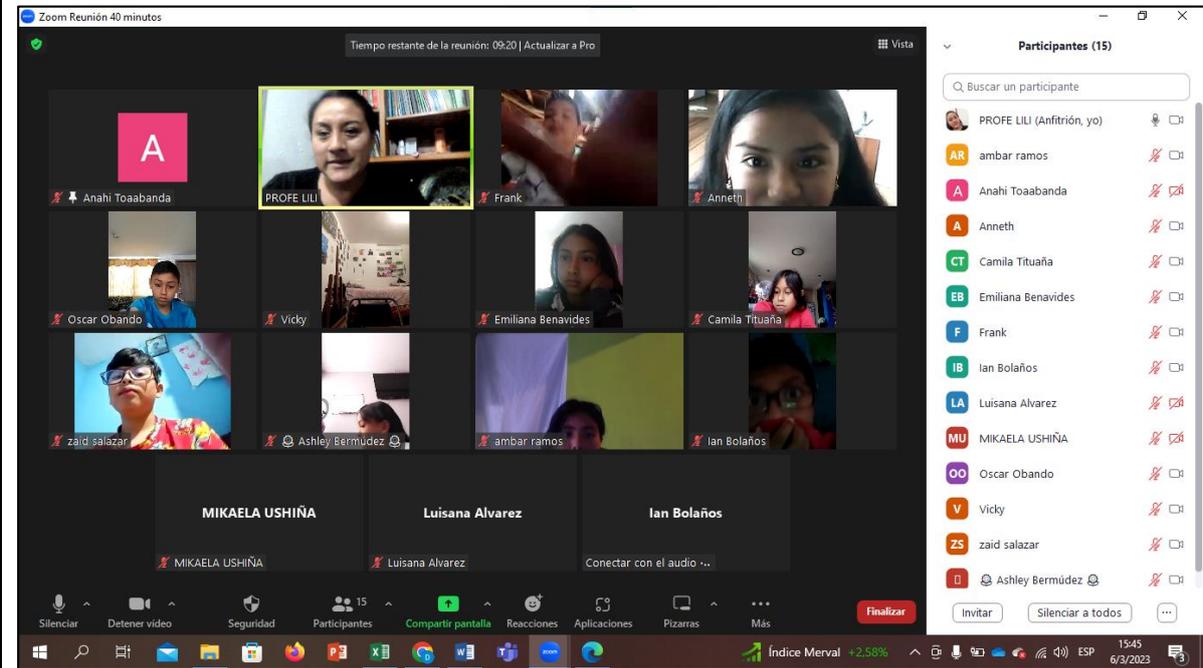
Oscar Obando

Ashley Bermúdez

Anneth

2:49 1x



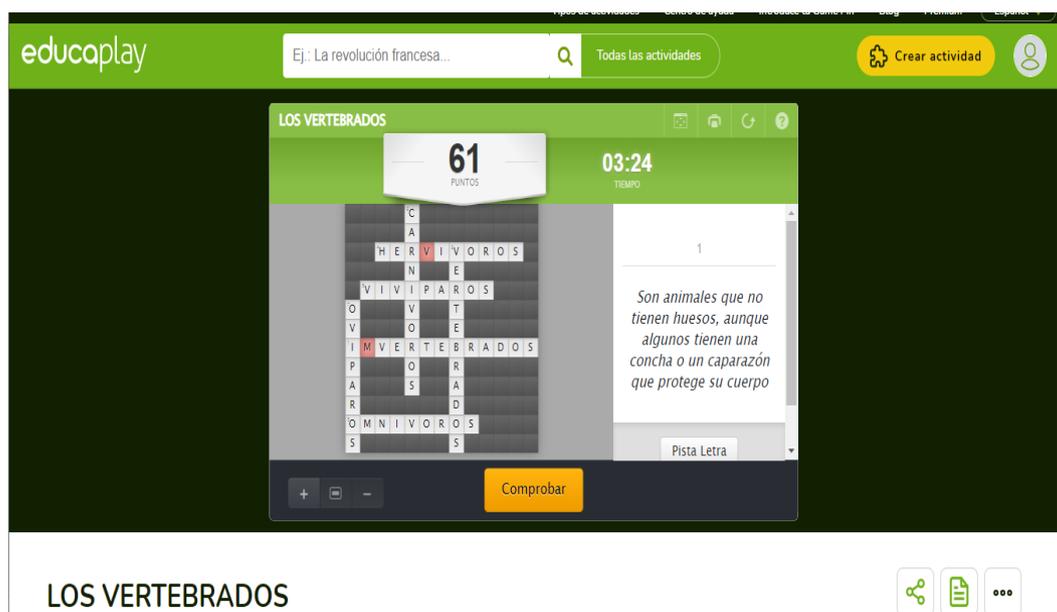


Educaplay



Los estudiantes no necesitan registrarse para acceder en esta parte de las actividades de introducción o activación de conocimientos previos, ya que solo con dar clic en el enlace se abrirá la actividad automáticamente.

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14096677-los_vertebrados.html



Tipos de actividades Centro de ayuda Introduce tu Game Pin Blog Premium Español

educaplay Ej.: La revolución francesa... Todas las actividades Crear actividad

LOS VERTEBRADOS 88 PUNTOS 01:57 TIEMPO

HERVIVOROS
N E
VIVIPAROS
O V V O T E
I N V E R T E B R A D O S
P O S R A D O S
R O M N I V O R O S
S S

5
Comen de todo: plantas y carne

Pista Letra Pista Palabra

Comprobar

LOS VERTEBRADOS

Tipos de actividades Centro de ayuda Introduce tu Game Pin Blog Premium Español

educaplay Ej.: Ríos de Europa... Todas las actividades Crear actividad

LOS VERTEBRADOS 98 PUNTOS 01:35 TIEMPO

HERVIVOROS
N E
VIVIPAROS
O V V O T E
I M V E R T E B R A D O S
P O S R A D O S
R O M N I V O R O S
S S

5
Comen de todo: plantas y carne

Pista Letra Pista Palabra

Comprobar

LOS VERTEBRADOS

Tipos de actividades Centro de ayuda Introduce tu Game Pin Blog Premium Español

educaplay Ej.: Ríos de Europa... Todas las actividades Crear actividad

LOS VERTEBRADOS 100 PUNTOS 01:06 TIEMPO

HERVIVOROS
N E
VIVIPAROS
O V V O T E
I M V E R T E B R A D O S
P O S R A D O S
R O M N I V O R O S
S S

5
Comen de todo: plantas y carne

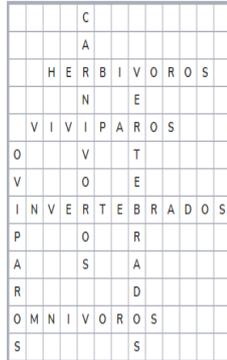
Pista Letra Pista Palabra

Comprobar

LOS VERTEBRADOS



✓ Crucigrama generado correctamente



[Nuevo crucigrama](#)

Opciones avanzadas

Privacidad	Pública <small>Visible y disponible para todos los usuarios</small>	Premium
Ejecución en modo ANÓNIMO	Permitido <small>Cualquier usuario, identificado o no, podrá realizar la actividad</small>	Premium

Etiquetas

- biología
- 6º EGB
- los vertebrados
- características

Añadir Etiquetas

Es necesario establecer al menos 3 etiquetas. Una de ellas debe de establecer el tema de la actividad.

Ejemplo:

- 1 ESO Geografía e Historia
- Imperio romano

YouTube



ANIMALES VERTEBRADOS para niños - Mamíferos, aves, reptiles, peces y

Google Forms



UNIVERSIDAD
INDOAMÉRICA
Vive la Excelencia

ENCUESTA ESTUDIANTES
(MAESTRANTE LILIANA PALTA)

Dirigida a Estudiantes

Correo electrónico *

Correo electrónico válido

Este formulario recopila correos electrónicos. [Cambiar la configuración](#)

Fuente: Capturas pantalla aula virtual

Elaborado por: Palta L. (2022)

Fase 5: Evaluación

Una vez empleadas las herramientas tecnológicas en los temas previamente seleccionados se aplicó una encuesta de satisfacción a los educandos para evaluar y medir como esta estrategia de dar vuelta la clase de forma asincrónica, influyó en el aprendizaje de estos contenidos en los estudiantes y determinar qué tan exitosa pudo ser el aula y a su vez la propuesta planteada.

A continuación, se presenta las capturas de pantalla de los resultados de las preguntas aplicadas en un formulario de Google a los estudiantes que fueron parte de este estudio.

Tabla 24. Resultados encuesta de satisfacción aplicada a estudiantes.

Portada. Encuesta de satisfacción

Elimine la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$9.95 USD al mes o \$109.95 USD al año (más impuestos locales).

a

Encuesta de satisfacción

Encuestas predefinidas
Configuración
Informes de respuesta
Más ▾

Marcar como hecha



Hola, estimados estudiantes, si ya estás en este espacio, es porque has llegado a la meta. Te felicito y te invito a llenar la encuesta que se te facilita a continuación. Responde con toda sinceridad

Elimine la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$9.95 USD al mes o \$109.95 USD al año (más impuestos locales).

Todas las preguntas son necesarias y deben ser contestadas.

Relevancia

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
En esta unidad en línea...						
1 mi aprendizaje se centra en asuntos que me interesan.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
2 lo que aprendo es importante para mi práctica profesional.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3 aprendo cómo mejorar mi práctica profesional.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
4 lo que aprendo tiene relación con mi práctica profesional	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				

Pensamiento reflexivo

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
------------	-----------------------------	------------	----------	------------	----------	--------------


Thank you for helping us measure the Internet.

Área personal
Mis cursos
Administración del sitio



Elimine la publicidad y obtenga 10 GB de espacio en disco por sólo \$9.95 USD al mes o \$109.95 USD al año (más impuestos locales).

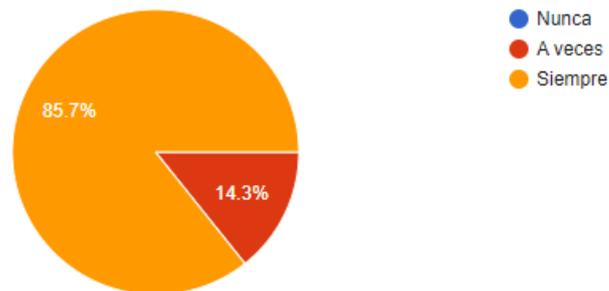
Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
En esta unidad en línea...						
21 entiendo bien los mensajes de otros estudiantes	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22 los otros estudiantes entienden bien mis mensajes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23 entiendo bien los mensajes del tutor.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24 el tutor entiende bien mis mensajes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25 ¿Cuánto tiempo le llevó completar esta encuesta?	<input type="text" value="Elegir..."/>					
26 ¿Tiene algún otro comentario?	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>					

Enviar

AQUÍ FOTO DE ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA Y RESPUESTA DE LA ENCUESTA DE SATISFACCION

1.- ¿Las herramientas digitales empleadas en la clase de los vertebrados en el aula virtual, le resultaron fáciles de manejar? [Copiar](#)

35 respuestas



AQUÍ FOTO DE ESTADISTICA DE LA PREGUNTA

2. ¿El contenido manejado le resultó interesante? [Copiar](#)

35 respuestas

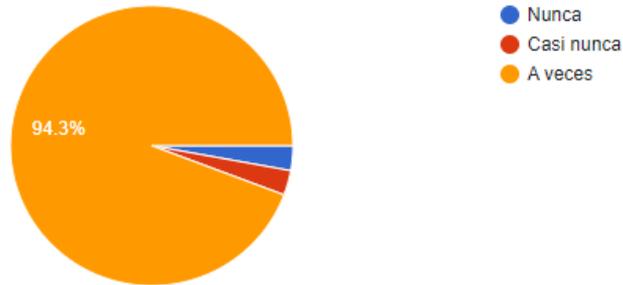


AQUÍ FOTO DE ESTADISTICA DE LA PREGUNTA

3.- ¿Los recursos suministrados responden adecuadamente a las actividades propuestas?

 Copiar

35 respuestas

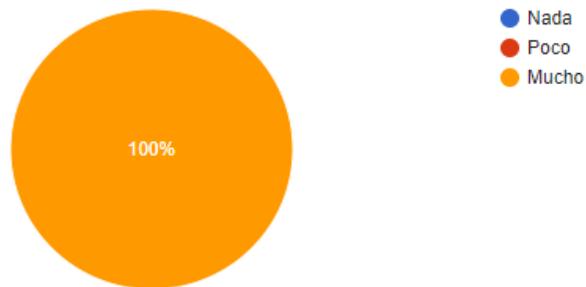


AQUÍ FOTO DE ESTADISTICA DE LA PREGUNTA

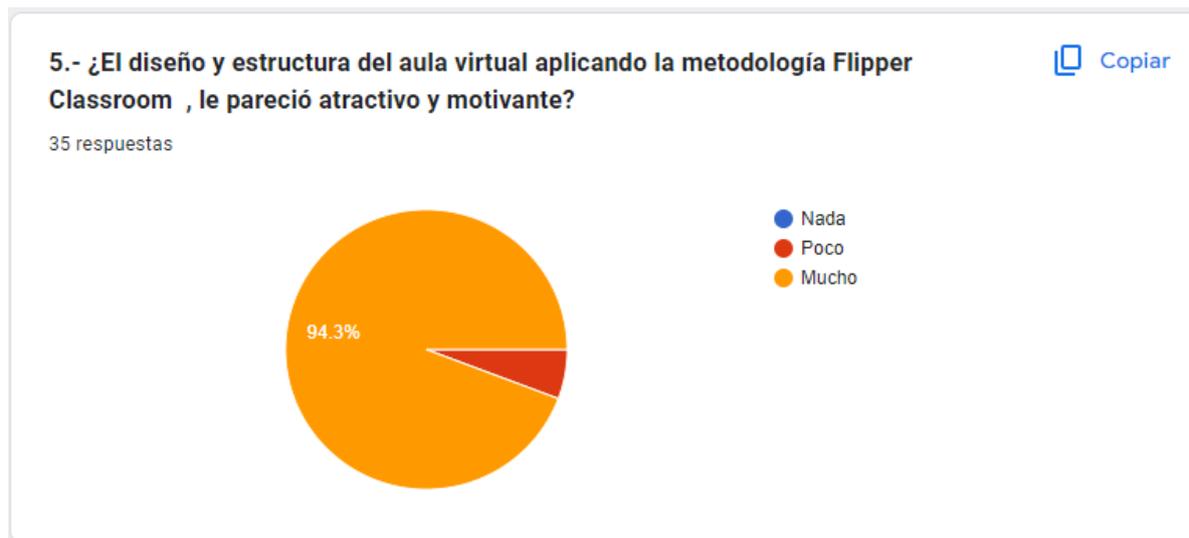
4.- ¿Está conforme con las asesorías brindadas por el docente?

 Copiar

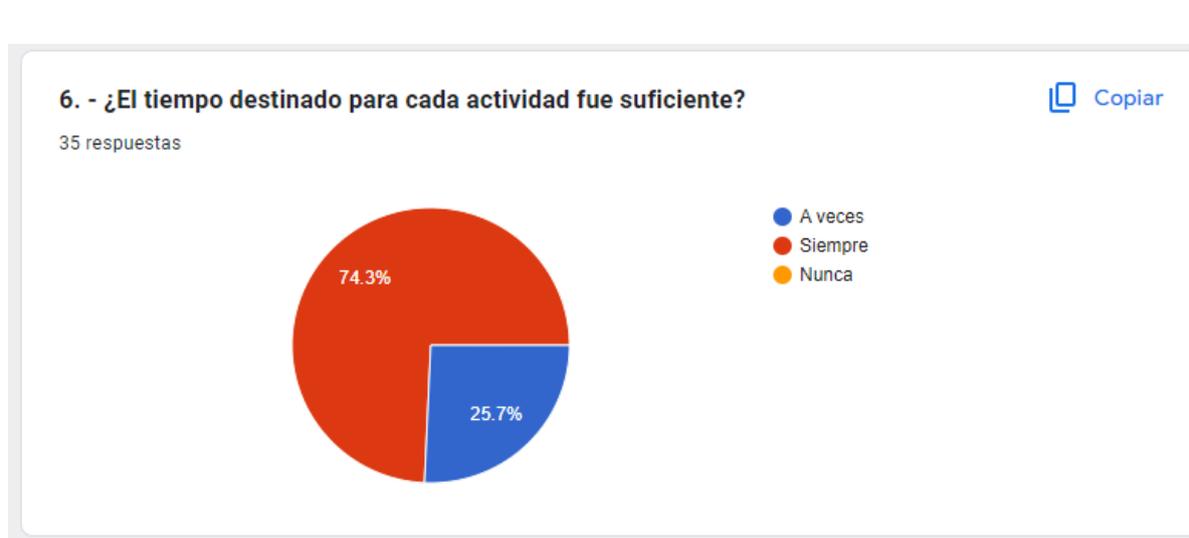
34 respuestas



AQUÍ FOTO DE ESTADISTICA DE LA PREGUNTA



AQUÍ FOTO DE ESTADISTICA DE LA PREGUNTA



Elaborado por: el Autor

En cuanto a los resultados obtenidos es claro evidenciar que más del 50% de los estudiantes manifiestan conformidad en la aplicación de esta propuesta la cual se basó en la incorporación de diversas herramientas tecnológicas en la elaboración de un aula virtual en donde la clase daría la vuelta y los estudiantes aprenderían desde su aplicación, para mejorar el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales con *Flipped Classroom*

Por otra parte, hay que considerar las dificultades que se presentan en la educación modalidad virtual donde no todos los alumnos cuentan con dispositivos electrónicos de alta gama para recibir o acceder a la plataforma educativa y prepararse invirtiendo la clase, mientras no haya una favorable conexión a internet no asegura que se logre el 100% de los educandos, en general toda herramienta mientras no es optimizada en recurso y practica esta supedita a falencias de sistema por falta de acceso, por lo que estos factores han sido un pequeño obstáculo en algunos estudiantes, aunque por otro lado los educandos que no han tenido estas dificultades han manifestado su satisfacción en la ejecución de esta propuesta pedagógica aunque su conexión se les haya dificultado.

Validación teórica y/o aplicación práctica; parcial o total de la propuesta

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:

Aula virtual de aprendizaje utilizando Flipped Classroom como metodología didáctica de Ciencias Naturales en Educación General Básica en la Unidad Educativa Liceo Policial”.

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: GUSTAVO JAVIER LÓPEZ RODRÍGUEZ
 Grado académico (área): INGENIERO
 Experiencia en el área (años): 2 AÑOS (MATEMÁTICA ECU)

2. Autovaloración del especialista

Marcar con una "x"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo con la particularidad de cada trabajo)	X		
TOTAL			
Observaciones:			

3. Valoración de la propuesta

Marcar con una "x"

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	X				
Observaciones					

A quien corresponda:

Yo Gustavo Javier López en mi calidad de RECORTE de la Unidad Educativa Liceo Páez doy constancia de que la propuesta presentada por el Sra. Lcda. Palta Quispe Liliana Elizabeth, como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,

FIRMA



FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: Mercedes Jackelin Salfos Vega
 Grado académico (área): MSc. En Innovación en educación
 Experiencia en el área (años): 8 años EGB.

2. Autovaloración del especialista

Marcar con una "x"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo con la particularidad de cada trabajo)	X		
TOTAL			
Observaciones:			

3. Valoración de la propuesta

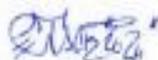
Marcar con una "x"

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	X				
Observaciones					

A quien corresponda:

Yo Salfos Vega Mercedes en mi calidad de Docente
 de la Unidad Educativa Ucra Polival doy constancia de que la propuesta presentada
 por el Sra. Leda Palta Quishpe Liliama Elizabeth, como parte de su trabajo de investigación, fue
 revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,



FIRMA



CONCLUSIONES

En función al objetivo específico relacionado con determinar el uso que los docentes de la Unidad Educativa. Liceo Policial dan a Flipped Classroom (clase invertida) como estrategia metodológica, se pudo evidenciar por medio del instrumento de recolección de datos, que el 43% de docentes nunca han conocido sobre la metodología Flipped Classroom, el 71% de los docentes no conoce ni ha utilizado Moodle y que el 64% nunca maneja las herramientas tecnológicas, eso implica un claro déficit de los procesos educativos y en consecuencia, Estudiantes distraídos, poco participativos con dificultad para comprender conceptos básicos de las ciencias naturales, desmotivados y con un desinterés por participar activamente, trayendo como resultado un bajo rendimiento académico

Por otra parte, para dar respuesta al objetivo específico identificar las competencias digitales que manejan los docentes de la jornada vespertina que imparten clases a la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Liceo Policial”, se pudo concluir que, el 79% de docentes que equivale a once docentes, prefiere utilizar el correo electrónico como una forma tecnológica de comunicación con el estudiante, haciendo prever que el tradicionalismo en la pedagogía implementada está relacionado con la carencia de aplicación del aula inversa, sin embargo, otra de las herramientas que también utilizan, aunque en menor proporción es quizziz, genially, cambia, aunque sea para crear ilustraciones que serán luego impresas. También se concluye que la utilización de los recursos tecnológicos educativos en la institución “Liceo Policial” es muy bajo ya que un 7% que equivale a un docente de la totalidad de catorce, mencionan que no cuentan con los recursos necesarios para impartir las clases mediante aulas virtuales y tampoco se les permite el uso de los tiempos de calificación para utilizar tecnología en donde puedan programar la clase invertida, esto lo tendrían que hacer fuera de horario y eso genera dificultad.

Por último después de la creación y aplicación del aula virtual, con los estudiantes y a quienes se les aplicó como parte de evaluación sección final de la propuesta, una encuesta de satisfacción, la misma que también dentro del aula virtual esta evidenciada con estadísticas, y sus respectivas fotografías, fue tomada a los estudiantes de sexto de educación básica media, que permite concluir lo siguiente: los educandos aprenden más rápido con juegos y teniendo en cuenta que esto se reforzará en clases presenciales ellos ponen mayor énfasis en lo trabajado con antesala, el resultado de la evolución de la clase en la propuesta ejecutada permite corroborar lo mencionado. Se aduce que la planificación utilizando herramientas tecnológicas ayuda a que el estudiante se concentre en los retos educativos, aunque la información de la plataforma es la clase inversa ellos ponen empeño en aprender mediante juegos sin distinguir que serán o no evaluados eso ayuda a que su nivel de atención sea mayor sin tensiones o presiones. Se determinó que tanto los videos como los documentos que contenía el aula virtual fueron leídos y estudiados antes de la clase pues en la aplicación y refuerzo de la misma los estudiantes en su mayoría alcanzaron a superar el 80% de respuestas abordada en documentos, esto hace que la información leída sea practicada aportando a la pedagogía constructivista del aprendizaje de cada uno.

Se finaliza mencionando que no existe una guía docente para el uso de los recursos tecnológicos educativos que ayuden a dinamizar las clases de los estudiantes de Sexto año de Básica de la Unidad Educativa “Liceo Policial”

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los docentes utilizar estrategias didácticas innovadoras como el aula inversa, *Flipped Classroom* ya que esta estrategia permite por su versatilidad una mejor planificación y aplicación de los recursos web, y genera aprendizajes dinámicos y motivados permite al estuante aprender de mejor manera. se les recomienda utilizar estrategias probadas y comprobadas motivar más a sus estudiantes a usar la tecnología con fines educativos evitando las distracciones de tal forma que lo aprendido durante sus clases no se les olvide al llegar a casa y por el contrario recuerden que en el aula virtual aquello que no se comprendió bien se puede reforzar cuando quiera y sin horarios limitados con información valiosa y herramientas digitales atractivas y entretenidas, con la finalidad de que adquieran sus conocimientos y logren alcanzar las destrezas establecidas en su año de básica y a la vez desarrollen habilidades que les servirán en su vida personal.

Se les recomienda también a los docentes capacitarse, para que de esa forma se deje el tradicionalismo del uso de correos únicamente para uso de TIC, como un acto de cumplir, sino que se capaciten en una gama amplia de recursos que fomenten aprendizajes significativos de las ciencias naturales. Se les recomienda utilizar las estrategias que ya conocen, pero de forma dinámica que genere cambios significativos en el aula, dar vuelta la clase. Los docentes deben capacitarse sobre la utilización de estrategias y metodologías activas vigentes, y de esta forma puedan utilizar los recursos tecnológicos y aplicaciones educativas que favorezcan en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes. La elaboración de una guía docente para la optimización del uso de Flipped Classroom una de las metodologías vigentes y que promete logros significativos en la educación, capacitarse en recursos tecnológicos educativos que motiven el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Se recomienda utilizar plataformas como Moodle (mil aulas) crear aulas virtuales guías didácticas, a los estudiantes les agrada crear y divertirse, por ellos se recomienda la creación de espacios de aprendizaje antes de llegar a clases presenciales elaborar guías subirlas a la web, crear foros y un sin número de recursos que garanticen un cambio en la forma tradicional de enseñar. Se recomienda a las autoridades de la institución educativa “Liceo Policial” incentivar a los docentes de las diferentes especialidades a tomar la iniciativa de aplicar la clase inversa como forma innovadora, para ello deben los docentes empaparse del tema y de esta forma mejorar la calidad educativa y sus estándares.

BIBLIOGRAFÍA

- Galligo, M; Galligo T; Requena E. (2017). *El Aprendizaje y sus Transtornos*. Barcelona: Ceac. (2006,). 205-222.
(17 de 02 de 2014).
https://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/tarea_2._uso_clasificacion_y_funciones_de_la_herramientas_digitales.pdf
- Aguilera. (2017). EL Modelo Flipped Classroom. *INFAD*, 12(9), 7.
- Aguilera, C., León, A. M., Martínez, I., Lozano, M., y Casiono., C. (2017). *El Modelo Flipper Classroom*. Universidad de Armeria. <https://doi.org/redalyc.org/pdf/3498/349853537027.pdf>
- Aguilera-Ruiz, C., Manzano-León, A., Martínez-Moreno, I., y Lozano-Segura, M. (2017). EL MODELO FLIPPED CLASSROOM. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*,, 261-266.
- Aguilera-Ruiz, C., Manzano-León, A., Martínez-Moreno, I., y Lozano-Segura, M. (2017). *EL MODELO FLIPPED CLASSROOM*. Badajoz, España: Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia .
- Agurto, M. (2022). *EL AULA INVERTIDA (FLIPPED CLASSROOM) PARA EL DESARROLLO*. Quito-Ecuador: Universidad Indoamerica.
- Antequerres, A. T. (2013). Una Experiencia de Aula secundaria. *Khan Academy*, 199-209.
- Asamblea Nacional, R. d. (2008). *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008*. Ecuador: Registro Oficial.

- Bergmann, J., y Sams, A. (2012). *Dale la Vuelta tu Clase: Lleva tu clase a cada estudiante en cualquier momento en cualquier lugar*. ESPAÑA : BIBLIOTECA IMNOVACION EDUCATIVA.
- Bojórquez, J. L. (2013). Utilización del alfa de el alpa cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso de software minitab. *Eleventh Latin American*, 23-29.
- Calvillo, A. J. (2017). *The Flipped Learning: Guía "gamificada" para novatos y no tan novatos*. La Rioja: Unir.
- Carlos, O. (2019). *Diseño y Analisis de Investigación*. Madrid: IMC.
- Castilla, S. C. (2020). *Lumosity*. España: Canarias.
- Chicasaca, M. M. (2019). *El método Flipped Classroom y su influencia en el rendimiento*. Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN.
- Constitucion de la Republica del Ecuador. (2008). *Constitucion de la Republica del Ecuador Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008*. Ecuador: Decreto Legislativo.
- Cruzado, C. S. (12 de julio de 2017). *REPOSITORIO UNIVERSIDAD DE MALAGA*. REPOSITORIO UNIVERSIDAD DE MALAGA:
file:///C:/Users/lenovo/Downloads/TD_SANCHEZ_CRUZADO_Cristina.pdf
- David, R. (2020). *Quizizz en el aula evaluar jugando*. España: INTEF.
- ESCUELA NACIONAL, D. A. (2022). *HERRAMIENTAS PARA ELABORAR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE*. CUBA: SERVIR.
- Esplot, M. R. (2006). *La Autoridad del Porfesor* . España : Wolster.
- Garcia, R. (2018). *Aplicando la Clase Invertida en la Empresa*. España : DYKYNSON.
- Gonzales, G. E. (1973). *Manual de metodología y técnica bibliográficas*. Mexico: Universidad Autonoma de Mexico.
- Henriques, J., y Valle, G. (2011). *LA WEB 2.0 Y 3.0 EN SU RELACION CON EL EEES*. España : Vision Libros.
- Hernández, F. y. (2014). *Metodologia de la Investigacion Cientifica* . Mexico: INTERAMERICANA EDITORES.
- Hernández, M. (2007). *Algunas Reflexiones y Eportaciones en Torno a los Enfoques Teóricos* . Brasil: Edudeba.
- Hernández-Sampieri, R. &. (2018). *Metodología de la investigación.Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill Education.
- INEC. (2021). *Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares(Seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo)*. Ecuador: Encuestas Multi Proposito.

- J Scharager, P. R. (2001). *Muestreo no probabilístico*. Chile: Acedemia Edu.
- Johnson, D., y Johnson, R. (1994). El aprendizaje cooperativo. *Association For Supervision and Curriculum Developmen*, 9(2), 66.
- Lahidalga, I. R. (2008). Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar. *Revista de Didáctica 2* , 1-12.
- Liso Pérez, J. (2016). *LA APLICACIÓN PRÁCTICA DEL FLIPPED CLASSROOM EN EDUCACIÓN PRIMARIA*. España: Universidad de la Rioja.
- Lopez, K. (17 de Octubre de 2022). *educaplayeducativo*. Calameo. educaplayeducativo: <http://educaplayeducativo.blogspot.com/>
- López-Roldán, P., y Fachelli, S. (2015). España: Dipòsit Digital de Documents.
- López-Roldán, P., y Fachelli, S. (2015). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUALITATIVA . ESPAÑA*: Creative Commons.
- Medina, A. (2015). *Innovación de la educacion y de la Docencia*. España: Ramón Areces S.A.
- Mendoza, S., Hernández, L., y Avila, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA. Vol. 9, No. 17, Vol. 9, No. 17 (2020) 51-53*.
- Ministerio de Educacion. (2016). *Ciencias Naturales*. Don Bosco. https://doi.org/https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/09/Curriculo/CCNN/CCNN_6_EGB_Libro.pdf
- Ministerio de Educación. (2016). *CURRICULO NACIONAL*. Mineduc. <https://doi.org/https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- Ministerio de Educacion. (2019). *Currículo de los niveles de educacion obligatoria subnivel medio*. Don Bosco. <https://doi.org/https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Media.pdf>
- Ministerio de Educación, S. d. (15 de 07 de 2020-2021). <https://educacion.gob.ec/>. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/08/Curriculo-Priorizado-para-la-Emergencia-2020-2021.pdf>
- Miquel Àngel Prats; Jordi Simón; Elena Sofia Ojando. (2017). *Experiencias y orientaciones en educación primaria y en la formación inicial de maestros*. Barcelona: GRÁO.
- Miranda, R., y Darwin Patricio, P. A. (2021). *a metodología del flipped classroom (aula invertida) en el aprendizaje de las ciencias naturales, de los estudiantes de décimo grado de la Escuela de educación básica Jerusalén, en el primer quimestre del año lectivo 2020-2021*. Ambato: Universidad Ambato.

- Mon, E., M, F., y GisbertCervera. (2016). LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS FUTUROS DOCENTES: ¿CÓMO SE VEN LOS DOCENTES. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, vol. 55, núm. 2,, 38.
- Morán, J. M. (2007). *Nuevas tecnologías, nuevos empleos y nuevas organizaciones*. España: Ariel.
- Murillo. (07 de 08 de 2022). *La investigación científica*. monografias.com: <http://www.monografias.com/>
- Ochoa, R., y Brito, V. . (2016). Desarrollo de habilidades en estudiantes normalistas mediante Khan Academy. *Ra Ximhai*, 2085-293.
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio*. Morphol. <https://doi.org/https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Pañi, T. E., y Tacuri, P. A. (2019). *Aprendizaje de la Matemática mediante la aplicación del Aula Invertida*. Ecuador: UNAE.
- Paredes, J. J. (2021). *ClassDojo un gestor de aulas para monstruos*. Madrid: INTEF.
- Pedro, L., y Fachelli, S. (2015). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION SOCIAL CUALITATIVA . BARCELONA* . <https://doi.org/Bellaterra>
- Pinzón, J. E. (2017). Edmodo as a virtual learning tool. *Universidad Nacional de Colombia., Colombia*, 9-16.
- R, H. S. (2003). *“Metodología de la Investigación”*,. México: Mc. Graw Hill.
- Ricardo Nasiff, G. R. (2000). *El Sistema Educativo en Latinoamerica* . Kapelusz. <https://doi.org/https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/8549/S37019N268.pdf?sequence=1>
- Rodriguez, E. G. (2020). Flipped Classroom en la Educación Primaria: Una propuesta de Intervención para el área de Matematicas. *Universidad Obertaa de Catalunya*, 30.
- Ruiz, D. (23 de 01 de 2023). *Quizzis:en el aula: evaluar jugando*. Intef: <https://intef.es/wp-content/uploads/2018/11/Quizizz-en-el-aula-Evaluar-jugando.pdf>
- Sabino, C. á. (2010). *El proceso de la investigación*. Ecuador : EMFASAR Editores.
- Sánchez, J. (2009). PLATAFORMAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL PARA ENTORNOS EDUCATIVOS. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 217-233.
- Santa, H., y Martins, G. (2010). *Estudios de campo. Una nueva perspectiva*. Colombo: Editorial Ruiz.
- Santana, M. S. (2007). *Enseñanza y Aprendizaje* . UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI. https://doi.org/https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf
- Scagnoli, N. (18 de 07 de 2022). *"El aula virtual: usos y elementos que la componen."*. <https://core.ac.uk/download/pdf/4812461.pdf>

SUBSECRETARÍA DE FUNDAMENTOS EDUCATIVOS. (2016). *ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES*. DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTÁNDARES EDUCATIVOS.
<https://doi.org/https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/ESTANDARES-DE-CIENCIAS-NATURALES-20-10-2016.pdf>

Tamayo y Tamayo, M. (2006). *Énicas de Investigación*. (2ª Edición). MEXICO: Editorial Mc Graw Hill.

Tamayo, M. (2003). *El Proceso de Investigación Científica* (4ª Edición). México: Limusa.

Tourón. (2015). Flipped Classroom. *Revista Eduacción*, 2(6), 194-214.

Tourón, J. (2014). *The flipped classroom: Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. España: Grupo Navarro.

UNESCO. (18 de 07 de 2017). www.unesco.org. www.unesco.org:
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>

Valencia, C. T. (2018). *Flipped Classroom (Aula Invertida): Nuevas formas de Enseñar y Aprender*. Cali: Javeriana.

Velandia, M., Cano, W., Toro, A. M., y -Jaramillo, I. D. (2016). Estrategias y metodologías didácticas, una mirada desde su aplicación en los programas. *Revista Redalyc*, 205-220. Revista Redaly:
<https://www.redalyc.org/pdf/834/83446681002.pdf>

Anexo 1. Encuesta dirigida a docentes de UE "Liceo Policial"

Tabla 25. Encuesta dirigida a docentes de UE "Liceo Policial"

Encuesta dirigida a Docentes

Estimado Docente: Con la finalidad de conocer las competencias digitales que usted maneja, le solicito de manera especial responder el siguiente cuestionario de una manera confiable. Los resultados ayudarán a la elaboración de una propuesta en beneficio de la institución.

Instrucción: Sirvase colocar una X en la opción de respuesta que Usted esté de acuerdo.

No.	PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA		
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1	¿Cómo Docente, maneja los componentes básicos de las TICS en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	X		
2	¿Conoce la Metodología Flipped Classroom?			X
3	¿Maneja las plataformas educativas?	X		
4	¿Conoce Moodle como plataforma educativa?	X		
5	¿Maneja la herramienta tecnológica Educaplay?	X		
6	¿Utiliza Quizziz para sus clases?	X		
7	¿Crea contenidos utilizando Genially?	X		
8	¿Presenta sus clases utilizando Canva?		X	
9	¿Utiliza recursos web?		X	
10	¿Utiliza herramientas de publicación en línea?	X		
11	¿Maneja el sistema operativo de su computador?	X		
12	¿Maneja correos electrónicos?	X		
13	¿Comparte información por medio de la web?	X		

EDAD... 34

INSTITUCIÓN... U.E. Liceo Policial

GÉNERO... Femenino

Elaborado por: Palta L. (2022)

Encuesta dirigida a Docentes

Estimado Docente: Con la finalidad de conocer las competencias digitales que usted maneja, le solicito de manera especial responder el siguiente cuestionario de una manera confiable. Los resultados ayudarán a la elaboración de una propuesta en beneficio de la institución.

Instrucción: Sírvase colocar una X en la opción de respuesta que Usted esté de acuerdo.

No.	PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA		
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1	¿Cómo Docente, maneja los componentes básicos de las TICS en el proceso de enseñanza-aprendizaje?		✓	
2	¿Conoce la Metodología Flipped Classroom?	✓		
3	¿Maneja las plataformas educativas?	✓		
4	¿Conoce Moodle como plataforma educativa?		✓	
5	¿Maneja la herramienta tecnológica Educaplay?		✓	
6	¿Utiliza Quizziz para sus clases?			✓
7	¿Crea contenidos utilizando Genially?		✓	
8	¿Presenta sus clases utilizando Canva?			✓
9	¿Utiliza recursos web?	✓		
10	¿Utiliza herramientas de publicación en línea?		✓	
11	¿Maneja el sistema operativo de su computador?	✓		
12	¿Maneja correos electrónicos?	✓		
13	¿Comparte información por medio de la web?		✓	

EDAD... 38

INSTITUCIÓN... Liceo Policial

GÉNERO... Femenino

Anexo 2. Rúbrica, proporcionada por los docentes de la U.E “LICEO POLICIAL”, para evaluar las destrezas.

Tabla 26. Rúbrica de Calificación de destrezas.

N o	PREGUNTAS	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO			
		Domina los aprendizajes requeridos	Alcanza los aprendizajes requeridos	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	No alcanza los aprendizajes requeridos
1	Determinan claramente lo que son los animales vertebrados.?	X			
2	¿Identifica a los animales vertebrados?		X		
3	Clasifica a los animales vertebrados según sus características. ?	X			
4	¿Reconoce a los animales ovíparos?		X		
5	¿Reconoce a los animales vivíparos?	X			
6	¿Reconoce a los animales carnívoros?		X		
7	¿Reconoce a los animales herbívoros?	X			
8	¿Reconoce a los animales omnívoros?		X		
9	Responde con certeza las preguntas relacionadas al tema de los animales vertebrados		X		
10	Crea resúmenes sobre los conceptos características y clasificaciones de los animales vertebrados	X			

Elaborado por: Palta L

RÚBRICA PARA EVALUAR LAS DESTREZAS	
Excelente (EX)	Cumple con los parámetros establecidos
Muy Buena (MB)	Cumple con algunos de los parámetros establecidos
Buena (B)	Cumple con pocos de los parámetros establecidos
Regular (R)	No cumple con los parámetros establecidos

Elaborado por: Palta

VALIDADORES DEL INSTRUMENTO PARA LOS DOCENTES

Anexo 3. Validador 1 Ficha para Validación de Instrumentos de Investigación.

Par revisor

INDICADORES	OBSERVACIONES: Colocar SI o NO y el argumento de verificación que permita la mejora.
1. ¿El instrumento solicita datos informativos?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
2. ¿El instrumento tiene escrito el objetivo que persigue?	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Argumento:
3. ¿El instrumento determina la o las variables a las que responderá?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
4. ¿El instrumento tiene las instrucciones claras para su aplicación?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
5. ¿El formato de preguntas es correcto en su orden, numeración...?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
6. ¿Las preguntas están formuladas con lenguaje sencillo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
7. ¿Las preguntas formuladas son?	Comprensibles <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente comprensibles <input type="checkbox"/> Confusas <input type="checkbox"/> Incomprensibles <input type="checkbox"/> Argumento:
8. ¿El tipo de preguntas (cerradas, abiertas o mixtas) permitirán las respuestas a la variable determinada?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN EN INNOVACION Y LIDERAZGO EDUCATIVO
CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES

	Argumento:
9. ¿El número de preguntas planteadas son suficientes?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
10. ¿Las preguntas planteadas se relacionan con marco teórico previo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
11. ¿El tiempo establecido para la aplicación del instrumento es suficiente?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
12. ¿El o los informantes seleccionados son los adecuados para el instrumento que se pretende aplicar?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
13. La formulación del instrumento en qué medida se relaciona con la matriz de operacionalización de variables.	Totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente <input type="checkbox"/> No se relacionan <input type="checkbox"/> Argumento:
14. ¿El instrumento está listo para ser aplicado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
15. Señale los aspectos positivos del instrumento <i>Considero que es un buen instrumento</i>	
16. Emita las recomendaciones necesarias para mejorar el instrumento. <i>Clarificar los objetivos que persigue</i>	

REVISOR

Rosa Norberto L. Méndez



Nombres y Apellidos:

Título de Tercer Nivel:

Título de Cuarto Nivel:

Cédula:

Letras y Ciencias de la Educación
Mgtr. Innovación y Tecnología Educativa.
1707057778

Anexo 4. Validador 2 Ficha para Validación de Instrumentos de Investigación.

Par revisor



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y LIBERAZGO EDUCATIVO
CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES

FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN
 Par revisor

INDICADORES	OBSERVACIONES: Colocar SI o NO y el argumento de verificación que permita la mejora.
1. ¿El instrumento solicita datos informativos?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
2. ¿El instrumento tiene escrito el objetivo que persigue?	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Argumento:
3. ¿El instrumento determina la o las variables a las que responderá?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
4. ¿El instrumento tiene las instrucciones claras para su aplicación?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
5. ¿El formato de preguntas es correcto en su orden, numeración...?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
6. ¿Las preguntas están formuladas con lenguaje sencillo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
7. ¿Las preguntas formuladas son?	Comprendibles <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente comprensibles <input type="checkbox"/> Confusas <input type="checkbox"/> Incomprensibles <input type="checkbox"/> Argumento:
8. ¿El tipo de preguntas (cerradas, abiertas o mixtas) permitirán las respuestas a la variable determinada?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN EN INNOVACION Y LIDERAZGO EDUCATIVO
CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES

	Argumento:
9. ¿El número de preguntas planteadas son suficientes?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
10. ¿Las preguntas planteadas se relacionan con marco teórico previo?	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Argumento:
11. ¿El tiempo establecido para la aplicación del instrumento es suficiente?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
12. ¿El o los informantes seleccionados son los adecuados para el instrumento que se pretende aplicar?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
13. La formulación del instrumento en qué medida se relaciona con la matriz de operacionalización de variables.	Totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente <input type="checkbox"/> No se relacionan <input type="checkbox"/> Argumento:
14. ¿El instrumento está listo para ser aplicado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
15. Señale los aspectos positivos del instrumento.	Es un instrumento claro y preciso. No tiene problemas de redacción.
16. Emita las recomendaciones necesarias para mejorar el instrumento.	Clarificar objetivos.

REVISOR

Nombres y Apellidos: Gisela del Rocío Valencia Arias
Título de Tercer Nivel: Licenciada Mención Profesora Primaria
Título de Cuarto Nivel: BSc. Psicología Comunitaria.
Cédula: 1711491732



Anexo 5. Encuesta a Docentes Aplicada vía Google Form.

UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA
Vive la Excelencia

ENCUESTA DOCENTES
(MAESTRANTE LILIANA PALTA)

Dirigida a Docentes

Correo electrónico *

Correo electrónico válido

Este formulario recopila correos electrónicos. [Cambiar la configuración](#)

1. ¿Cómo Docente, maneja los componentes básicos de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje, asimismo del sistema operativo, sus aplicaciones y las herramientas y recursos que ofrece la web?

Opción múltiple

Anexo 6. Encuesta A Estudiantes Aplicada Vía Google Form

UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA
Vive la Excelencia

ENCUESTA ESTUDIANTES
(MAESTRANTE LILIANA PALTA)

Dirigida a Estudiantes

Correo electrónico *

Correo electrónico válido

Este formulario recopila correos electrónicos. [Cambiar la configuración](#)

1. ¿Te gustaría aprender observando videos que, tu profesora realice para que entiendas mejor la clase?

Opción múltiple



Universidad Tecnológica Indoamérica
Diseño y elaboración de:
Lcda. Liliana Elizabeth Palta Quishpe