



Instituto de
Posgrado

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

**FLIPPED CLASSROOM COMO MODELO DIDÁCTICO DE INNOVACIÓN
PEDAGÓGICA**

Proyecto del Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Magíster en
Tecnología e Innovación Educativa

AUTORA: Jessenia Paulina Paredes Piedra

DIRECTOR: PhD. Guerra Reyes Frank Edison

ASESOR: MSc. PhD. García Santillán Iván Danilo

IBARRA - ECUADOR

2021

DEDICATORIA

A mi amada hija Melina Sandoval, por ser mi fuente de motivación e inspiración, para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos deparé un futuro mejor.

Dedico con mi corazón mi tesis a mi madre, pues sin su apoyo incondicional no lo habría logrado. Quién con sus palabras de aliento no me dejaba decaer, para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales. A mis hermanos por creer en mí capacidad, aunque hemos pasado por momentos difíciles, siempre han estado brindándome su comprensión y apoyo.

AGRADECIMIENTO

A todos mis formadores, personas de gran sabiduría, quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro. A la familia Córdova Oyagata quienes han sido un mástil en mi formación profesional. A la Universidad Técnica del Norte, por acogerme dentro de la institución con sus respectivas autoridades y la valiosa tutoría de mi Director de tesis.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD	1715463608		
APELLIDOS Y NOMBRES	Paredes Piedra Jessenia Paulina		
DIRECCIÓN	Atuntaqui		
EMAIL	jpparedesp@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO		TELÉFONO MÓVIL:	0989648086

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	FLIPPED CLASSROOM COMO MODELO DIDÁCTICO DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA
AUTOR (ES):	Jessenia Paulina Paredes Piedra
FECHA: DD/MM/AAAA	09/08/2021
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA DE POSGRADO	Tecnológica e Innovación Educativa
TITULO POR EL QUE OPTA	Magíster en Tecnológica e Innovación Educativa
TUTOR	PhD. Frank Guerra

1. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 28 días del mes de septiembre del año 2021

EL AUTOR

Firma



Nombre: Jessenia Paulina Paredes Piedra

Ibarra, 10 de agosto 2021

Dr (a) Lucia Yépez
Director (a)
Instituto de Postgrado



ASUNTO: Conformidad con el documento final

Señor(a) Director(a):

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado **FLIPPED CLASSROOM COMO MODELO DIDÁCTICO DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA** del/de la maestrante Jessenia Paulina Paredes Piedra, de la Maestría de Tecnología e Innovación Educativa, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

FLIPPED CLASSROOM COMO MODELO DIDÁCTICO DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA

	Apellidos y Nombres	Firma
Tutor/a	Guerra Reyes Frank Edison	
Asesor/a	García Santillán Iván Danilo	 1002292603 IVAN DANILO GARCIA SANTILLAN Firmado digitalmente por 1002292603 IVAN DANILO GARCIA SANTILLAN Fecha: 2021.08.10 14:36:43 -05'00'

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
INDICE DE FIGURAS	x
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSGRADO.....	xvi
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA	xvi
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xviii
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA	1
Planteamiento del Problema	1
Antecedentes	2
<i>Objetivo General</i>	4
CAPÍTULO II.....	10
MARCO REFERENCIAL	10
Marco Teórico	10
<i>Ambientes Virtuales de Aprendizaje como apoyo de la Educación</i>	16
CAPÍTULO III	31
MARCO METODOLÓGICO	31
Descripción del Área de Estudio	31
Enfoque y tipo de investigación	32
Tipos de Investigación	33
Procedimiento	34

Consideraciones bioéticas éticas	36
CAPÍTULO IV	37
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
Fase. 1. Nivel de conocimientos de los docentes sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom	37
Fase 2: Diseño de un aula virtual en la plataforma Moodle basado en el modelo Flipped Classroom para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de Ciencias Naturales	49
Trabajo con Microsoft Teams	50
Trabajo con WhatsApp	51
Capacitación Asincrónica	53
Fase 3. Implementación del modelo Flipped Classroom en la asignatura de Ciencias Naturales, para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en la Unidad Educativa del Milenio Sumak	61
CAPÍTULO V	80
PROPUESTA	80
Índice de la propuesta	81
APÉNDICES	145
Apéndice A. Herramientas digitales	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	<i>Planilla del plan de clase de Flipped Classroom</i>	25
Tabla 2.	Muestra: Docentes del Área de Ciencias Naturales.....	32
Tabla 3.	Muestra: estudiantes de octavo año EGB.	32
Tabla 4.	Matriz Destrezas imprescindibles de Ciencias Naturales EGB.....	91

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Resultados de la encuesta aplicada por el Dr. Marzano sobre ¿A qué dedicamos el tiempo de aula?	12
Figura 2.	La taxonomía de Bloom y aprovechamiento del tiempo de clase	13
Figura 3.	Componentes para la eficacia de un plan de clase en Flipped Classroom	22
Figura 4.	Dimensiones Pedagógicas de un aula virtual	26
Figura 5.	Ubicación de la Unidad Educativa del Milenio “Sumak Yachana Wasi”	31
Figura 6.	Tipología del encuestado: sexo.....	37
Figura 7.	Tipología del encuestado. Título Académico	38
Figura 8.	tipología del encuestado. Nivel Educativo que imparte clases en el área de Ciencias Naturales.	38
Figura 9.	Herramientas de Navegación para seleccionar, organizar, clasificar y almacenar la información por internet.....	39
Figura 10.	Herramientas de Gamificación en el aprendizaje.	40
Figura 11.	Información compartida mediante entornos virtuales (Moodle).	41
Figura 12.	. Herramientas y dispositivos digitales efectivos para evaluar el proceso enseñanza – aprendizaje.....	42
Figura 13.	Actividades didácticas para desarrollar en los estudiantes competencias digitales.	43
Figura 14.	Formación y actualización docente en competencia digital.	44
Figura 15.	Proceso enseñanza - aprendizaje con aulas virtuales.....	45
Figura 16.	Práctica docente con modelos pedagógicos tradicional y Flipped Classroom ...	46
Figura 17.	Aplicación del modelo pedagógico tradicional	47
Figura 18.	Conocimiento docente sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom.....	48
Figura 19.	Capacitación sobre Flipped Classroom.	49

Figura 20.	Grupo Microsoft Teams de docentes.....	50
Figura 21.	. Reunión de capacitación con los docentes de Ciencias Naturales de EGB.....	51
Figura 22.	Grupo de WhatsApp de docentes de Ciencias Naturales de EGB.....	51
Figura 23.	Capacitación en Geniall y para los docentes de Ciencias Naturales de EGB.....	52
Figura 24.	Encuesta de la capacitación sincrónica a los docentes de Ciencias Naturales de EGB.....	53
Figura 25.	Video de motivación a la educación virtual.	54
Figura 26.	Introducción al curso.	54
Figura 27.	Parte inicial del curso	54
Figura 28.	Modulo I de la plataforma del aula virtual	55
Figura 29.	Módulo II de la plataforma del aula virtual.....	56
Figura 30.	Módulo III de la plataforma del aula virtual.....	56
Figura 31.	Módulo IV de la plataforma del aula virtual	57
Figura 32.	Módulo V de la plataforma del aula virtual.....	58
Figura 33.	Modulo VI de la plataforma del aula virtual	59
Figura 34.	Módulo VII de la plataforma del aula virtual.....	59
Figura 35.	Calificaciones de la evaluación docente.....	60
Figura 36.	Planificación de segundo grado, Lic. Maritza Anrango	63
Figura 37.	Planificación de segundo grado, Lic. Maritza Anrango	64
Figura 38.	Planificación de segundo grado, Lic. Maritza Anrango	65
Figura 39.	Aula virtual de segundo grado.....	65
Figura 40.	Video de la clase de Ciencia Naturales	66
Figura 41.	Actividades realizadas por los estudiantes de segundo grado	66
Figura 42.	Actividades realizadas por los estudiantes de segundo grado	67

Figura 43.	Calificaciones de la tercera parcial con la implementación de Flipped Classroom de segundo grado	67
Figura 44.	Comparación pre test, pos test: herramientas de navegación (selección, organización, clasificar y almacenar la información.	69
Figura 45.	Comparación pre test, pos test: herramientas que ayudan a la gamificación en el aprendizaje.	70
Figura 46.	Comparación <i>pos</i> test, pre test: herramientas digitales para dinamizar los contenidos educativos en función de los estudiantes.....	71
Figura 47.	Comparación pre test, pos test: herramientas digitales de evaluación.	72
Figura 48.	Comparación pre test, pos test: actividades para desarrollar competencias digitales en los estudiantes.....	73
Figura 49.	Comparación pre test, pos test: formación y actualización docente en competencias digital.....	74
Figura 50.	Comparación pre test, pos test: mejoramiento docente en competencias digitales en la III parcial.	75
Figura 51.	Comparación pre test, pos test: aplicación de modelos pedagógicos	76
Figura 52.	Resultados al aplicar el modelo Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales	77
Figura 53.	Uso de herramientas digitales en la implementación de Flipped Classroom en Ciencias Naturales	78
Figura 54.	Aprendizajes significativos en estudiantes con la implementación de Flipped Classroom en Ciencias Naturales.....	79
Figura 55.	Herramienta de edición de videos Edpuzzle.	92
Figura 56.	Herramienta multimedia Educaplay.	93
Figura 57.	Herramienta evaluativa. Kahoot.	94
Figura 58.	Herramienta evaluativa. Quizziz.	95
Figura 59.	Herramienta virtual que dinamiza los contenidos. Canva	96

Figura 60.	Herramienta que dinamiza el contenido y evaluadora. Genially.....	97
Figura 61.	Herramienta virtual para crear videos. Powtoon.	98
Figura 62.	Flipped Classroom; antes de la clase.....	100
Figura 63.	Flipped Classroom; durante de la clase	101
Figura 64.	Flipped Classroom; después de la clase	102
Figura 65.	Formato de planificación con Flipped Classroom.....	105
Figura 66.	Página principal del aula virtual de octavo de Ciencias Naturales.....	107
Figura 67.	Página principal de las indicaciones generales y la encuesta	107
Figura 68.	Indicaciones generales y encuesta general	108
Figura 69.	Estructura del primer tema de clase en Moodle	109
Figura 70.	Actividad de observación en Moodle	109
Figura 71.	Actividad de observación en Moodle y video editado en Edpuzzle.....	110
Figura 72.	Evaluación de la primera actividad	110
Figura 73.	Actividades enlazadas con aplicaciones digitales	111
Figura 74.	Mapa conceptual insertado en el aula virtual	111
Figura 75.	Actividad de sopa de letras en Educaplay	112
Figura 76.	Actividad enlazada a gocongr.....	112
Figura 77.	Actividad en gocongr.....	113
Figura 78.	Tarea con un documento en Word descargable.....	113
Figura 79.	Tercera parte del tema de clase.....	114
Figura 80.	Actividad evaluativa diseñada en educaplay	114
Figura 81.	Planificación de ciencias naturales para octavo año con Flipped Classroom.‘	118
Figura 82.	Grabación de la clase impartida del primer tema de ciencias naturales	119
Figura 83.	Planificación del segundo tema de clases de octavo de CCNN	120
Figura 84.	Video con preguntas y Mapa conceptual.....	121

Figura 85.	Aparatos para la nutrición y: reconociendo funciones	121
Figura 86.	. Encontrando parejas y Tarea 2	122
Figura 87.	Grabación de la clase impartida del segundo tema de ciencias naturales	122
Figura 88.	Planificación del tercer tema de clases de octavo de CCNN.....	123
Figura 89.	Video con preguntas	123
Figura 90.	Mapa conceptual sobre los componentes de los alimentos con la herramienta gocongr	124
Figura 91.	Actividad online sobre los componentes de los alimentos	124
Figura 92.	Actividad online sobre los componentes de los alimentos	125
Figura 93.	Juego con Kahoot y Juego con Quizziz.....	125
Figura 94.	Grabación de la clase impartida del tercer tema de ciencias naturales.....	126
Figura 95.	Planificación del cuarto tema de clases de octavo de CCNN.....	127
Figura 96.	Video con preguntas en Edpuzzle	127
Figura 97.	Video didáctico sobre la pirámide alimenticia	128
Figura 98.	Actividad online sobre los componentes de los alimentos	128
Figura 99.	Mapa conceptual sobre la pirámide alimenticia	129
Figura 100.	Video didáctico sobre la pirámide alimenticia	129
Figura 101.	Juego con Quizziz sobre la pirámide alimenticia	130
Figura 102.	Grabación de la clase impartida del cuarto tema de ciencias naturales.....	130
Figura 103.	Actividades finales del aula virtual de Ciencias Naturales.....	131
Figura 104.	Evaluación final de las clases recibidas en aula virtual de Ciencias Naturales de Moddle.	131
Figura 105.	Encuesta final de las clases recibidas en aula virtual de Ciencias Naturales de Moddle	132
Figura 106.	Actividades realizadas por los estudiantes planificados en Moodle.....	133

Figura 107. Actividades realizadas por los estudiantes planificados en Moodle..... 134

Figura 108. Calificaciones de octavo año de Ciencias Naturales 135

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
EDUCATIVA

FLIPPED CLASSROOM COMO MODELO DIDÁCTICO DE INNOVACIÓN
PEDAGÓGICA

Autor: Jessenia Paulina Paredes Piedra

Tutor: PhD Frank Guerra

Año: 2021

RESUMEN

El presente trabajo propuso la construcción de una nueva forma de aprender con los estudiantes, de Educación General Básica en el sector rural, de la unidad del Milenio Sumak Yachana Wasi. Incorpora las tecnologías en la enseñanza, como una alternativa al tradicionalismo pedagógico. Esta investigación se centró en la implementación del modelo Flipped Classroom, o aula invertida, enfocado al área de Ciencias Naturales. Todas las actividades desarrolladas por los estudiantes se basaron en: el aprender haciendo, reflexión, aprendizaje colaborativo, indagación y el desarrollo de la destreza de la observación. Se usó el enfoque mixto (cuantitativo–cualitativo); cuantitativo porque se planteó demostrar la eficacia del modelo Flipped Classroom. Cualitativo porque se buscó comprender e interpretar los aprendizajes significativos e interiorizados por docentes y estudiantes. Como técnicas se usó la encuesta y la revisión documental. Entre los instrumentos que se emplearon: el cuestionario y fichas de trabajo. En síntesis, se desarrollaron tres fases: fase 1: diagnóstico del nivel de conocimientos de los docentes sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom; fase 2: diseño de un aula virtual en la plataforma Moodle basado en el modelo Flipped Classroom para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de Ciencias Naturales; y, fase 3: implementación del modelo Flipped Classroom en la asignatura de Ciencias Naturales en EGB. Se logró que los estudiantes mediante Flipped Classroom,

construyan su propio conocimiento. Como producto de este proceso se evidenciaron mejoras en su rendimiento académico. En los docentes con la integración de Flipped Classroom lograron un cambio de actitud en cuanto al desarrollo del proceso enseñanza. Al final, se cumplieron de manera cabal los objetivos propuestos como profesionales de la educación. Se incrementó la motivación, creatividad, innovación y el uso y manejo adecuado de las TIC.

Palabras clave: flipped classroom, innovación pedagógica, aprender haciendo, TIC, desarrollo de destrezas.

ABSTRACT

The present research has proposed the construction of a new learning approach with high school students, in a rural area, from Unidad Educativa del Milenio “Sumak Yachana Wasi”. It also includes Information and Communication Technologies as an alternative learning approach to traditional teaching and learning methods. This research mainly focused on the implementation of the Flipped Classroom model into a Natural Sciences classroom. All of the activities that students carried out were based on: learning by doing, reflection, collaborative learning, inquiry, and the observation skill development. It was used a mixed research approach (Qualitative-Quantitative); Quantitative in terms of demonstrating the effectiveness of the Flipped Classroom model. Qualitative because it wanted to understand and interpret the teachers` and students meaningful learning. The research used a couple of different techniques: a poll and the documentary review. Also, it used a questionnaire and some worksheets as the main investigation tools. In short, it was carried out three relevant phases: diagnostic of the teachers` knowledge of the Flipped Classroom model; phase 2: design of a virtual classroom using Moodle which was based on the Flipped Classroom model in order to enhance the teaching and learning process of a Natural Science class; and, phase 3: the implementation of the Flipped Classroom model into a Natural Science classroom. One of the educational outcomes of the Flipped Classroom let the students to build their own knowledge. Another meaningful result of this research led the students to improve their academic development. Flipped Classroom also benefit the teacher`s attitude in terms of innovating their teaching practices. Finally, all of the objectives were achieved. It let to increase motivation, creativity, innovation, and the right use of ICT.

Key words: Flipped Classroom, pedagogical innovation, learning by doing, ICT, skills development.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La educación en todos los niveles evoluciona a través de los tiempos, atravesando grandes cambios de paradigmas, ya no se basa en la concepción de enseñanza-aprendizaje como transmisión y observación, está orientada a un modelo activo y participativo, permitiendo establecer nuevas estrategias para el aprendizaje como el caso de la producción de un aprendizaje significativo enmarcado en estructuras mentales previas y actuales.

Los modelos innovadores, como el aprendizaje invertido, pueden ayudar a mejorar la calidad de la formación profesional, motivar a los estudiantes y, por lo tanto, reducir la cantidad de alumnos que abandonan los estudios. El enfoque de clase invertida ofrece la oportunidad de alejarse de los métodos de evaluación sumativa, basados en la teoría, a actividades más prácticas y evaluaciones basadas en el desarrollo de competencias necesarias en el entorno profesional.

Dado que en la formación profesional los estudiantes aprenden haciendo, el enfoque de aula invertida podría brindarles a los profesores más tiempo cara a cara con sus estudiantes para enfocarse en escenarios orientados al trabajo práctico. La sociedad en la que vivimos no es la misma de la de siglos precedentes, la responsabilidad como educadores es ir diseñando escenarios pedagógicos adaptados a la realidad con objeto de conseguir ciudadanos que sepan desenvolverse en ella en las mejores condiciones. Para ello es necesario cuestionar continuamente el quehacer educativo y reafirmar la práctica docente. Evidencias reiteradas en el tiempo apuntan a que en el aula tradicional la atención de los estudiantes disminuye considerablemente después de los primeros 10 o 15 minutos de clase y que desconectan durante las mismas en cortos periodos de tiempo (Bunce, Flens, y Neiles, 2010; Wilson y Korn, 2007), que una porción significativa de estudiantes no están afianzando el pensamiento crítico, la comunicación escrita o las habilidades de razonamiento complejo (Arum y Roksa, 2010), que otro tipo de metodología participativa en grupos potencia la integración de los conocimientos (Martín, Díaz y Campion, 2015) o que el aprendizaje pasivo en el aula a menudo aburre a los estudiantes y les priva de experiencias educativas enriquecedoras.

La metodología tradicional se centra en explicaciones del profesor, a veces apoyados en demostraciones, y lectura y estudio de documentos. Impide atender las dudas de los estudiantes en clase al tener que dedicar la mayor parte del tiempo a intentar explicar unos contenidos que, en la mayoría de las ocasiones, no están entendiendo. Y fuera de clase los alumnos, si tienen dudas acerca del contenido explicado o de las notas que han tomado, como no pueden oír de nuevo al profesor, en el mejor de los casos pueden recurrir a los compañeros para resolver las dudas o contrastar sus notas.

En la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi ubicada en el Cantón Cotacachi en la parroquia de Imantag, una vez detectada las escasas políticas institucionales referente a los modelos pedagógicos innovadores del siglo XXI, con la investigación se logró mitigar dichas políticas y se alcanzó una calidad educativa milenial. Ya se puede evidenciar en las autoridades el empoderamiento de incorporar herramientas tecnológicas en la práctica docente, lo que ha generado mitigar una educación tradicional, elevando a la educación a un nivel tecnológico actual. A medida que se fue avanzando, se abordó, especificaciones, sitios web especializados, herramientas y aplicaciones que seguro fueron de gran utilidad para todos los docentes de la área de Ciencias Naturales que pudieron experimentar el modelo Flipped Classroom como una posibilidad de enganchar a estudiantes, docentes y directivos con sus nuevas formas de dinamizar espacios de aprendizaje tanto individual como grupal.

Resulta oportuno señalar que se logró consolidar el conocimiento y manejo de plataformas virtuales en los docentes y estudiantes mediante la capacitación y actualización sobre herramientas virtuales; se fortaleció la enseñanza-aprendizaje utilizando la tecnología en sus diversas áreas del sistema educativo.

Es importante marcar que se logró el reto del docente actual que fue incorporar en su trabajo áulico la aplicación de herramientas tecnológicas virtuales, por lo tanto, permitió el avance en el sistema educativo, posibilitando el desarrollo de la práctica pedagógica y el aprendizaje significativo virtual en los estudiantes.

En ese mismo sentido es evidente que en dicha institución se logró plasmar el modelo pedagógico Flipped Classroom con nuevas estrategias metodológicas de Gamificación, metodología de casos, aprendizaje basado en problemas, enfocado totalmente a salir del aula de clases planteando retos de innovación en las planificaciones microcurriculares, se ocasionó

una disociación en el enlace docente – estudiante y extenuación metodológica educativa en el proceso enseñanza-aprendizaje. Esto se debe a la presencia actualizada de conocimientos en los docentes sobre el diseño de espacios virtuales enfocados en el trabajo colaborativo, en el uso y manejo de ambientes tecnológicos de aprendizaje. Ocasionando innovación en las actividades formativas del aprendizaje, en el diseño microcurricular acorde a la educación tecnológica y en la formación de habilidades virtuales en estudiantes que requiere la sociedad actual.

Sobre las bases de las consideraciones anteriores es evidente que se logró plasmar la visión educativa social y tecnológica en la institución, despertando un espíritu tecnológico que ha permitido el desarrollo global científico, cultural, educativo, que ha generado igualdad de oportunidades en el mundo digital con las generaciones actuales y futuras.

A continuación, se presenta las preguntas de investigación.

1. ¿Qué conocimientos tienen los docentes sobre el modelo Flipped Classroom?
2. ¿Qué estrategia didáctica tecnológica virtual se puede utilizar para implementar el modelo Flipped Classroom en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?
3. ¿Cómo innovar y fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, en la Unidad Educativa del Milenio Sumak Yachana Wasi?

Antecedentes

El contexto socio cultural contemporáneo en la era de la digitalización y la capacidad de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para crear redes de intercomunicación e interconexión, han propiciado la creación de nuevos ambientes y entornos educativos virtuales diferentes a los escenarios convencionales. En este sentido, se ha permitido replantear las nuevas formas de aprender, al igual que los escenarios del espacio para aprender y de las actividades de los estudiantes para acceder, apropiar y procesar información, así como para desarrollar competencias profesionales (Chan Núñez, 2004). Desde un aspecto tecnológico, la Web 2.0 permite disponer de un conjunto de herramientas sofisticadas de publicación y gestión de contenidos. Desde un aspecto pedagógico y social,

posibilita la aparición de una inteligencia colectiva a partir del uso de herramientas de comunicación e interacción para la discusión, reflexión y construcción del conocimiento.

Lévy (2007). Afirma que: “Las condiciones sociales, políticas, económicas y culturales que caracterizan a las sociedades del siglo XXI han permitido, entre otras cosas, el surgimiento de lo que se conoce como la cultura de la sociedad digital”. Bustos (2010). Considera que “El desarrollo de las nuevas tecnologías han sido de gran influencia para cambiar nuestra forma de vivir, de trabajar, de comunicarse, de comprar, producir y aprender”. En este sentido, la web 2.0 con las herramientas virtuales representan una nueva forma de acceder, gestionar y construir el conocimiento, finalmente, plantean que las tecnologías "pueden llegar a comportar una modificación sustancial de los entornos de enseñanza y aprendizaje"(Bustos Sánchez & Coll Salvador, 2010, p. 164).

En este mismo orden las tecnologías de aprendizaje electrónico pueden facilitar oportunidades de aprendizaje en personas que no tiene acceso a nuevos conocimientos. Los métodos de aprendizaje electrónico son más eficaces en la enseñanza de todos los contenidos en todas las asignaturas. Las combinaciones del aprendizaje en las aulas y el aprendizaje electrónico constituyen la mejor estrategia educativa. Es importante señalar las ventajas que establece la educación e-Learning; aprovechar el tiempo disponible, optimizar los procesos de aprendizaje, maximizar los resultados utilizando recursos tecnológicos, gestión del conocimiento, flexibilidad y disponibilidad en cualquier momento y en cualquier lugar. Gracias a los nuevos avances tecnológicos se hace más factible la posibilidad de aprender y compartir información o aplicaciones.

En este siglo está presente un modelo pedagógico Flipped Classroom – clase invertida Gómez González et al., (2017). Indica que es un modelo pedagógico que consiste en invertir los dos momentos: el primer momento que corresponde a las actividades propias de la clase como la exposición de los contenidos por parte del docente y, el segundo, a la realización de las actividades fuera de la escuela, como las tareas. Es así como en el aula invertida las tareas o proyectos se concretan en el salón de clase y los contenidos temáticos son aprendidos fuera de la institución es decir en casa.

De esta forma, la distribución del tiempo es reorganizada, tanto dentro como fuera de clase, en donde el estudiante es el responsable de su propio aprendizaje. En consecuencia, la

clase se dedica a un aprendizaje basado en proyectos, más activo, de alto procesamiento cognitivo, donde los estudiantes trabajan juntos para resolver los problemas locales o globales u otras aplicaciones del mundo real– para obtener una comprensión más profunda del tema.

Después de las consideraciones anteriores la implementación del modelo Flipped Classroom en la práctica docente como innovación pedagógica en la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi resultó un pilar fundamental de formación pedagógica de cada docente del área de Ciencias Naturales, facilitando el libre pensamiento y auto-aprendizaje en el docente y estudiante, haciéndolo más responsable y consciente de su propio proceso. Aquí, el docente/instructor/tutor, orientó y apoyó el proceso, facilitando los medios y la información para que el estudiante se convierta en un gestor que investiga, consulta, aprende, desaprende y proponga nuevos conocimientos, con capacidad de aportar al desarrollo y avance de la sociedad y del país.

En este mismo orden, Flipped Classroom fue una oportunidad más abierta al conocimiento, en la implementación del proceso “enseñanza-aprendizaje” y que los dos componentes; estudiante- docente, palparon como el modelo Flipped Classroom permitió la innovación, oportunidad y acción para emprender nuevas formas de enseñar y aprender, asumiendo los retos del cambio por mejorar en los procesos, en la posición más proactiva e investigativa, los estudiantes pudieron proponer desde su investigación, nuevas formas de aprendizaje.

Objetivos

Objetivo General

Aplicar el modelo Flipped Classroom en la asignatura de Ciencias Naturales, para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en la Unidad Educativa del Milenio Sumak Yachana Wasi, en el año 2020-2021.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el nivel de conocimientos de los docentes sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom.

- Diseñar un aula virtual en la plataforma Moodle basado en el modelo Flipped Classroom, para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de Ciencias Naturales.
- Implementar el modelo Flipped Classroom en la asignatura de Ciencias Naturales, para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en la Unidad Educativa del Milenio Sumak Yachana Wasi, en el año 2020-2021.

Justificación

Es importante señalar que la ausencia de modelos pedagógicos milenarios como Flipped Classroom en instituciones educativas, limita alcanzar aprendizajes significativos e innovadores en estudiantes y docentes; la metodología tradicional ha excluido por mucho tiempo a la tecnología por lo tanto necesita actualizarse y navegar en el mundo del nuevo paradigma tecnológico – online y así generar una educación con fundamentos tecnicopedagógicos de calidad, fortaleciendo la enseñanza–aprendizaje y disminuyendo el analfabetismo digital.

Cabe señalar que la institución motivo de investigación ha implementado el modelo pedagógico innovador Flipped Classroom con el uso y manejo de herramientas digitales y ha logrado fortalecer el proceso enseñanza – aprendizaje y la planificación microcurriculares en el área de Ciencias Naturales.

Flipped Classroom con el enfoque educativo del nuevo paradigma milenial; requiere entornos flexibles, como las actividades realizadas durante una sesión de Flipped Classroom pueden ir desde trabajos colaborativos a estudios independientes de investigación, los educadores reorganizarán el espacio físico o virtual del aula para adaptarse a cada necesidad. Requiere un cambio en la cultura del aprendizaje, cambia el enfoque de uno dirigido por el docente a uno centrado en el estudiante. Requiere contenido intencional, los educadores evaluarán qué materiales deben ser presentados a los estudiantes con antelación y qué contenido se debe enseñar directamente para ayudar a los estudiantes a adquirir entendimiento conceptual y fluidez procesal a través de enfoques constructivistas. Flipped Classroom requiere de educadores profesionales que presenten sus materiales a través de medios digitales y tecnológicos. El tiempo de clase es crucial para que el educador determine si los estudiantes,

entre otras cosas, han logrado comprender un tema. Dichos requerimientos fueron tratados con éxito por parte de la Institución de tal forma que los estudiantes pudieron asimilar los temas difíciles con mayor profundidad a través de enfoques activos y significativos para su aprendizaje.

La investigación se fundamentó en la pedagogía social constructivista a través del trabajo colaborativo, y actividades orientadas a la construcción del conocimiento, la reflexión del significado de experiencias y la negociación social de nuevos conceptos previamente aprendidos a través de las actividades lúdicas y significativas; por consiguiente, permitió a los educadores crear espacios virtuales de aprendizaje. La implementación de este modelo posibilitó a los participantes la gestión de su tiempo, fomento el autoaprendizaje, porque se dispuso de recursos didácticos tecnológicos actuales incorporados e innovados.

La pandemia mundial ocasionada por el virus Covid-19, ha despertado la necesidad de trabajar con herramientas virtuales tecnológicas desde casa. La institución trabajó con Flipped Classroom de una manera virtual misma que se diseñó para fortalecer la enseñanza-aprendizaje en el sistema educativo, altamente flexible y completamente personalizable, siempre actualizada, segura, privada y enfocada a desarrollar destrezas y conocimientos tecnológicos, tanto en docentes y estudiantes.

Esta investigación aminoró el analfabetismo digital y tecnológico a nivel institucional, convirtiéndose en un referente multiplicador para otras instituciones interesadas en incursionar en este modelo innovador que conllevó hacia un desarrollo cultural, social, educativo y tecnológico y sobre todo generó en docentes y estudiantes capacidades intelectuales y cognitivas en un alto porcentaje, por cuanto promovió competencias digitales para enfrentar un mundo globalizado y tecnológicamente proyectivo.

De igual manera, la institución educativa logró fortalecer el proceso educativo enmarcado en un contexto que conlleva comprender, aprender y experimentar los requerimientos de una sociedad inmersa en la comunicación y la tecnología, con lo cual los estudiantes y docentes fueron actualizados en su ámbito profesional y estudiantil en la convicción de que la creatividad, y la innovación nos llevan a nuevos aprendizajes educativos.

Precisando una vez más que los beneficiarios en esta investigación fueron todos los docentes de la institución y en especial los docentes del área de Ciencias Naturales con sus respectivos estudiantes.

La presente investigación ha beneficiado a:

Docentes facilitando la comunicación con los estudiantes fuera del horario de clases, ya que el docente se convirtió en el mediador y facilitador, donde realizó un seguimiento exhaustivo al trabajo de los estudiantes, llevando un registro de acceso de los estudiantes y un historial de las actividades mediante un feedback.

Estudiantes donde ha permitido un acercamiento a los temas desde muchos enfoques, con actividades múltiples y variadas que ponen en juego distintas capacidades (análisis, búsqueda selección, elaboración de información y criticidad); permitiendo que cada estudiante tenga su propio ritmo de trabajo.

Autoridades la evaluación continua y permanente hace posible tomar decisiones en función de los aprendizajes adquiridos por los estudiantes, permitiendo la retroalimentación y también la reestructuración de temas planificados en docentes.

Es importante señalar que los beneficiarios indirectos fueron padres de familia quienes evidenciaron en sus hijos competencias multitecnológicas, convirtiéndose en protagonistas de sus propios aprendizajes permitiendo de esta manera solucionar problemas de la vida diaria.

La presente investigación fue factible porque se pudo evidenciar el aprendizaje activo, personalizado, integrado a de Tic, el cambio del rol docente, inclusividad, evaluación formativa y continua. El apoyo institucional fue evidente, el mismo que permitió la factibilidad de ejecución de dicha investigación sin problemas y con el desafío de ser un referente educativo virtual institucional para la comunidad y el país.

La presente investigación se fundamentó en la Constitución de la República del Ecuador (2008), en su artículo 26, estipula que “la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado” y, en su artículo 343, reconoce que el centro de los procesos educativos es el sujeto que aprende; por otra parte, en este mismo artículo se establece que “el sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades”.

Se fundamentó en la Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el artículo 2, literal w): “Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizaje” (Registro Oficial, 2011).

En base a la Ley Orgánica se considerará el Currículo 2016 ya que es 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.

Es importante señalar también que se fundamentó en el plan Nacional de Desarrollo donde considera que:

“Emprender un cambio de este alcance requiere, claramente, de docentes dispuestos a cambiar la metodología de enseñanza en las escuelas y colegios, y la forma de entender su papel en el proceso de aprendizaje; pero también se requiere de padres de familia comprometidos con la educación de sus hijos en todo momento y de un Estado dinámico y flexible que valore a los docentes y fomente una adecuada asignación de recursos. Cuando el estudiante modifica su rol y pasa de ser un simple receptor de conocimientos a ser protagonista del proceso de aprendizaje, la educación posibilita el crecimiento individual y el desarrollo social, económico y cultural de la sociedad en su conjunto, en cuanto que la educación se relaciona con la salud, la cultura, la recreación y la actividad física, el trabajo, etc., y propicia un libre desarrollo personal” (Plan Nacional de Desarrollo «Toda una Vida» 2017-2021, 2017).

En acuerdo con el Plan de Desarrollo Nacional (PDN), solo queda trabajar en conjunto el Estado, la comunidad educativa para alcanzar metas innovadoras que lleven a nuestros estudiantes a formar parte del presente y futuro de nuestro país.

La presente investigación consideró el Objetivo 1 literal 4 y 6 del Plan de Desarrollo Nacional (PDN), menciona.

Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.

Garantizar el desarrollo infantil integral para estimular las capacidades de los niños y niñas, considerando los contextos territoriales, la interculturalidad, el género y las discapacidades.

Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural.

Todos los derechos y garantías presentados por el PDN hacen posible la equidad, la igualdad y la justicia para que los seres humanos tengamos todas las posibilidades de aprender y cambiar nuestra sociedad ya que solo la educación cambia pensamientos y por ende una nación.

Finalmente, el presente trabajo de investigación tiene relación con la siguiente línea de investigación de la UTN: Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas. Recepción favorita.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

Marco Teórico

Clase invertida o Flipped Classroom

Historia de Flipped Classroom.

Al analizar desde una perspectiva histórica los métodos de enseñanza facultativos al método tradicional expositivo y deductivo, que mantienen un cambio a un paradigma centrado en la actividad del estudiante nos daremos cuenta de que el modelo Flipped Classroom es un marco metodológico idóneo que permite integrar toda una serie de planteamientos educativos centrados en el estudiante y alternativos a la enseñanza expositiva tradicionalmente (Prieto Martín, 2017).

Es importantes señalar y dar a conocer un poco sobre el origen del modelo Fipped Classroom, la aplicación y práctica de la metodología comenzó con dos profesores de ciencias estadounidenses: Aarón Sams y Jonathan Bergmann después del año 2000, estos autores y profesores de química discutían continuamente los desafíos a los que se enfrentaban día a día en su escuela. Son los pioneros en investigar los aprendizajes invertidos y publicar sus resultados, sistematizando sus experiencias en el libro “Dale la vuelta a tu clase”, el mismo que nos ayudará a entender los orígenes y la importancia de Flipped Classroom.

Esencia del Modelo Inverso Flipped Classroom.

Siempre los docentes se sentían fracasados una vez que los alumnos no eran competentes de cambiar el contenido de las lecciones en información ventajosa que les permitiera hacer su labor. Aarón tuvo una intuición que transformaría todo, ha sido una observación fácil: “El instante en que los estudiantes requieren que se encuentre físicamente presente con ellos es una vez que se atascan en un asunto y requieren ayuda personal. No me requieren en el aula con ellos para darles contenidos; los contenidos los tienen la posibilidad de recibir por su cuenta”. Después se preguntó lo próximo: “¿Qué pasaría si grabáramos cada una de nuestras propias exposiciones, los estudiantes vieran el vídeo como ‘tarea’ y después dedicáramos a cada una de horas de

la clase a ayudarlos con los conceptos que no entienden?”, con aquel incógnita surgió la “clase al revés” (Bergmann et al., 2017).

Se descubrieron que tenían tiempo como para el laboratorio como para solucionar inconvenientes; se terminaban todo su trabajo el diseño era más eficiente que exponer y destinar labores más que el enfoque clásico, se utilizó de mejor manera en que los estudiantes estaban aprendiendo.

Los resultados con la aplicación de Flipped Classroom permitió el modelo de la clase a la inversa establecido cursos de capacitación con “expertos”, percatándose que ahora ellos eran aquellos profesionales así se comenzó a extenderse a nivel internacional.

¿Qué es Fipped Classroom?

El FC (denominado además aprendizaje inverso, aprendizaje a la inversa, clase invertida) es un modelo pedagógico que toma determinados puntos del aprendizaje y los transporta fuera del aula, usando la época de clase para potenciar la práctica de conocimientos y el desarrollo de otros procesos de adquisición, análisis, además la experiencia del maestro, enriqueciendo la relación entre docente y estudiante (Bergmann et al., 2017).

Se trata, por consiguiente, de una modelo pedagógica fundamentada científica y conceptualmente, interpreta, diseña y adapta la verdad pedagógica que responde una representación teórica que después se lleva a la práctica en un entorno dado. Para poder hacer la más grande eficiencia viable en el proceso de aprendizaje, el procedimiento didáctico se fundamenta en un enfoque educativo consistente.

Es una concreción del procedimiento en un entorno definido, teniendo presente la edad de los estudiantes, la materia de aprendizaje, los resultados esperables. Se basa en el diseño, desarrollo y aplicación de una actividad concreta en un rato dado, que paralelamente sigue un objetivo específico. Tenemos la posibilidad de dialogar de técnicas o tácticas expositivas, instruccionales, colaborativas, inductivas, deductivas, de estudio, innovadora, de evaluación (Santiago et al., 2018)

Objetivo del Flipped Classroom

Flipped Classroom es un modelo centrado en el estudiante con el objetivo de aumentar el compromiso, la comprensión y la retención estudiantil al invertir el método tradicional de enseñanza en el aula. El espacio grupal es normalmente el del aula y el espacio individual cuando se habla del trabajo en casa. Esto no es así de sencillo, porque esta forma de trabajo individual se puede dar en muchos lugares y no solo en el hogar. Algunas actividades que nuestros estudiantes realizarán pretenden mejorar ese espacio individual; otras, en cambio, tratarán de que lo haga el espacio de grupo.

En este sentido, es bueno resaltar unos datos que provienen del Dr. Marzano en ocasión de una conferencia que impartió en Washington, en 2014, sobre su investigación en nada menos que dos millones de aulas en Estados Unidos. Realizaron una encuesta en la que participaron unos 700 profesores. La pregunta clave de la investigación era analizar cuál es la estrategia didáctica más empleada en el aula y estos son los resultados que obtuvieron: el 58 % del tiempo se emplea en trabajar nuevo contenido, con lo que ello conlleva de exposición y explicación. El 36 % del tiempo se emplea en la práctica de lo aprendido y tan solo el 6 % se emplea en trabajo cognitivo de orden superior, realmente lo que podemos denominar aprendizaje profundo (Santiago et al., 2018)

En la figura 1 se puede observar los resultados de la encuesta aplicada sobre. ¿A qué dedicamos el tiempo de aula?



Figura 1. Resultados de la encuesta aplicada por el Dr. Marzano sobre ¿A qué dedicamos el tiempo de aula?

Fuente: (Santiago et al., 2018).

El gráfico que ilustra claramente la dimensión del problema que tenemos actualmente en las escuelas de todo el mundo tiene gran variedad de estrategias de aprendizaje, pero no son del todo eficaces. Es importante señalar que para mitigar este desbalance educativo en el mundo es necesario empoderarse del modelo FC porque permite el aprendizaje innovador, creativo de forma individual y grupal.

En este punto es necesario considerar la taxonomía de Bloom en relación con FC, sería en forma de un diamante porque lo más lógico y lo más realista es entender que el tiempo de clase se va a dedicar fundamentalmente al análisis y a la aplicación, como lo muestra la figura 2.



Figura 2. La taxonomía de Bloom y aprovechamiento del tiempo de clase

(Andía y Andía, 2017).

El método FC en sí mismo podría no haberse desarrollado tan extensamente sin el apoyo de la tecnología se puede decir que el enfoque FC es como un nuevo enfoque pedagógico ligado a la tecnología.

La taxonomía de Bloom permite identificar en los estudiantes el pensamiento de orden inferior para llegar a desarrollar el pensamiento de orden superior, y con la ayuda del modelo Flipped Classroom, dicho objetivo de la taxonomía de Bloom se logra alcanzar.

Pilares fundamentales del Flipped Classroom

Los pilares de FC están basados en los siguientes fundamentos: a) Requiere entornos flexibles, las actividades realizadas durante una sesión de FC pueden ir desde trabajos colaborativos a estudios independientes de investigación, se debe reorganizar el espacio físico del aula y adaptarlo a cada necesidad. b) Requiere un cambio en la cultura del aprendizaje. Las FC cambian el enfoque de uno dirigido por el docente a uno centrado en el estudiante. Por tal razón los estudiantes pueden asimilar los temas en mayor profundidad a través de enfoques activos y más significativos para el aprendizaje. c) Demanda contenido intencional. Los educadores evalúan qué materiales deben ser presentados a los estudiantes con antelación y qué contenido se debe enseñar directamente para ayudar a los estudiantes a "adquirir entendimiento conceptual y fluidez procesal" a través de enfoques constructivistas. d) Requiere de educadores profesionales (...). El tiempo de clase es crucial para que el educador determine si los estudiantes, entre otras cosas, han logrado comprender un tema (Villalba & Cebrián, 2019).

Ventajas e Inconvenientes del Modelo F C.

Los principales ventajas se señala las siguientes: a) Incrementa el compromiso de los estudiantes; b) Permite que los estudiantes aprendan a su propio ritmo ya que pueden acceder al material facilitado por el profesor cuándo quieran, desde donde quieran y cuantas veces quieran; c) Favorece una atención más personalizada del profesor a sus estudiantes y contribuye al desarrollo del talento; d) Fomenta el pensamiento crítico y analítico del estudiante y su creatividad; e) Mejora el ambiente en el aula y la convierte en un espacio donde se comparten ideas; f) Las TIC para la transmisión de información, este modelo conecta con los estudiantes de hoy en día, los cuales están acostumbrados a utilizar Internet para obtener información e interacción (Bergmann et al., 2017).

Los beneficios citados, también se han identificado desventajas al modelo, entre ellas se pueden mencionar las siguientes: a) Estudiantes que no tienen acceso a un ordenador o a una conexión a Internet en su casa, y una desventaja frente a los estudiantes que sí lo tienen. b) Exige la implicación de los estudiantes al trabajo previo de los materiales, para que la clase sea provechosa; c) Implica mucho más trabajo tanto para el profesor como para el estudiante ya que les obliga a realizar actividades adicionales al trabajo presencial (por ejemplo, la grabación y edición de los vídeos para los primeros o la resolución de cuestionarios de control); d) Se incrementa el tiempo frente a una pantalla en detrimento de la relación con otras personas; e) No todos los estudiantes tienen la misma capacidad para aprender de forma autónoma a través de vídeos.

Herramientas Tecnológicas para Flipped Classroom

La evolución constante de las herramientas tecnológicas en los últimos años ha impactado considerablemente la forma en la que concebimos la manera de comunicarnos y la forma de acceder a la información en nuestra vida social y académica. Los medios digitales actuales permiten que los individuos entren en contacto con la información digital y su percepción del mundo cambia de manera considerable en función de lo que viven y reciben en los dispositivos tecnológicos actuales.

En los contextos educativos, la capacidad de adaptación representa un reto actual que supone una problemática en donde las nuevas y viejas generaciones analizan y discrepan sobre lo que se considera como correcto o incorrecto para el desarrollo académico frente a la nueva oleada de educación digital.

Cabe señalar las nuevas tecnologías han cambiado nuestra forma de acceder a la información, la manera de interactuar con ella, así como la manera de aprender con y de ella. Procurar que los ambientes de aprendizaje junto con el profesor consideren estos cambios y se adapten a la realidad actual de la comunicación del estudiante digital podría resultar benéfico (González, 2018).

Para una mejor comprensión sobre el sin número de herramientas tecnológicas se ha desarrollado una matriz con todas las herramientas tecnológicas virtuales con su descripción y funcionalidad. Apéndice A.

Ambientes Virtuales de Aprendizaje como apoyo de la Educación

Aprendizaje y AVAS.

Los conocimientos, competencias, es decir, saber hacer con saber y con conciencia refiere a un conjunto de propiedades de cada uno de nosotros que se están modificando permanentemente a la prueba de la resolución de problemas concretos, que encierran cierta incertidumbre y cierta complejidad técnica.

Las cosas se resuelven en situaciones cada vez más complejas, ser competente requiere, por un lado, de muchos saberes teóricos y prácticos y, por otro, de mucha imaginación y creatividad.

El aprendizaje tiende una mayor reflexión con metodología adecuada utilizando sistemas de comunicación disponibles en el aula virtual, favorecen significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje enriquecido por la interacción y el contacto.

Los ambientes virtuales de aprendizaje son las interacciones e interactividades que están enlazadas siendo así una alternativa educativa, ya que está enfocada en el aprendizaje que, en la enseñanza, por tal motivo el rol del docente es diferente porque es un guía y tutor; este modelo garantiza un aprendizaje significativo en la interacción personalizada docente-estudiante siendo una comunicación horizontal.

Aprendizaje E-Learning: Su Contextualización.

El término “e-Learning” viene de dos siglas en inglés, la “e” de e-Learning se corresponda a la palabra “electronic” en inglés, así forma un sustantivo compuesto cuyo núcleo es la palabra Learning que se traduce como aprendizaje. Ante esta combinación el término se traduce de manera apropiada como “Aprendizaje Electrónico” o aprendizaje por medios electrónicos (Rodríguez Gómez, 2006).

Es evidente entonces, que es factible adquirir aprendizajes significativos mediante e-learning ya que ofrece una nueva y mejor posibilidad de aprender, asimilando nueva información para competir eficazmente en la actualidad y no mantenernos aislados.

Características de la Plataforma E- Learning.

Entre las principales características que presenta E- Learning son:

- a) Desaparecen las barreras espacio-temporales.
- b) Formación flexible: La diversidad de métodos y recursos empleados,
- c) El alumno es el centro de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- d) El profesor pasa de ser un mero transmisor de contenidos.
- e) Las novedades y recursos relacionados con el tema de estudio se pueden introducir de manera rápida en los contenidos.
- f) Comunicación constante entre los participantes.

Las características permiten fortalecer la educación online permitiendo desarrollar en los estudiantes y docentes competencias tecnológicas mileniales adquiriendo aprendizajes significativos para resolver problemas de la vida diaria.

Ventajas de E-Learning.

Las ventajas de E- Learning: a) Pone a disposición de los estudiantes un amplio volumen de información. b) Facilita la actualización de la información y de los contenidos. c) Flexibiliza la información, independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentran el docente y el estudiante. d) Permite la des-localización del conocimiento. e) Facilita la autonomía del estudiante. f) Ahorrar costos y desplazamientos. g) Favorece una formación multimedia. h) Facilita el uso de los materiales, los objetos de aprendizaje. i) Ahorra costos y desplazamientos. j) Favorece la interactividad en diferentes ámbitos: con la información con el profesor y entre los estudiantes.

Plataformas Virtuales - Un Ambiente Digital

Es evidente que en los últimos años las plataformas libres o de código abierto, gratuitas. Las posibilidades pedagógicas de estas herramientas, sean de código abierto o no, se concretan en las prácticas académicas de formas muy diversas(...), donde la clase y la tutoría presencial se completan con las sesiones realizadas a través de un aula virtual que integra una serie de herramientas formativas que pueden clasificarse en varios tipos: comunicación (foros, chats y pizarra virtual), evaluación (exámenes en

línea y ejercicios de autoevaluación), contenido (que permiten presentar los materiales de consulta), u otros fines, tales como: investigación y tareas, tanto las que contienen referencias bibliográficas como las de seguimiento, las cuales sirven para controlar el avance y el desarrollo de los cursos (Prada Núñez et al., 2019).

Plataforma Moodle: su contextualización

El acrónimo Moodle significa: Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment, en español: Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular. Se trata de un Sistema de Gestión del Aprendizaje (SGA) —en inglés, LMS (Learning Management System) o paquete integrado que contiene las herramientas y los recursos necesarios para crear un cursos y aulas virtuales a través de la red, dando la posibilidad de proponer ejercicios interactivos y no interactivos y de realizar un seguimiento de la actividad del estudiante en la plataforma. Moodle ayuda a los educadores a combinar las pedagogías tradicionales del aula con varias tecnologías basadas en la web en una sola aplicación (Galvis López, 2015).

El sistema es una práctica para los estudiantes generalmente aceptan aplicaciones de Internet, ya que pueden aprender a su propio ritmo y diseñado con un marco pedagógico constructivista, el factor principal que tiene un papel mediante un software en la página web del programa y diseñar una página para su propio curso de forma gratuita.

- *Características de la plataforma Moodle*

Las características principales de este SGA es insertar contenidos multimedia: el docente puede subir imágenes (fotos, ilustraciones, gráficos); vídeos (presentaciones dinámicas, anuncios publicitarios, corto y largometrajes, documentales, telediarios, programas televisivos, tráiler, videoclips); y contenidos de audio (música, diálogos, programas de radio). Debido a la importancia de los estímulos sensoriales en la enseñanza, la inclusión de elementos multimedia en Moodle resulta esencial para fomentar la motivación.

La mayor parte de las actividades son feedback entre el estudiante y el docente, que es el encargado de darle la retroalimentación necesaria para contribuir a un adecuado desarrollo

de su aprendizaje, como en las tareas en línea; las comunidades conducen a logros dentro de un contexto informal donde quedan patentes el aspecto lúdico, la creatividad, la discrepancia y el humor, integrantes de la dimensión afectiva en el aprendizaje.

En efecto al ser el estudiante quien elige, en algunos casos, el momento y el modo en que usará la plataforma (como ejercitación de los contenidos, como autoevaluación, como repaso de las nociones ya aprendidas, es decir: control y gestión en el propio proceso de aprendizaje.

- *Funciones.*

El sistema tiene un contexto de apoyar y capacitar a los educadores con la comunidad y crea soluciones en forma de productos que se ajustan a nuestros valores de educación, apertura, respeto, integridad e innovación; es importante señalar las funciones de Moodle:

- a) Permite acceder vía on-line, de forma segura, a los contenidos formativos que los profesores sitúan a disposición de los alumnos.
- b) Permite la colaboración y comunicación entre los docentes y los alumnos, utilizando los canales propios de la web 2.0 (mensajería, chat, foros, agendas compartidas)
- c) Ofrece a los estudiantes un espacio personal para que guarden documentación privada que puedan necesitar.
- d) Ayudar a los estudiantes en su tarea de aprendizaje de una manera activa. (Peña, 2013)

- *Componentes.*

Es importante señalar, una vez que el docente ingresa en el espacio reservado de la plataforma Moodle, se le ofrece la posibilidad de publicar dos tipos de contenidos; de carácter estático, “Recursos”, y de carácter interactivo, “Actividades”.

Se conoce como “Recursos” a los componentes que permiten al profesor:

- a) Editar una página de texto
- b) Editar una página web, puede subir contenido multimedia extraído de internet: imágenes, vídeos, contenido de audio, que será posteriormente aprovechado para una tarea.

- c) Enlazar a un archivo; sea un documento de Word, un Pdf, una presentación Power Point, una audición o, en definitiva, cualquier tipo de contenido.
- d) Enlazar a una página web con material prediseñado o relacionados con TIC.

En cuanto a los contenidos interactivos o “Actividades”, cabe distinguir: Cuestionario, encuesta, foro, chat, glosario, Wiki. (Peña, 2013).

Planificación Curricular de Ciencias Naturales con Flipped Classroom.

Currículo Pedagógico de Ciencias Naturales

El término diseño curricular se reserva para el proyecto que recoge las intenciones o finalidades más generales, como el plan de estudios. Además, la palabra diseño apunta a un boceto, esquema, plano, es decir, a una representación de ideas, acciones, objetos, de modo tal que dicha representación opere como guía orientadora a la hora de llevar el proyecto curricular a la práctica (Candia García y Candia García, 2016).

El presente trabajo de investigación se fundamentó en el currículo nacional vigente 2016 en cuanto al fundamento pedagógico, desde el enfoque constructivista, crítico y reflexivo, la enseñanza de las Ciencias Naturales persigue el aprendizaje significativo y la construcción de conceptos nuevos a partir de los conocimientos y experiencias previas los estudiantes.

La personalización del aprendizaje del área de Ciencias Naturales está relacionada con el conocimiento de las fortalezas y debilidades de cada estudiante, la aplicación de la evaluación formativa, el desarrollo de habilidades científicas y cognitiva por medio de estrategias, técnicas e instrumentos adecuados, adaptados a los diversos ritmos, estilos de aprendizaje y contextos.

Es importante señalar que el ministerio de educación frente a la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia del coronavirus COVID-19, ha generado cambios trascendentales en la forma de enseñar y aprender.

La educación remota y la necesidad de flexibilizar las prácticas y culturas educativas marcarán las condiciones que determinan la posibilidad de asistir a clases presenciales o semipresenciales que pueden estar sujetas a variaciones en tiempos de emergencia y

postemergencia, por lo tanto ha visto pertinente realizar un alcance educativo, proponiendo un currículo priorizado, sobre la base del currículo vigente del 2016, presenta la organización de sus elementos entre los que están las destrezas con criterios de desempeño que dan sentido a los aprendizajes, establecen los fundamentos para aprendizajes ulteriores y brindan a los estudiantes la oportunidad de ser más eficaces en la aplicación de los conocimientos adquiridos en las actividades de su vida cotidiana.

El currículo priorizado considera la propuesta por (Guille et al., 2020) sobre la comprensión de asuntos humanos, culturales, económicos y sociales, relacionados con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la aplicación de conductas pertinentes a esa comprensión y a los principios que la orientan: ética, legalidad, seguridad y responsabilidad en el uso del Internet, las redes sociales y las tecnologías disponibles.

Currículo e-Learning en Educación

La teoría curricular actual se centra en el estudiante, por tal razón es necesario un diseño curricular e-learning, donde el autoaprendizaje y la autodisciplina para adquirir nuevos conocimientos, se deben motivar, mediar y guiar. Asimismo, esta teoría desarrolla una visión del currículum que no excluye los procesos metacognitivos a nivel teórico-práctico, pues proporciona conceptos y orientaciones respecto a los procesos de aprendizaje de los alumnos, es decir, respecto a cómo aprender (Casarini Ratto, 2013).

Se debe adecuar un programa de estudios e-learning, que sostenga contenidos pertinentes, (manejo adecuado de las TIC), consecuentes (uso de plataformas educativas) y adaptables (cambio de didáctica presencial en didáctica on-line), los cuales serán presentados para adquirir un saber teórico conceptual (realizar un diseño curricular e-learning). La configuración (tipo y forma) de los contenidos on-line será de tipo:

- Documental, a través de lecturas seleccionadas de publicaciones científicas.
- Videos de la opinión de expertos sobre la pertinencia de la educación.
- Wikis, especializados en el tema de las TIC.
- Blogs sobre el uso, manejo y optimización de los recursos de las plataformas educativas virtuales.

Aplicación del modelo Flipped Classroom en la Práctica Docente

El éxito de Flipped Classroom depende en familiarizarse con una planificación cuidadosa de lecciones cada docente propias actividades y las actividades de sus estudiantes en tres fases, "antes de la clase", "durante la clase" y "después de la clase", considerando como el mapa de ruta donde los estudiantes van a prender de manera efectiva. Es necesario tener en cuenta tres componentes para su efectividad.

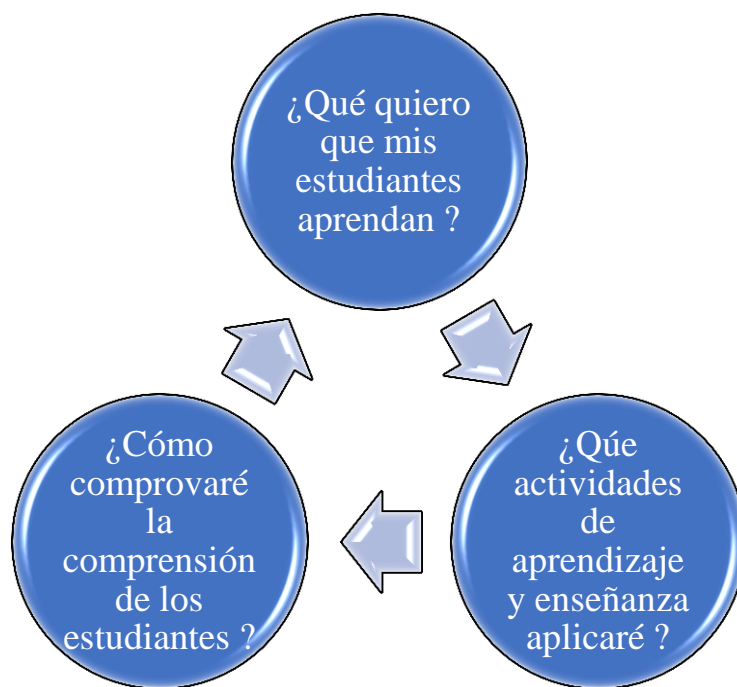


Figura 3. Componentes para la eficacia de un plan de clase en Flipped Classroom

Fuente (Villalba, 2018).

La implementación de una metodología didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje en la que se tiene poca o ninguna experiencia no es sencilla, además se debe modificar los hábitos e-learning de los estudiantes. Es importante no limitarse a la selección o creación de un buen material e-learning, si la dinamización del aula no es adecuada no se podrá conseguir un aprendizaje significativo ni se garantizará que los estudiantes han trabajado con los materiales teóricos.

Creación y/ o Selección de Materiales de Aprendizaje.

La metodología requiere invertir tiempo en repensar un nuevo modo de enseñar y la preparación de los materiales didácticos y el docente debe disponer del tiempo necesario para poder realizar su propio material multimedia o puede seleccionar un buen material ya elaborado y disponible en la red.

El material expuesto se debe verificar si los estudiantes revisaron y analizaron todo el contenido mediante estrategias de seguimiento como pueden ser foros, blog, test plasmados en aplicaciones virtuales, este seguimiento permitirá valorar la transmisión de contenidos que adquirieron los estudiantes de manera individual y poder modificar contenidos de acuerdo a las singularidades de los estudiantes, el trabajo por parte de los estudiantes es asincrónica.

Implementación del Modelo Flipped Classroom en el Aula

El trabajo con los materiales didácticos expuestos de manera virtual y han sido revisados por los estudiantes individualmente, se puede proseguir con el trabajo en clase, para ello es necesario planificar tomando en cuenta algunos aspectos académicos.

- **Objetivos:** que se quiere alcanzar con el contenido expuesto y tratado anteriormente en casa
- **Contenido:** son los que ya se trataron previamente, mismos que se discutirá en clase en caso de tener algunas dudas
- **Actividades:** son las que permitirán relacionar lo aprendido en casa de manera individual para compartir colaborativamente en clase, se tomará en cuenta todas las herramientas tecnológicas relacionadas a los contenidos pedagógicos y así fortalecer cada actividad dependiendo del tema planificado, cada una de ellas deberán cumplir con tiempo establecido.

Actividad previa (5 minutos): utilización de videos ya sean creados o extraídos de alguna aplicación.

Actividad secuencial 1 (15 minutos): análisis del trabajo individual para luego argumentarlo en grupo.

Actividad secuencial 2 (15 minutos): proponer una solución por grupos ante una problemática.

Actividad secuencial 3 (20 minutos): elaborar propuestas de solución

Actividad secuencial 4 (10 minutos): presentación de resultados

Actividad Evaluativa 5 (15 minutos): análisis de la actividad.

Todas las actividades se lo pueden hacer manera presencial o virtual es decir de manera asincrónica, todas las actividades para que sean creativas y llamativas deben estar vinculadas con tecnología.

Parámetros para Planificar un aula invertida adecuada.

Para poder evidenciar la efectividad del modelo Flipped Classroom es necesario estructurar una planificación apropiada tomando en cuenta algunos parámetros:

1. Identificación de los objetivos de aprendizaje es muy importante que los alumnos comprendan por qué se les enseñó este tema y qué aprendizaje pueden esperar obtener del mismo; la taxonomía de Bloom para describir qué proceso cognitivo se espera que los estudiantes realicen, este proceso se puede describir desde las habilidades de pensamiento de orden inferior a las de orden superior: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear.
2. Planificar actividades de aprendizaje específicas, una vez que se han considerado los parámetros es necesario aplicar algunas estrategias específicas dentro de la planificación.
 - a) Parte introductoria: el tema debe ser creativo que estimulé el interés e incentive el pensamiento crítico.
 - b) Parte central: inicia con el trabajo previo que debe preparar al estudiante antes de la clase presencial o virtual. La taxonomía de Bloom está en las actividades deben alinearse y combinarse con los objetivos de aprendizaje y deben prepararse instrucciones claras para su distribución a los estudiantes en la clase y que fluyan coherentemente a las necesidades de los estudiantes y centrarse en lo productivo del aprendizaje.
 - c) Parte Evaluativa: Es necesario tener en cuenta los objetivos de aprendizaje y pensar qué actividades pueden verificar si se ha logrado cada una de ellas.

Las estrategias de evaluación, en el modelo de clase invertida se recomiendan aplicar la evaluación por pares. Este tipo de evaluación permite a los estudiantes ver otros puntos de vista con los que otros compañeros desarrollaron la misma actividad, al mismo tiempo que aprender a tolerar comentarios críticos sobre su trabajo de sus propios compañeros, y aprenden cómo evaluar las actuaciones de sus pares de una forma constructiva. De esta forma, podrán sacar el mayor provecho de las actividades colaborativas. El docente deberá realizar un seguimiento continuado y personalizado de los estudiantes atendiendo a los siguientes criterios:

- Si accedieron a los materiales fuera del aula
- Si comprendieron adecuadamente los contenidos
- Si son capaces de aplicarlos adecuadamente en distintos contextos
- Si se implican activamente en las sesiones presenciales
- Si colaboran con el resto de compañeros

3. Planilla estándar de la planificación FC, (Villalba, 2018) propone una planilla para planificar las actividades del modelo FC.

Tomado en cuenta los siguientes elementos: Tabla 1.

Datos Informativos:					
Profesor:		Asignatura:		Curso:	
Tema de la lección:					
Objetivo de la lección:					
Tiempo de la sesión:					
Conexión con otras asignaturas:					
Método de Evaluación:					
Intervalo de tiempo	Partes de la lección	Estrategia de enseñanza			Comentarios
		Métodos	Formas de Trabajo	Recursos	

Tabla 1. Planilla del plan de clase de Flipped Classroom

Fuente (Villalba, 2018).

Las Aulas virtuales como Entornos de Enseñanza-Aprendizaje: Características y Dimensiones Pedagógicas.

La intención de que un estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos/materiales formativos bajo la supervisión e interacción con un docente a través de una cadena de acciones similares a las que ocurren en un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo.

El estudiante cuando accede a un aula virtual acercase a hechos realizables de aprendizaje, de forma similar, a lo que le ocurre en los escenarios presenciales. En efecto, en un aula virtual se identifica en cuatro grandes dimensiones pedagógicas

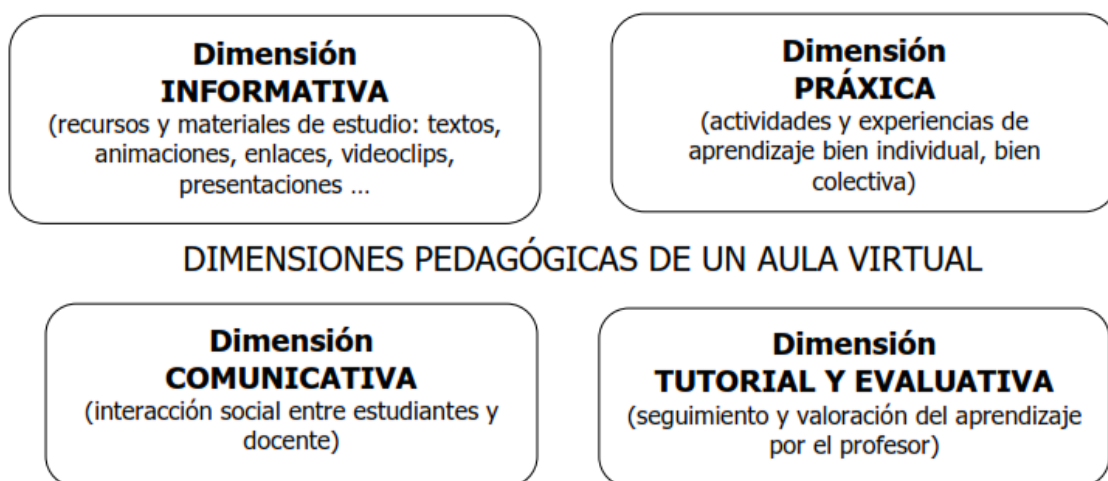


Figura 4. Dimensiones Pedagógicas de un aula virtual

Fuente: (García et al., 2019)

Marco Legal

El presente trabajo de investigación se sustentó en el marco legal de la Constitución de la República del Ecuador referente a leyes y reglamentos; la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), y el Código de la Niñez y Adolescencia; Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030; Plan nacional de desarrollo 2017-2021 que justifican la presente investigación, poniendo énfasis en los siguientes artículos:

Constitución de la República del Ecuador.

Esta carta magna justifica la investigación en cuanto a que todas las personas tienen derecho a la educación, en sus artículos:

En el título II de derechos; capítulo segundo de derechos del buen vivir; sección quinta de Educación.

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

Art. 27.- “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar”.

En este sentido los aprendizajes dentro de un marco compartido entre diversas direcciones del pensamiento y experiencia social contribuyen a enriquecer la vida del ser humano considerado como un ente activo y participativo en todo su proceso de formación sea esta instruccional o familiar

En el título VII: Régimen Del Buen Vivir. Capítulo primero: Inclusión y Equidad. Sección primera: Educación

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

11. Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.

Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción

Sección octava: Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales.

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: 1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos. 2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales. 3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Cabe destacar que la educación es fundamental para cualquier sociedad, permite que las personas logren un mejor porvenir aparte de crear una sociedad en la cual el analfabetismo quede rezagado.

Ley Orgánica de Educación Intercultural. LOEI. (2011).

La presente investigación está enmarcada en la Ley Orgánica de Educación (2011), en su artículo 2 de los principios, literales:

Art. 2.- Principios. - La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

b. Educación para el cambio. - la educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país y de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizaje y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2011).

La codificación permite, el acceso a los derechos y garantías constitucionales que tiene el estado con respecto de la educación intercultural manteniendo expectativas en cuanto al

mejoramiento y la calidad el uso de tecnologías de información el desarrollo de investigación y diversas actividades culturales, y lingüísticas cómo determina el artículo 6, además de responsabilizar a los gobiernos autónomos en el apoyo y la coordinación, principalmente con infraestructura tecnológica a los centros educativos (artículo 36).

Código de la Niñez y Adolescencia

La presente investigación se fundamentó en el código de la niñez y adolescencia en los siguientes artículos se refiere a la educación de la siguiente manera:

En el Título III: Derechos, garantías y deberes. Capítulo III: Derechos relacionados con el desarrollo

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

4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje (Código de la Niñez y Adolescencia, 2013).

El Estado y los organismos pertinentes asegurarán que los planteles educativos ofrezcan servicios con equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también el derecho de los progenitores a elegir la educación que más convenga a sus hijos y a sus hijas.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030.

Es evidente que los objetivos ODS luchan por promover un mundo mejor, equitativo de igual oportunidades para todos, proponiendo una vida sostenible para el mundo, por tal razón la presente investigación se fundamentó en los siguientes objetivos.

ODS 4: “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” de aquí a 2030.

ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

Plan Nacional de desarrollo 2017-2021

EJE 1. Derechos para todos durante toda la vida

Objetivo 1: Garantizar una vida digna con igualdades de oportunidades para todas las personas.

Objetivo 2. Afirmar la interculturalidad y pluriculturalidad revalorizado las identidades.

Es importante señalar que los objetivos del plan nacional de desarrollo permiten garantizar una vida social igualitaria e inclusiva entre individuos para alcanzar un país sostenible (Plan Nacional de Desarrollo «Toda una Vida» 2017-2021, 2017).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta, la descripción del área de estudio, enfoque y tipo de investigación, procedimientos y consideraciones bioéticas.

Descripción del Área de Estudio

La Unidad Educativa del Milenio “Sumak Yachana Wasi” se encuentra ubicada en la parroquia de Imantag kilómetro 17, cantón Cotacachi, provincia de Imbabura; creada el 12 de Agosto del 2012 con el código AMIE 10H00621 ; cuenta con un tipo de educación regular, sostenimiento fiscal rural, con jurisdicción hispana, presencial; la institución oferta Educación inicial , elemental, media y bachillerato en dos jornadas matutina y vespertina, cuenta con el administrativo, 35 docentes y 615 estudiantes.

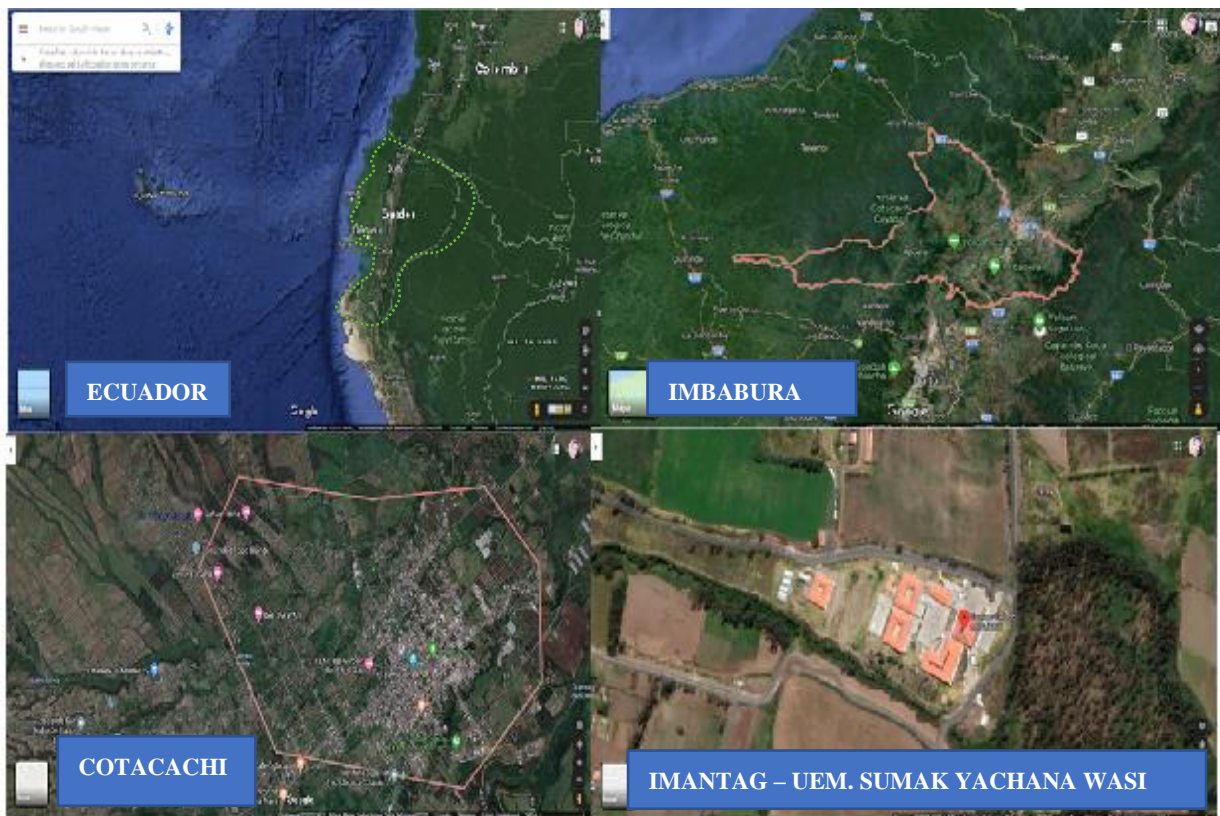


Figura 5. Ubicación de la Unidad Educativa del Milenio “Sumak Yachana Wasi”.

Población

La presente investigación se realizó en la Unidad Educativa del Milenio “Sumak Yachana Wasi” ubicada en Imantag del Cantón Cotacachi, hacia donde se orientó los resultados, en consecuencia la población o universo está determinado por 35 docentes, los cuales se consideró como muestra a los 11 docentes del área de Ciencias Naturales de Educación General Básica (EGB), se tomó en cuenta el nivel de conocimientos, manejo sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom, herramientas digitales y plataformas virtuales.

Tabla 2.

Muestra: Docentes del Área de Ciencias Naturales

Estratos poblacionales	Hombres	Mujeres	Total
Docentes	6	5	11
Total	6	5	11

Para la implementación del modelo Flipped Classroom en la propuesta, fue necesario tomar en cuenta a los estudiantes de octavo año de EGB, en el área de Ciencias Naturales.

Tabla 3.

Muestra: estudiantes de octavo año EGB.

Estratos poblacionales	Hombres	Mujeres	Total
Estudiantes	11	4	15
Total	11	4	15

Enfoque y tipo de investigación

Enfoque Mixto

El siguiente trabajo de investigación se fundamentó en el enfoque mixto (cuantitativo –cualitativo). Se usó el abordaje cuantitativo, en tanto se planteó demostrar la eficacia del modelo Flipped Classroom y se aplicó una encuesta cuyos datos fueron tabulados y analizados

con el uso de estadísticos. Cualitativo porque se buscó comprender e interpretar los aprendizajes significativos e interiorizados por docentes y estudiantes.

Tipos de Investigación

Descriptivo

En esta investigación se utilizó la investigación descriptiva (Hernández Sampieri et al., 2014). El cual “Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (p.80).

La investigación se fundamentó en la recopilación de la información de docentes de la cual se extrajo expresiones de sentido para organizar en una tabla con el objetivo de facilitar la comprensión y distribución de los datos para establecer relaciones y finalmente ser analizadas.

De Campo

La presente investigación utilizó el método de campo que facilitó tomar los datos de la población a estudiar, según (Baena Paz & ProQuest, 2017) “Tiene como finalidad recoger y registrar ordenadamente los datos relativos al tema escogido como objeto de estudio”(p.12), por consiguiente fue necesario tomar los datos relevantes de los docentes de la institución , ya que con dicha información se registró los puntos claves que permitieron dar solución al problema de carácter pedagógico y tecnológico, con el fin de mejorar los estándares educativos y se logró que docentes y estudiantes se encuentran inmersos en los nuevos paradigmas e-learning e innovación educativa.

Documental.

En este mismo orden y sentido (Behar, 2007), enfatiza la importancia de la investigación documental, al mencionar que:

Este tipo de investigación es la que se realiza, apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie. Como subtipos de esta investigación encontramos la investigación bibliográfica, la hemerográfica y la archivística; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda se apoya en ensayos

y artículos de revistas y periódicos, una tercera aprovecha los documentos existentes en el archivo pueden ser oficios, cartas, expedientes, entre otros. (p.20.)

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se involucró el procesamiento y análisis de la información escrita basada en la lectura de varias fuentes de consulta como son: textos, revista internet, entre otros, para la elaboración del marco teórico, la fundamentación de lo propuesto y se dio un sustento teórico a la investigación, posibilitando la comparación y priorización de la información para el tema de estudio.

Tecnológico.

El entorno tecnológico que se utilizó en esta investigación fue: las plataformas virtuales Moodle para el desarrollo del aula virtual y para la capacitación a los docentes se utilizó Microsoft Teams y varias herramientas tecnológicas necesarias para la implantación del modelo FC en la práctica docente.

Procedimiento

Fase. 1. Nivel de conocimientos de los docentes sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom

En la fase al diagnóstico se procedió a solicitar los permisos respectivos a las autoridades de la institución para realizar la investigación con docentes.

Para esta fase fue necesario considerar la importancia que menciona (López Cantos, 2015), la encuesta se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos 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 realizará a través de un cuestionario, 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 del sujeto.

Se estructuró con los siguientes variables a) Datos informativo, b) Instrucciones generales y consentimiento informado c) I: Competencias digital, d) Parte II: Uso de herramientas tecnológicas e) Parte III: Conocimiento sobre el manejo del modelo Flipped Classroom, para identificar los conocimientos previos, sobre el manejo del modelo

pedagógico Flipped Classroom y herramientas virtuales, instrumento que fue validado por dos expertos. Apéndice B.

Con lo expuesto anteriormente en esta fase inicial se convocó a los 11 docentes del área de Ciencias Naturales de la institución para aplicar el pre test mediante un cuestionario utilizando la herramienta Microsoft Forms. Apéndice C.

Fase 2. Diseño un aula virtual en la plataforma Moodle basado en el modelo Flipped Classroom para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de Ciencias Naturales

Los datos obtenidos en la fase anterior permitirán estructurar módulos basados en la tecnología e-Learning.

En esta fase se diseñó módulos en el entorno virtual Moodle, implementando la tecnología e-Learning orientada al uso y manejo efectivo de herramientas virtuales enfocadas a ser incluidas en el modelo metodológico Flipped Classroom como estrategia de innovación pedagógica en el proceso enseñanza-aprendizaje, fortaleciendo la educación tecnológica virtual en docentes de Ciencias Naturales de la institución.

Se capacitó a once docentes utilizando el aula virtual ya diseñada en Moodle sobre el modelo (FC) Flipped Classroom y las herramientas virtuales como recursos didácticos para la eficacia del modelo pedagógico FC y de esta manera mejorar la práctica docente.

Las temáticas a desarrollar en la capacitación cubrieron las necesidades evidenciadas en la fase anterior, las cuales servirán para fortalecer habilidades tecnológicas en dicho talento humano, al finalizar se evaluó a los participantes a través de una encuesta para comparar con la encuesta inicial

La capacitación se estructuró en cuatro partes: Primera. - Indicaciones generales mediante una reunión virtual con Microsoft Teams. Segunda: desarrollo de la capacitación en el aula virtual Moodle. Tercera: Evaluación final de conocimientos adquiridos. Cuarta: Los docentes de Ciencias Naturales aplicarán sus conocimientos adquiridos con los estudiantes de Educación General Básica. Quinta: se aplicó una encuesta en Microsoft Forms.

Fase 3. Implementación del modelo Flipped Classroom en la asignatura de Ciencias Naturales, para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en la Unidad Educativa del Milenio Sumak.

Considerando la información y los resultados obtenidos en la fase dos, referente a la capacitación a los docentes, el modelo Flipped Classroom se implementará en las planificaciones microcurriculares en el área de Ciencias Naturales, para fortalecer la enseñanza –aprendizaje.

Los docentes del área de Ciencias Naturales aplicaron los conocimientos adquiridos del modelo Flipped Classroom en su práctica docente con sus estudiantes, para el análisis y comparación de resultados iniciales y finales entre el modelo pedagógico F C y el modelo tradicional, aplicando la técnica de la encuesta y cuyo instrumento el cuestionario.

En esta fase también se diseñó una propuesta, donde los beneficiados fueron estudiantes de octavo año EGB en el Área Ciencias Naturales.

Consideraciones bioéticas.

Es importante señalar que para ejecutar el trabajo de investigación se solicitó oportunamente los permisos respectivos a las autoridades pertinentes, se realizó y aplicó cada una de las encuestas con el principio de autonomía a todos los docentes y en especial a los docentes del Área de Ciencias Naturales de la Unidad del Milenio Sumak Yachana Wasi, de los cuales se obtuvo el respectivo consentimiento informado.

La presente investigación no requirió de ningún presupuesto económico público ni privado, todos los recursos económicos invertidos fueron solventados personalmente.

Con las consideraciones anteriores el trabajo de investigación cumplió con la norma legal de validez y confiabilidad con la Institución. Apéndice D.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente capítulo se desarrolló en función de cada objetivo planteado en el trabajo de investigación.

Fase. 1. Nivel de conocimientos de los docentes sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom

A continuación, daré a conocer los resultados obtenidos en la fase uno, que gracias al apoyo de las autoridades de la Institución y al consentimiento informado se alcanzó lo planificado.

En la tipología de los docentes encuestados se tomó en cuenta algunos aspectos entre ellos el primer aspecto referente al sexo, podemos observar en la figura 6 que el 57% pertenece al sexo femenino y el 43% al sexo masculino.

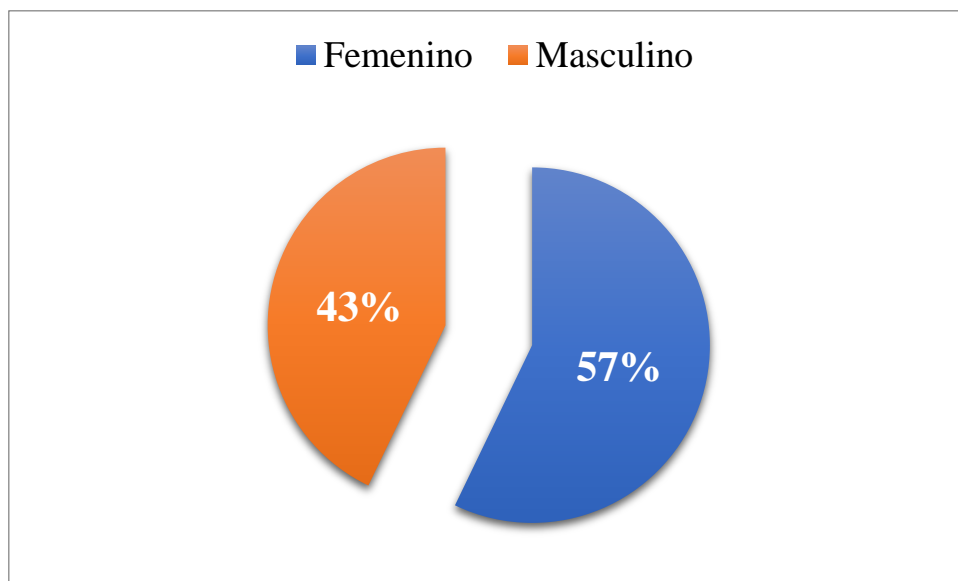


Figura 6. Tipología del encuestado: sexo

En segundo aspecto es referente al título académico del docente encuestado se evidencia que el 57% de los docentes han adquirido el título de licenciatura, el 22% de Tecnología, el 21 % de maestría. Figura 7.

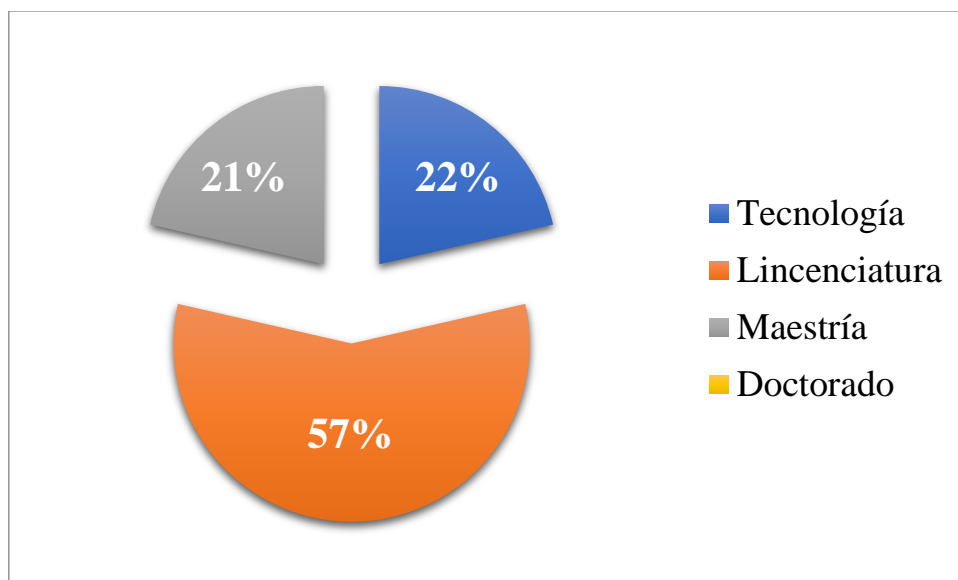


Figura 7. Tipología del encuestado. Título Académico

El tercer aspecto tomado en cuenta en la tipología del encuestado es referente al nivel educativo con que trabaja el docente en el área de Ciencias Naturales, siendo que el 55% trabaja con el nivel de educación Media, el 36% en el nivel de educación Elemental, y el 9% trabaja en el nivel de educación Superior. Figura 8.

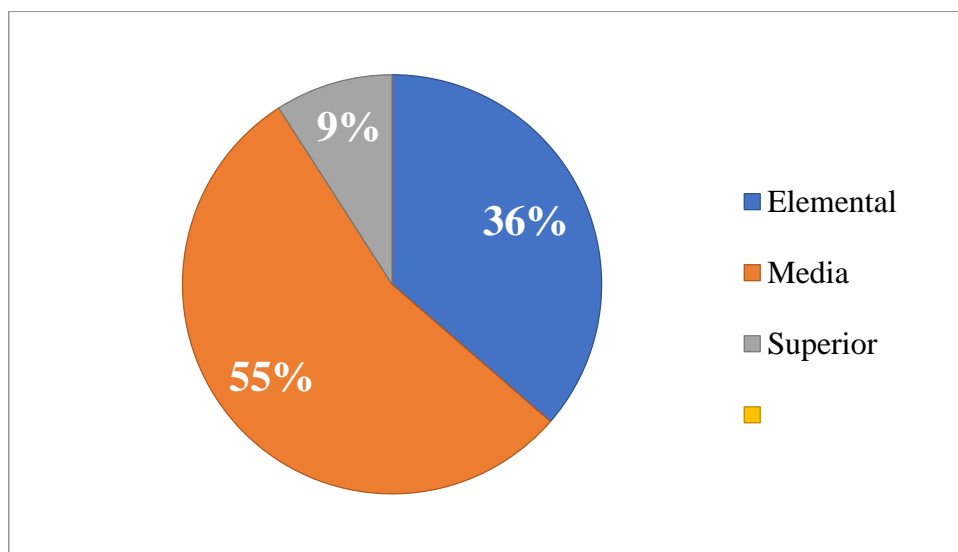


Figura 8. tipología del encuestado. Nivel Educativo que imparte clases en el área de Ciencias Naturales.

Es importante señalar que los docentes del área de Ciencias Naturales de la institución referente al uso de herramientas de navegación; para seleccionar, organizar, clasificar y

almacenar la información por internet: ha resultado que, en nivel de conocimiento, en el 35,7% no conocen nada de los recursos; el 42,9% conoce algo de los recursos; el 14,3% conoce bastante de los recursos y el 7,1% conoce mucho de los recursos.

En el mismo contexto se identificó el grado con lo que el docente acostumbra a utilizar las herramientas de navegación resultó que 42,9% tiene un nivel muy bajo, el 50% tienen un nivel bajo, el 1,1% tienen un nivel alto.

Se evidencia que los docentes de área Ciencias Naturales de la institución necesitan ser capacitados y actualizados sobre herramientas de navegación. Figura 9.

Pérez (2016) menciona que:

Es necesario que los docentes y futuros docentes tengan un conocimiento digital. De esta manera desarrollarán las competencias necesarias para ajustar los modelos y nuevas metodologías empleadas a la nueva realidad, en la que las tecnologías forman una parte imprescindible del proceso de enseñanza-aprendizaje. (p. 3).

Conuerdo con lo citado por Pérez, porque para haya resultados de calidad en la educación es necesario que el docente debe estar actualizado en sus conocimientos y habilidades a la tecnología del siglo XXI, en todo el proceso enseñanza-aprendizaje.

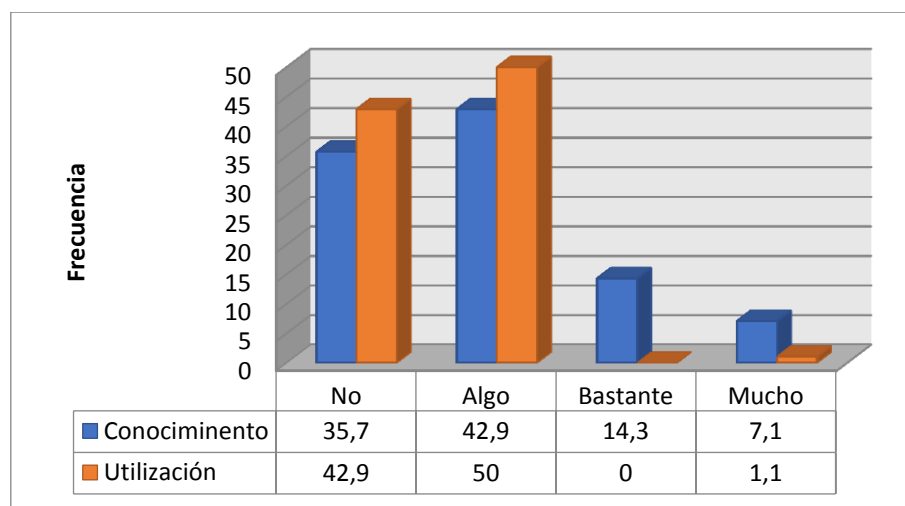


Figura 9. Herramientas de Navegación para seleccionar, organizar, clasificar y almacenar la información por internet

Los docentes del área de Ciencias Naturales de la institución con respecto al nivel de conocimiento sobre las herramientas que ayudan a la gamificación en el aprendizaje (videos, infografías, mapas conceptuales, líneas de tiempo, grabación de videos, realidad aumentada,

cuestionarios en línea): ha resultado que el 14,3% no conocen nada de las herramientas; el 64,3% conoce algo de los recursos; el 14,3% conoce bastante de los recursos y el 7,1% conoce mucho de los recursos.

Se identificó el grado con lo que el docente acostumbra a utilizar las herramientas de gamificación, resultando que 35,7% tiene un nivel muy bajo, el 57,1% tienen un nivel bajo, el 7,1% tienen un nivel muy alto. Pérez (2016) indica que:

Los profesores como los alumnos del presente, y por su puesto el futuro, es imprescindible su formación para el buen uso de las herramientas de la Tecnologías de la Información y de la Comunicación, TIC, para conseguir un desarrollo global del niño, a través del uso interdisciplinar de las TIC. (p.3).

Es importante señalar que el uso y manejo correcto de las TIC de manera oportuna y constante, permitirán que los docentes y estudiantes adquieran conocimientos y habilidades digitales para enfrentar y resolver problemas cotidianos.

Se evidencia que los docentes de área Ciencias Naturales de la institución necesitan ser capacitados y actualizados sobre las herramientas de gamificación. Figura 10.

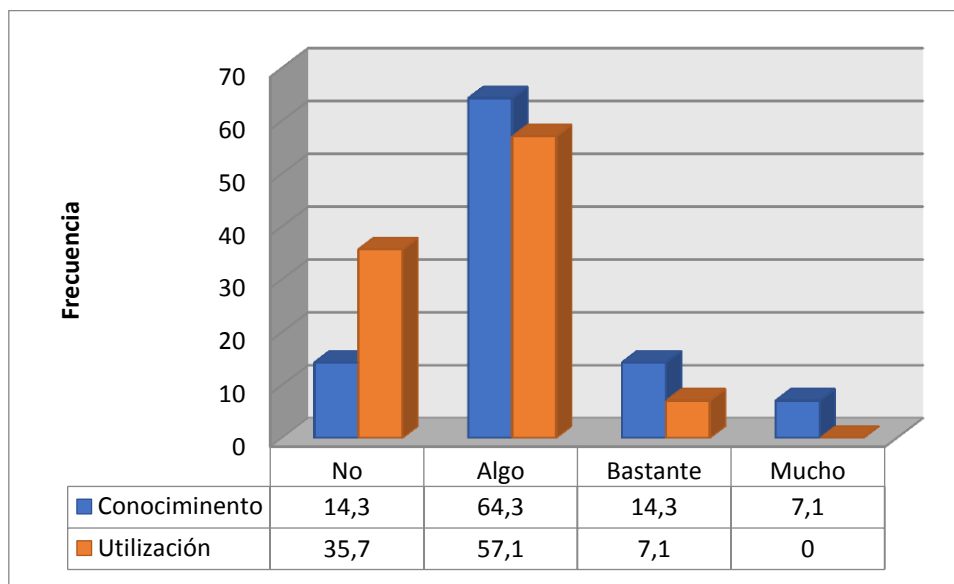


Figura 10. Herramientas de Gamificación en el aprendizaje.

Es evidente que los docentes del área de Ciencias Naturales de la institución en el aspecto de compartir información y contenidos educativos mediante entornos virtuales Moodle y espacios en línea en función de los estudiantes. Ha resultado que, en nivel de

conocimiento, es del 50% no conocen nada de los recursos; el 35,7% conoce algo de los recursos; el 7,1% conoce bastante de los recursos y el 7,1% conoce mucho de los recursos.

En ese mismo sentido se identificó el grado con que el docente acostumbra a utilizar los medios para compartir información y contenidos educativos mediante entornos virtuales, indica que el 64,3% tiene un nivel muy bajo, el 35,7% un nivel bajo.

La falta de conocimiento y el escaso uso de las herramientas y entornos virtuales para compartir información en los docentes con los estudiantes, amerita ejecutar una capacitación considerando las falencias de los docentes. Figura 11.

Es necesario e importante considerar las ventajas que nos ofrecen las herramientas digitales, para encaminar de una manera creativa y funcional el aprendizaje, permitiendo de esta manera la innovación pedagógica. Prats Cuevas et al., (2017) afirma:

Que la innovación pedagógica con soporte TIC existen lógicamente toda una serie de potencialidades, ventajas y acceso a grandes fuentes de información y documentación, posibilidades de gestión del conocimiento; facilitar el trabajo colaborativo; potenciar la participación y la comunicación entre los diferentes miembros de la comunidad educativa...) (p. 21).

La innovación abre la puerta al nuevo futuro y en ese futuro debe estar toda la comunidad educativa originando nuevas creaciones e innovaciones para mejorar continuamente la calidad educativa que mucha falta nos hace en la actualidad.

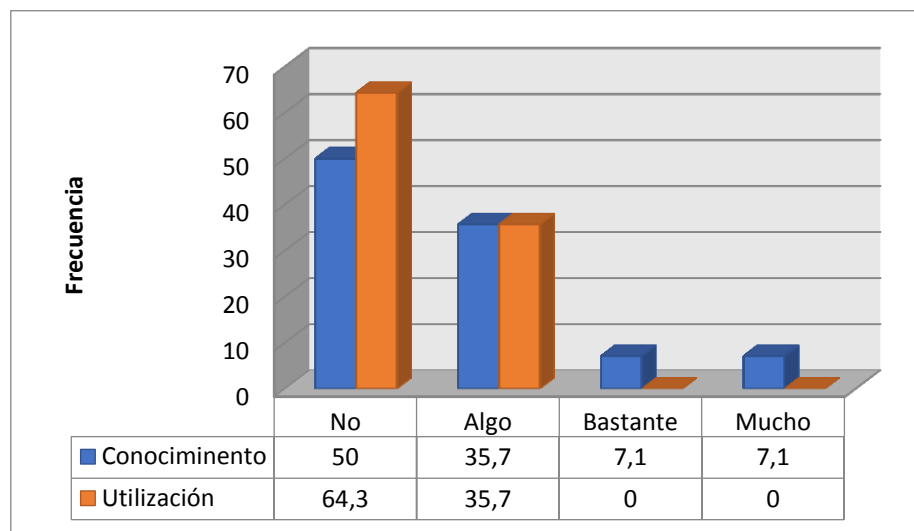


Figura 11. Información compartida mediante entornos virtuales (Moodle).

El nivel de conocimiento de los docentes sobre las herramientas y dispositivos digitales efectivos para evaluar el proceso enseñanza – aprendizaje con los estudiantes han arrojado siguientes resultados, el 35,7% no conocen nada de las herramientas; el 50% conoce algo de los recursos; el 7,1% conoce bastante de los recursos y el 7,1% conoce mucho de los recursos.

Los docentes acostumbran a utilizar dichas herramientas un nivel muy bajo el 57,1%, un nivel bajo, el 42,9%.

Con los resultados obtenidos es necesario consolidar los conocimientos y aumentar los niveles de uso de las herramientas virtuales de evaluación. Figura 12.

Es necesario profundizar los aprendizajes con la ayuda de las herramientas digitalizadas personalizadas. Santiago (2015) afirma que “El diseño de actividades para el aprendizaje profundo, para cada alumno, en cada clase se puede lograr empleando herramientas de aprendizaje digital que personalicen la experiencia educativa y sirvan para dar respuesta a las necesidades individuales de cada estudiante” (p.10). Dichas herramientas digitales permiten que las actividades educativas en el proceso d clases sea interactivo y funcional.

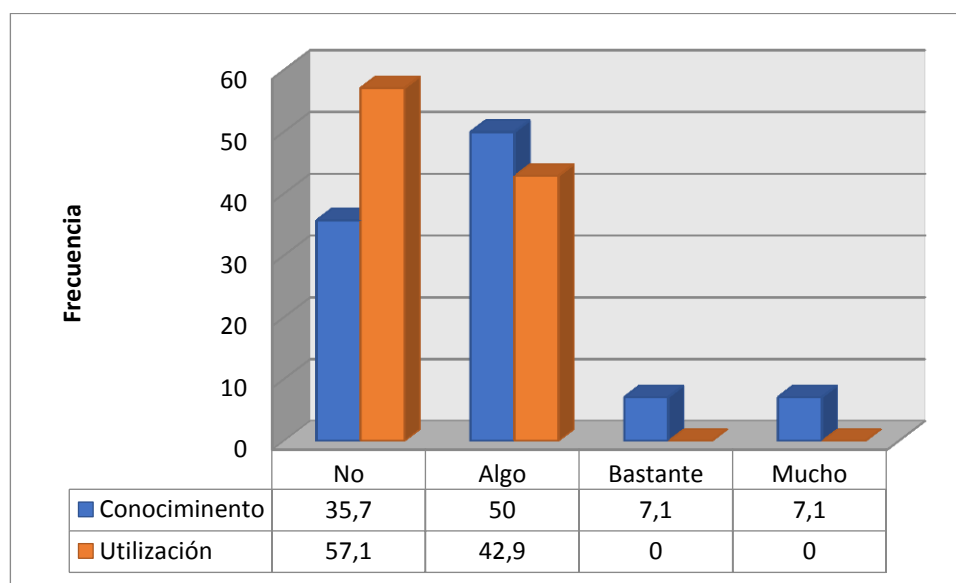


Figura 12. . Herramientas y dispositivos digitales efectivos para evaluar el proceso enseñanza – aprendizaje.

Es importante señalar que los docentes de la institución con respecto a las actividades didácticas para desarrollar las competencias digitales en los estudiantes: han resultado que, en

nivel muy bajo, está 28,6% no conocen nada de los recursos; el 64,3% conoce algo de los recursos; el 7,1% conoce bastante de los recursos.

En el mismo contexto se identificó el grado con lo que el docente acostumbra a utilizar actividades didácticas para que los estudiantes puedan desarrollar las competencias digitales que 50% tiene un nivel muy bajo, el 50% tienen un nivel bajo.

Se evidencia que los docentes de área Ciencias Naturales de la institución necesitan ser capacitados y actualizados sobre las estrategias didácticas virtuales para desarrollar las competencias digitales en los estudiantes. Figura 13.

Pérez (2016) afirma que la importancia de la competencia digital en la educación del siglo XXI, por eso debemos de reajustar nuestras ideas tradicionales sobre educación y evolucionar con nuevos modelos, metodologías y técnicas afines a los tiempos en los que vivimos, al mismo tiempo que avanza toda la sociedad en general. Pag 4.

Tomando en cuenta lo mencionado por Pérez, en la educación del siglo XXI es necesario que el docente se despoje del tradicionalismo y se involucre de manera global al mundo digital, para transformar la educación tradicional a una educación moderna, actual y milenial e ir a la par con los avances tecnológicos.

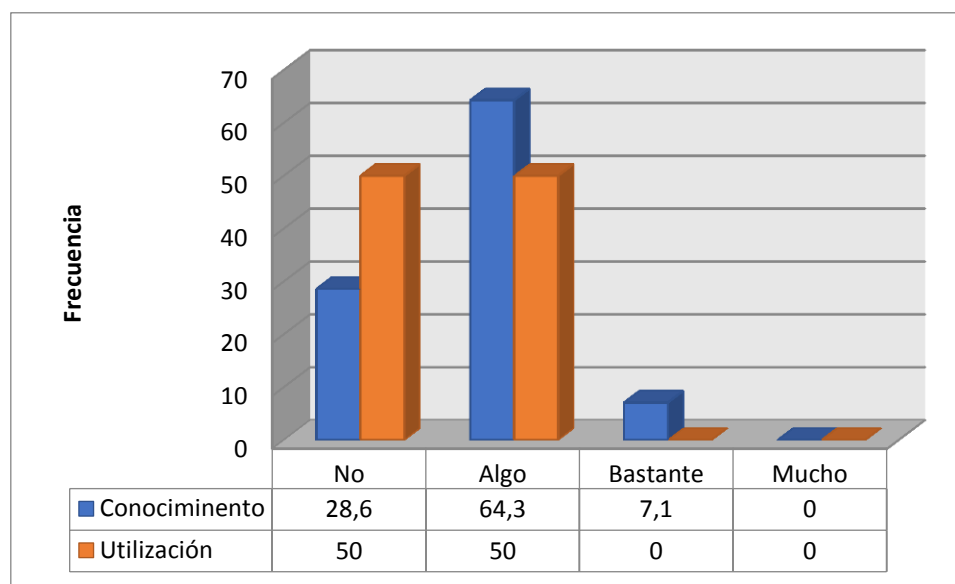


Figura 13. Actividades didácticas para desarrollar en los estudiantes competencias digitales.

La formación y actualización de los docentes sobre competencias digitales, el 35,7% no han actualizado su conocimiento; el 57,1% tiene algo de conocimiento; el 7,1% y el 7,1% conocen bastante.

Los docentes usan sus competencias digitales en un nivel muy bajo el 50%, un nivel bajo, el 42,9% y el 7,1% usan bastante las competencias digitales.

Con los resultados obtenidos es necesario consolidar los conocimientos y aumentar los niveles de uso de las competencias digitales. Figura 14.

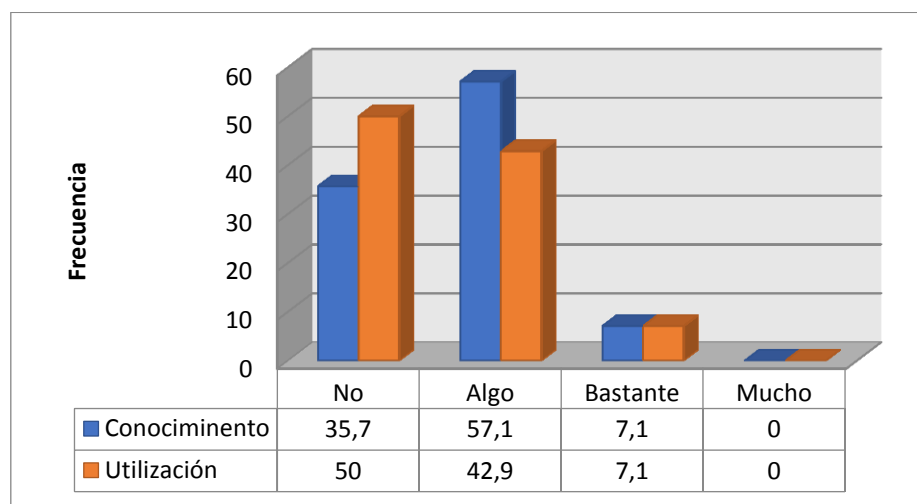


Figura 14. Formación y actualización docente en competencia digital.

Los docentes con respecto al trabajo de sus clases con la plataforma Moodle se refleja el 42,9% no conocen nada del recurso; el 42,9% conoce algo el recurso; el 14,3 conocen bastante del recurso.

La utilización de la plataforma Moodle en los docentes es de 78,6 %, en un nivel muy bajo, el 21,4% es de nivel bajo.

Con los resultados obtenidos es necesario fortalecer los conocimientos e impulsar al manejo cotidiano de la plataforma Moodle en la práctica docente, Figura 15. Yáñez Domínguez et al., (2014) indica que:

Los recursos tecnológicos son medios en los que los docentes se pueden apoyar para la generación de nuevos ambientes de aprendizaje, tal es el caso de la utilización de plataformas educativas, las cuales tienen el fin de facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje en línea. (p.18)

En base a la cita anterior es importante señalar, que las plataformas digitales son el lienzo donde el docente puede plasmar sus actividades pedagógicas de manera sintética, creativa, analítica y sobre todo pensando en los nuevos ambientes de aprendizaje del estudiante.

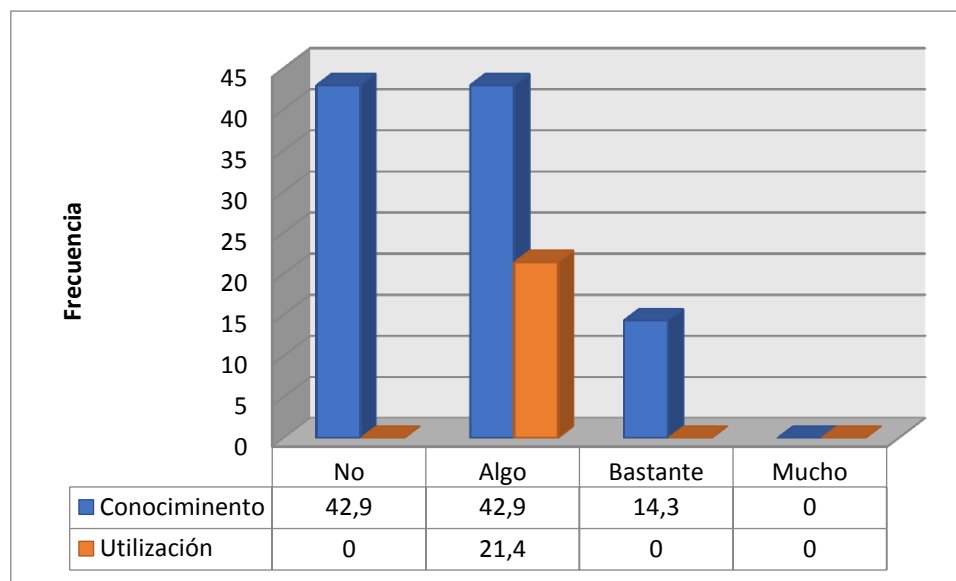


Figura 15. Proceso enseñanza - aprendizaje con aulas virtuales.

Resulta oportuno señalar que 86 % de los docentes han trabajado con el modelo pedagógico tradicional y el 14% con el modelo pedagógico Flipped Classroom Figura 16.

Sánchez Rodríguez et al., (2017), afirma que:

La metodología tradicional se centra en explicaciones del profesor, a veces apoyados en demostraciones, y lectura y estudio de documentos. Impide atender las dudas de los alumnos en clase al tener que dedicar la mayor parte del tiempo a intentar explicar unos contenidos que, en la mayoría de las ocasiones, no están entendiendo. (p.34).

Considerando lo expuesto anteriormente, el tradicionalismo en las aulas ha venido reprimiendo el protagonismo de los estudiantes, e impidiendo que puedan construir su propio aprendizaje y por ende las limitaciones impuestas por el tradicionalismo; razón por lo cual es de suma importancia actualizar la práctica docente con el nuevo modelo pedagógico Flipped Classroom es decir invertir el aula y alcanzar de esa manera nuevos aprendizajes en los estudiantes de una manera creativa e innovadora.

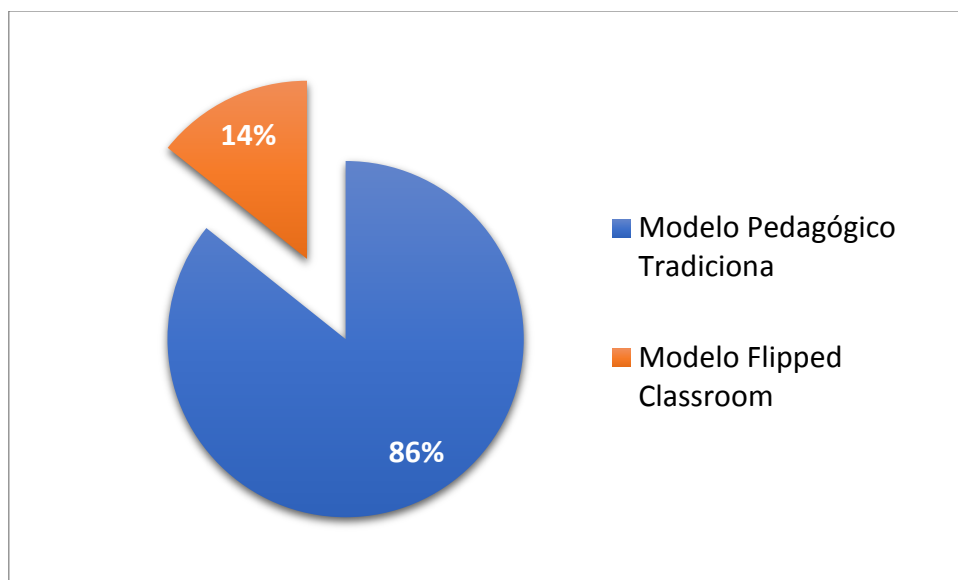


Figura 16. Práctica docente con modelos pedagógicos tradicional y Flipped Classroom

Los resultados obtenidos por haber aplicado el modelo tradicional por parte de los docentes en las aulas son: muy buenos y buenos el 36%, y el 28% refleja que es regular. Razón por lo cual es importante innovar el proceso enseñanza aprendizaje con el nuevo modelo Pedagógico Flipped Classroom. Figura 17.

Sánchez Rodríguez et al., (2017) afirma lo siguiente:

La metodología tradicional (en la que el profesor, especialista en una materia, transmite de forma progresiva sus conocimientos sobre la misma al alumnado) difícilmente se puede lograr la consecución de las denominadas competencias clave, entre otras la de aprender a aprender o la competencia digital. (p. 10).

Acorde con lo citado anteriormente, la metodología tradicional en su tiempo ha dejado sus resultados mediamente positivos, sin lograr progreso en la retención de aprendizajes en los estudiantes y sobre todo en la actualización de aprendizajes digitalizados.

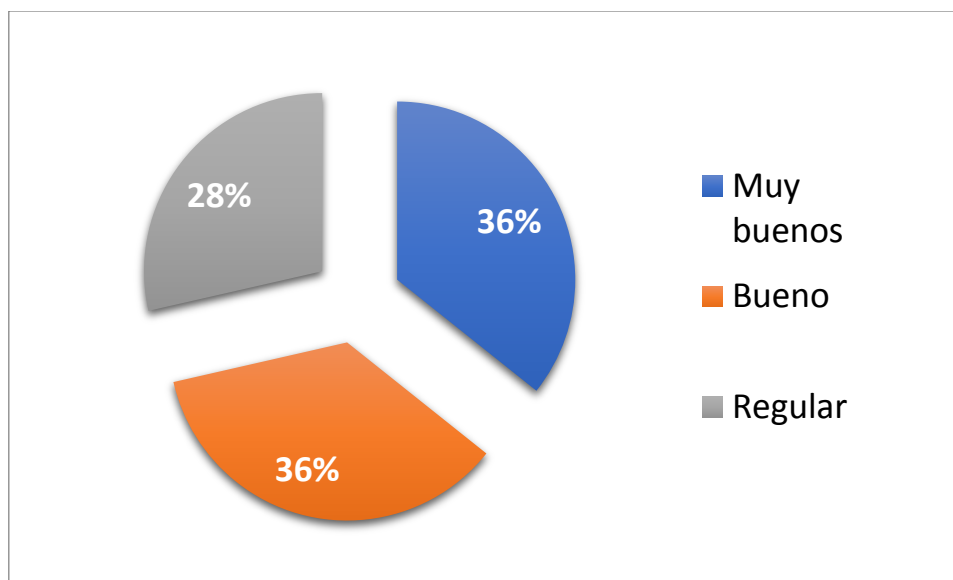


Figura 17. Aplicación del modelo pedagógico tradicional

Es importante señalar que los docentes del área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi con el 57% no conocen sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom y el 43% si conocen sobre modelo pedagógico. Con estos resultados es necesario motivar a los docentes a involucrarse en las estrategias didácticas que propone el modelo Flipped Classroom. Figura 18.

Sánchez Rodríguez et al., (2017), afirman que “la aparición de nuevas tecnologías está produciendo cambios en todos los ámbitos de la sociedad y en las relaciones entre los individuos [...] implementar un radical, pero intuitivo, modelo educativo denominado Flipped Classroom”. (p.7).

Es indispensable que en la actualidad se implemente dicho modelo, porque permite optimizar el tiempo en el aula y fuera de ella; potenciando, facilitando los contenidos y a la vez aplicando de forma creativa los mismos, adquiriendo los estudiantes de esta manera aprendizajes significativos; donde el docente es el guía y el estudiante es el protagonista.

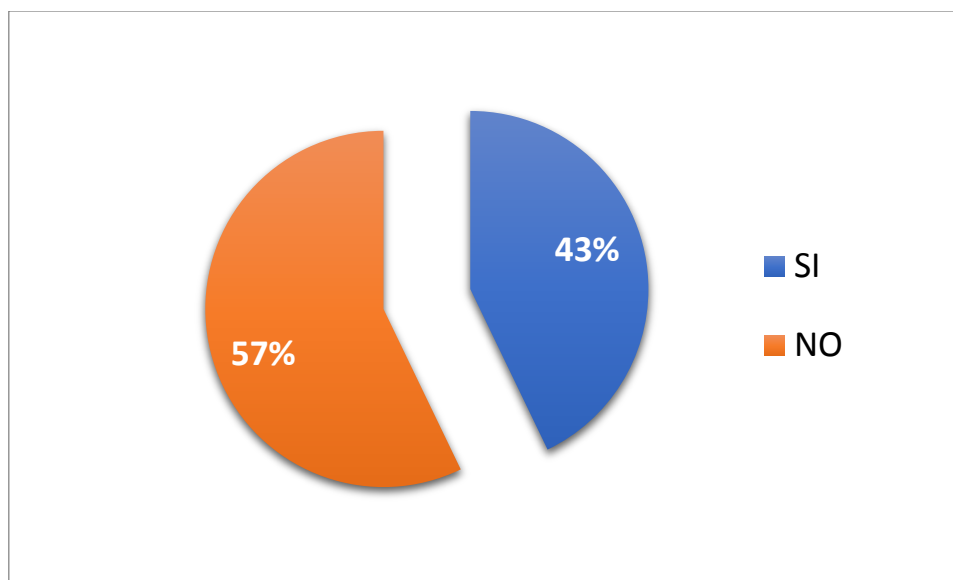


Figura 18. Conocimiento docente sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom

Todos los docentes del área de Ciencias Naturales con el 93% están muy interesados en ser capacitados sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom, dicho modelo permitirá innovar la práctica docente y por ende desarrollar nuevos aprendizajes en los estudiantes y así alcanzar calidad en la educación. Figura 19.

Es oportuno tener en cuenta lo que cita Sánchez Rodríguez et al., (2017).

Para invertir las clases, debemos plantearnos un cambio de paradigma, ya que el docente pasa de ser el poseedor del saber a un guía y facilitador en el proceso de aprendizaje, un mediador entre el conocimiento y el alumnado para que el alumno, aparte de adquirir saberes, aprenda a aprenderlos por sí mismo. (p.18).

Flipped Classroom hace que el docente sea el guía y facilitador del aprendizaje durante el proceso de enseñanza y el estudiante sea el que construya su propio aprendizaje activo y a su ritmo, provocando así una nueva visión de aprender y de enseñar.

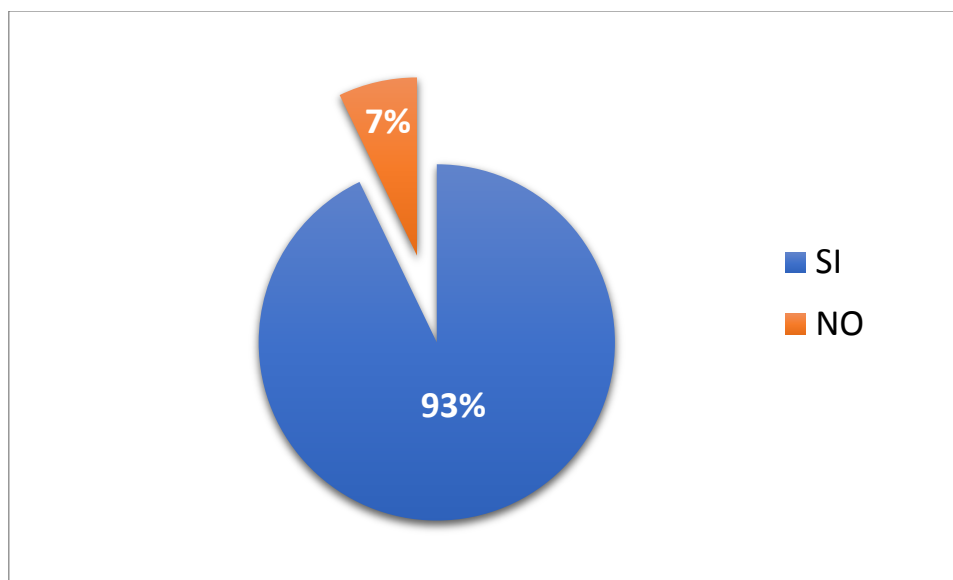


Figura 19. Capacitación sobre Flipped Classroom.

Para proseguir con las fases, en la fase dos es importante tener en cuenta que para su desarrollo se consideró el segundo objetivo específico del trabajo de investigación.

Fase 2: Diseño de un aula virtual en la plataforma Moodle basado en el modelo Flipped Classroom para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de Ciencias Naturales

Sánchez Rodríguez et al., (2017)menciona que “los profesionales de la educación deben modificar los modelos para satisfacer las necesidades de sus estudiantes, del entorno donde se encuentran y de los recursos que disponen”, (p.10). Por consiguiente, es importante que los docentes actualicen y adapten sus conocimientos académicos y tecnológicos, para aprovechar las potencialidades de todos los recursos y alcanzar los objetivos educativos.

Los datos obtenidos en la fase anterior han permitido identificar el insuficiente conocimiento sobre el modelo Flipped Classroom y el uso y manejo de herramientas virtuales. Este diagnóstico ha permitido estructurar módulos basados en la tecnología e-Learning para fortalecer las capacidades cognitivas y habilidades digitales de los docentes del área de Ciencias Naturales de Educación General Básica.

Es necesario señalar que en esta fase se ha planificado dos momentos para trabajar con los docentes: el primer momento, una capacitación sincrónica y el segundo momento una capacitación asincrónica.

La capacitación sincrónica se desarrolló en el tiempo planificado en el mes de abril considerando los resultados de la fase anterior ya que los docentes no tenían el conocimiento completo sobre el modelo Flipped Classroom.

Los recursos y herramientas utilizados en la capacitación sincrónica han sido correctamente seleccionados entre ellos enumeraré algunos como:

Trabajo con Microsoft Teams.

Se creó un grupo Flipped Classroom Ciencias Naturales en la plataforma Microsoft Teams que permitió el acercamiento virtual con todos los docentes y trabajar de manera sincrónica mediante reuniones planificadas con antelación. Figura 20.

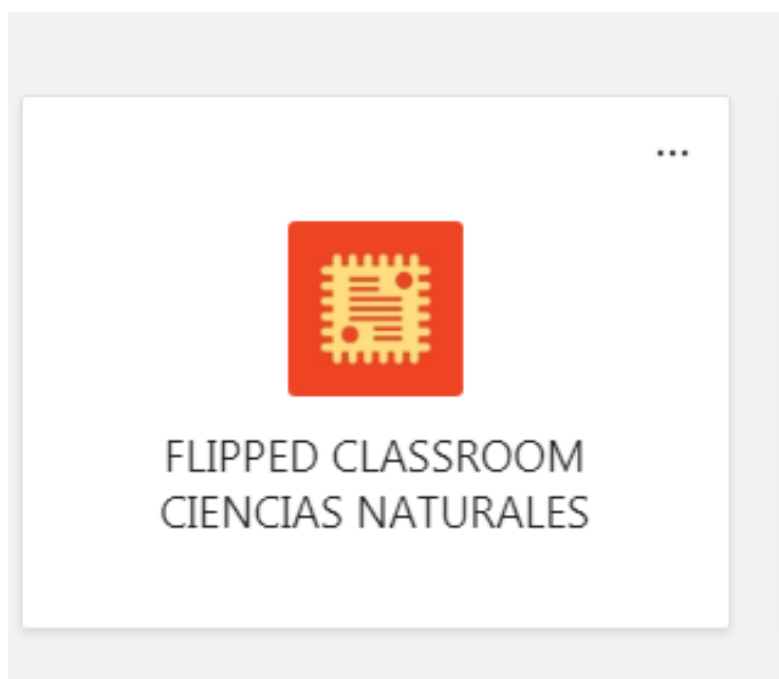


Figura 20. Grupo Microsoft Teams de docentes

Para las reuniones planificadas con el docente de EGB (Educación General Básica) del área de Ciencias Naturales se comunicó y se pidió el respectivo permiso a la autoridad de la institución. Apéndice E.

Se ocupó el tiempo disponible del docente fuera del horario de clases, siendo así las horas de la tarde. Cabe señalar que a los docentes participantes se les envió la autorización y la convocatoria para dicha capacitación. Figura 21.

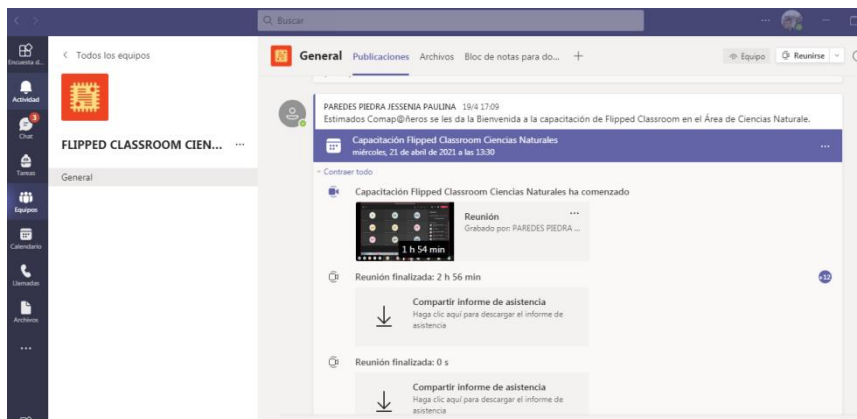


Figura 21. Reunión de capacitación con los docentes de Ciencias Naturales de EGB

Trabajo con WhatsApp.

Para el acercamiento más directo con los docentes se creó un grupo en watsaap Flipped Classroom. Figura 22.

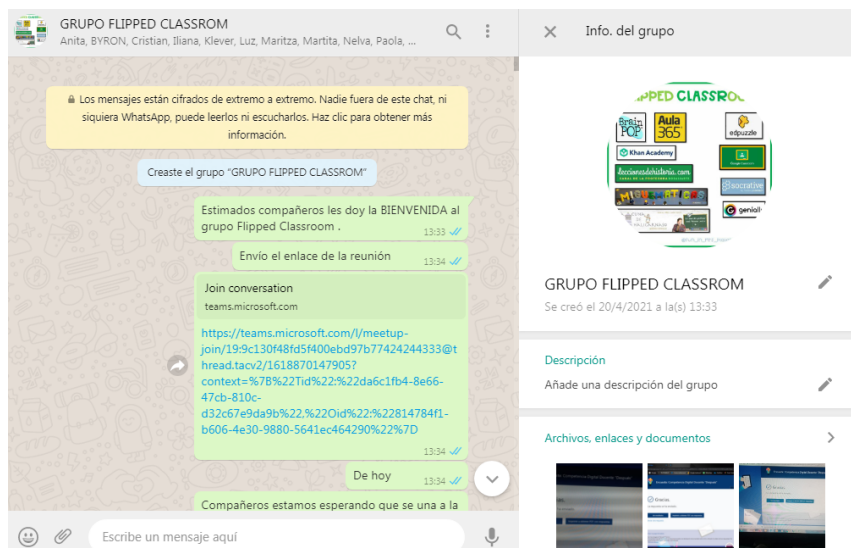


Figura 22. Grupo de WhatsApp de docentes de Ciencias Naturales de EGB.

La herramienta para plasmar todos los contenidos sobre el modelo Flipped Classroom fue Genially, herramienta que es dinámica creativa y muy oportuna para compartir todos los

contenidos pertinentes y planificados logrando de esta manera aprendizajes significativos en los docentes.

Los recursos utilizados y plasmados en la presentación de los contenidos fueron interactivos y útiles para la participación de los docentes.

En esta capacitación se trataron temas como: significado de Flipped Classroom; historia y origen de Flipped Classroom; importancia de Flipped Classroom; ventajas de Flipped Classroom; proceso de Flipped Classroom, herramientas digitales útiles para implementar Flipped Classroom; Taxonomía de Bloom, Herramientas colaborativas y para finalizar la capacitación se aplicó una encuesta. Figura 23.

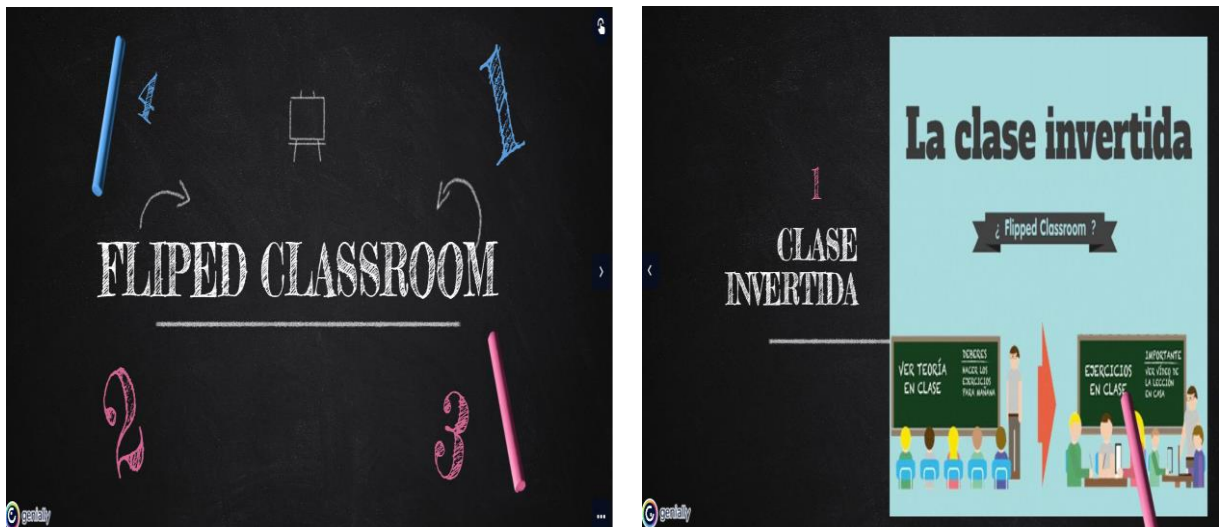


Figura 23. Capacitación en Genially para los docentes de Ciencias Naturales de EGB.

La capacitación sincrónica se ejecutó del 21 al 23 de abril, dando un total de 6 horas, para finalizar la capacitación sincrónica se aplicó una encuesta de satisfacción en Microsoft Forms. Figura 24.

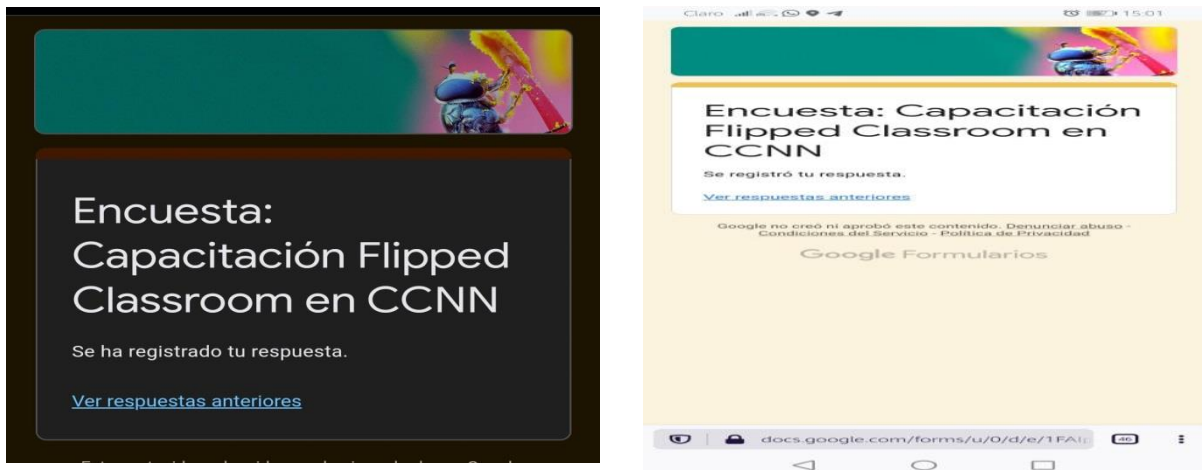


Figura 24. Encuesta de la capacitación sincrónica a los docentes de Ciencias Naturales de EGB
Capacitación Asincrónica.

El segundo momento se planificó la capacitación asincrónica la misma que se estructuró un aula virtual en la plataforma Moodle. Se enfocó la metodología PACIE (presencia, alcance, capacitación, interacción, elearning), apoyado de las TIC y así generar entornos virtuales de aprendizaje. Se consideró esta metodología porque está constituida por cinco fases, las mismas que tienen como objetivo, construir un entorno virtual de aprendizaje de calidad con parámetros pedagógicos. Fortaleciendo el trabajo colaborativo y el desarrollo de la destreza de criticidad y análisis y así construir y compartir el conocimiento creado (Dávila, 2016).

Dicha capacitación en la plataforma Moodle se desarrolló en las fechas del 23 al 30 de abril dando un total de 14 horas, y la aplicación de lo aprendido en la capacitación se evidencia en la enseñanza de las clases de Ciencias Naturales desde el 3 de mayo al 31 de mayo, dando de 20 horas; resultando con un total de 30 horas todo el curso. A continuación, se presenta como está estructurada el aula virtual.

- Un video en la página principal donde motiva a la a la calidad educativa virtual.
 Figura 25.

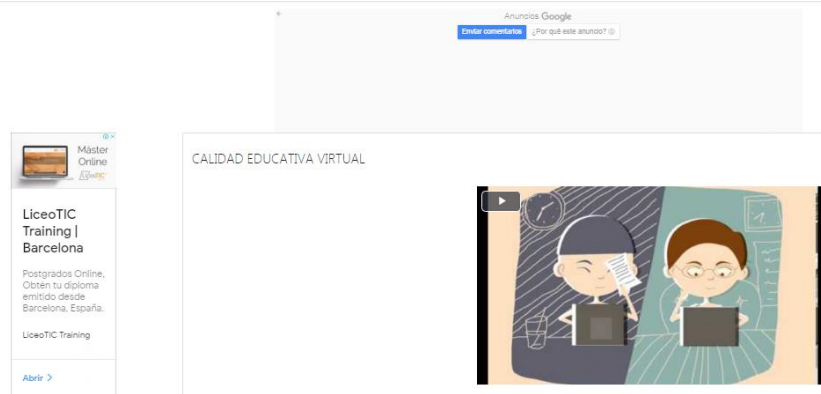


Figura 25. Video de motivación a la educación virtual.

- La bienvenida con la proyección de un video editado con la presentación del curso y de la capacitadora. Figura 26.



Figura 26. Introducción al curso.

- La introducción con las indicaciones generales para trabajar el curso. Figura 27.



Figura 27. Parte inicial del curso

- Tiene cuatro módulos que están constituidos con recursos muy bien seleccionados con una apariencia dinámica, creativa enfocada al modelo innovador pedagógico Flipped Classroom y con actividades funcionales para que el docente pueda desarrollarlas con facilidad.

Modulo I. Aproximación al modelo Flipped Classroom. Figura 28.



Figura 28. Modulo I de la plataforma del aula virtual

Módulo II. Relación entre Flipped Classroom y las metodologías didácticas innovadoras. Figura 29.

MÓDULO 2: RELACIÓN ENTRE FLIPPED CLASSROOM Y LAS METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS



1. Video Flipped Classroom y metodologías innovadoras

OBSERVO Y APRENDO: METODOLOGÍAS INNOVADORAS

2. Infografía sobre el modelo FC y el modelo de aprendizaje de Gagné

LEO Y PARTICIPO: El modelo FC y el modelo de aprendizaje de Gagné

3. Video sobre la taxonomía de Bloom

Taxonomía de Bloom

4. Lectura sobre el aprendizaje cooperativo

Leo y aprendo: Abrir el aula al aprendizaje cooperativo

Figura 29. Módulo II de la plataforma del aula virtual

Módulo III. Herramientas y recursos para el desarrollo del modelo Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales. Figura 30.

MÓDULO 3: HERRAMIENTAS Y RECURSOS PARA EL DESARROLLO DEL MODELO FLIPPED CLASSROOM EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES



1. Video sobre las herramientas para la aplicación de Flipped Classroom

OBSERVO Y APRENDO: Herramientas para implementar Flipped Classroom

2. Infografía sobre la Taxonomía de Bloom

Leo y Aprendo: Propuesta de la Taxonomía de Bloom

4. Herramientas virtuales para implementar Flipped Classroom

Leo y Aprendo: 40 Herramientas para implementar Flipped Classroom

HERRAMIENTAS PARTE 1: Clasificación de herramientas para implementar Flipped Classroom

HERRAMIENTAS PARTE 2: Clasificación de herramientas de Realidad Aumentada para implementar Flipped Classroom en CCNN

5. Uso y manejo de herramientas útiles para Flipped Classroom en Ciencias Naturales

Video Edpuzzle

Video de Geneally

Gamificación con Genially

Video de Powtoon

Video de Educa Pay

Video de Kahoot

Video de Quizais

Video de Pizarras Digitales

Video para crear aula Virtual

6. Actividad Práctica

Diseño de una aula virtual

Figura 30. Módulo III de la plataforma del aula virtual

Módulo IV. Enfoque práctico de carácter aplicado en el área de Ciencias Naturales.

Figura 3.


MÓDULO 4: ENFOQUE PRÁCTICO DE CARÁCTER APLICADO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES



1. Infografía sobre los pasos a seguir para crear una clase en Flipped Classroom

 Leo y aprendo: Pasos para implementar una clase Flipped Classroom

2. Artículo sobre los momentos de Flipped Classroom

 CÓMO APLICAR FLIPPED CLASSROOM EN CLASES

3. Rol del estudiante y del docente en Flipped Classroom

 Flipped Classroom fuera del aula y en el aula

4. Presentación sobre las herramientas para desarrollar destrezas de CCNN en Flipped Classroom

 Herramientas para Flipped Classroom de Ciencias Naturales

5. Formato de Plan de Clase de Flipped Classroom en Ciencias Naturales


 Formato del plan de clase

Figura 31. Módulo IV de la plataforma del aula virtual

Módulo V. Practico lo aprendido.

El quinto módulo está enfocado a la práctica docente en el área de Ciencias Naturales implementando el modelo Flipped Classroom y los verificadores de las actividades de los estudiantes. Inicio el 3 de mayo al 31 de mayo. Figura 32.

MÓDULO 5: PRACTICO LO APRENDIDO











-  [Práctica de clase de Ciencias Naturales de la semana 1](#)
 -  [VERIFICADORES DE LAS ACTIVIDADES DE CLASE \(SEMANA 1\)](#)
-  [Práctica de clase de Ciencias Naturales de la semana 2](#)
 -  [VERIFICADORES DE LAS ACTIVIDADES DE CLASE \(SEMANA 2\)](#)
-  [Práctica de clase de Ciencias Naturales de la semana 3](#)
 -  [VERIFICADORES DE LAS ACTIVIDADES DE CLASE \(SEMANA 3\)](#)
-  [Práctica de clase de Ciencias Naturales de la semana 4](#)
 -  [VERIFICADORES DE LAS ACTIVIDADES DE CLASE \(SEMANA 4\)](#)

Figura 32. Módulo V de la plataforma del aula virtual

Modulo VI. Calificando lo aprendido.

El sexto módulo está compuesto por un cuadro de calificaciones y conclusiones y recomendaciones por parte de los docentes participantes. Figura 33.



Figura 33. Modulo VI de la plataforma del aula virtual

VII. Actividad evaluativa y encuesta de satisfacción

El séptimo módulo está compuesto por una evaluación y una encuesta de satisfacción. Figura 34.

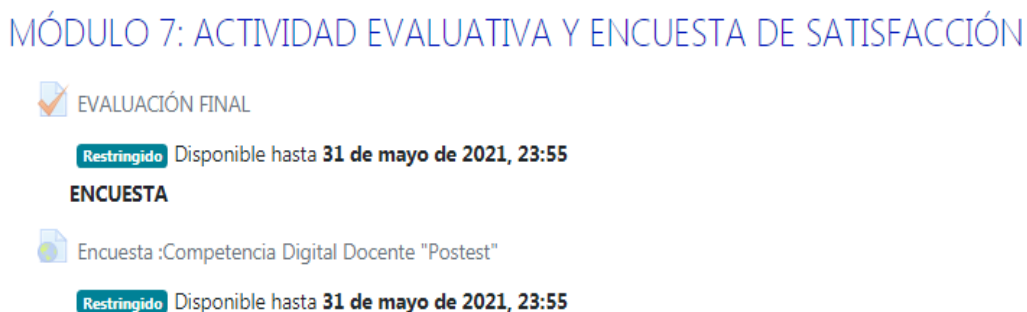


Figura 34. . Módulo VII de la plataforma del aula virtual

La evaluación desarrollada por todos los docentes se refleja en los aprendizajes adquiridos referentes al modelo pedagógico Flipped Classroom, los mismos que pudieron ser implementados en las horas clases de Ciencias Naturales. Figura 35.
































			CIENCIAS NATURALES DE
Nombre / Apellido(s) ▲		Dirección de correo	EVALUACIÓN ▼
 Maritza Anrango	 	nancy.anrango@educacion.gob.ec	10,00 🔍
 Patricio Campuez	 	edwin.campuez@educacion.gob.ec	10,00 🔍
 Klever Cevallos	 	klever.cevallos@educacion.gob.ec	10,00 🔍
 Cristian Diaz Piñan	 	andres.diaz@educacion.gob.ec	9,00 🔍
 Bayron Guaitarilla	 	bayron.guaitarilla@educacion.gob.ec	- 🔍
 Luz Menacho	 	luz.menacho@educacion.gob.ec	10,00 🔍
 Paola Perez	 	paola.perez@educacion.gob.ec	10,00 🔍
 Martha Puetate	 	martha.puetate@educacion.gob.ec	8,00 🔍
 Nelva Ramirez	 	nelva.ramirez@educacion.gob.ec	- 🔍
 Iliana Villota	 	iliana.villota@educacion.gob.ec	10,00 🔍
 Ana Elizabeth Vinueza Vasquez	 	ana.vinueza@educacion.gob.ec	10,00 🔍
Promedio general			9,67

Figura 35. Calificaciones de la evaluación docente

El pre test aplicada a los docentes se evidenciará en la fase 3 de este capítulo con sus respectivos resultados. Apéndice F.

Se utilizó la plataforma Microsoft forms para plasmar el pos test. Apéndice G.

- Tiene un cronograma con fechas de entrega.

Se capacitó a once docentes utilizando el aula virtual diseñada en Moodle sobre el modelo (FC) Flipped Classroom y las herramientas virtuales como recursos didácticos para la eficacia del modelo pedagógico FC y de esta manera mejorar la práctica docente.

Es necesario que la actualización y la capacitación incluyendo las TIC en los docentes deban ser permanentes convirtiéndose en una cultura académica. Dellepiane, (2015) menciona que “todas las competencias asociadas a la tecnología requieren capacitación específica, aunque sin embargo no presuponen una función profesional específica: creemos que cualquier docente puede lograr alcanzar estas competencias con procesos de capacitación en forma progresiva” (p.21).

Es necesario recalcar que el trabajo colaborativo y las TIC permiten reforzar los procesos de enseñanza-aprendizaje y adquirir ventajas sobre el aprender haciendo, aprender reflexionando, aprender colaborando y aprender indagando, haciendo de esta manera el trabajo docente más creativo, innovador y transparente. Domingo Segovia & Pérez, (2015), afirma que:

Tanto los profesores como los alumnos del presente, y por su puesto el futuro, es imprescindible su formación para el buen uso de las herramientas de la Tecnologías de la Información y de la Comunicación, TIC, para conseguir un desarrollo global del niño, a través del uso interdisciplinar de las TIC. (p. 15).

Siguiendo con las ideas anteriores, para conseguir un estudiante integral es necesario que el docente sea integral y global y que vaya a la par con el mundo digital contemporáneo, porque solo así se logrará obtener estudiantes globales y por ende afectará a la comunidad educativa con una calidad en la educación.

Con un docente actualizado, y desafiado a implementar nuevas metodologías pedagógicas actuales en su quehacer didáctico, y entienda que el estudiante es el protagonista de su propio conocimiento, la educación se verá transformada y surgirá a nuevos niveles de calidad.

Para proseguir con las fases, en la fase tres es importante tener en cuenta que para su desarrollo se consideró el tercer objetivo específico del trabajo de investigación.

Fase 3. Implementación del modelo Flipped Classroom en la asignatura de Ciencias Naturales, para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en la Unidad Educativa del Milenio Sumak.

Con los conocimientos adquiridos en la capacitación por los docentes se procedió a implementar el modelo pedagógico Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales en

Educación General Básica (EGB). Se utilizó un formato de planificación adaptada al modelo Flipped Classroom, donde se plasmó todas las actividades construidas con herramientas digitales actuales aprendidas en la capacitación sincrónica y asincrónica, por cada uno de los docentes que imparten clases en cada uno de sus grados de EGB.

Adicional a la planificación cada docente elaboró su aula virtual para impartir sus clases, y cada clase fue grabada y publicada gracias a la plataforma de youtube. Todas las planificaciones, aulas virtuales, grabaciones de las clases y verificadores de las actividades fueron subidas al aula virtual Moodle de docentes.

El trabajo y compromiso realizado por los docentes en el quehacer diario pedagógico en la tercera parcial ha sido fructífero ya que todas las clases fueron planificadas con el modelo Flipped Classroom, logrando que los aprendizajes adquiridos por los estudiantes en el área de Ciencias Naturales hayan sido significativos.

Sobre las bases de las consideraciones anteriores, es importante señalar que el trabajo docente es digno de felicitar y sobre todo que sus prácticas pedagógicas vayan paulatinamente innovándose, así que se entregó certificados de 30 horas, avalados por el Distrito Educativo 10D03 Cotacachi, a cada docente participante. Apéndice H; Apéndice I.

A continuación, se dará a conocer la práctica docente con la implementación Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales en el subnivel elemental, como referencia se destaca todo el proceso de enseñanza aprendizaje de segundo grado; y de los demás subniveles se realizó un repositorio con todas las planificaciones Flipped Classroom de Ciencias Naturales. A continuación, comparto el link del repositorio <https://n9.cl/uvahb>.

Se planificó cuatro practicas con: plan de clase con Flipped Classroom, aula virtual, grabación de la clase, evidencias de las actividades de los estudiantes, calificaciones de la tercera parcial.

I. PRÁCTICA # 1: Plan de Clase: Nivel Elemental Segundo Grado

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

UNIDAD EDUCATIVA DEL ILO
MILENIO
"SUMAR Y CUIDAR LA VIDA"



PLAN DE CLASE CON FLIPPED CLASSROOM EN CIENCIAS NATURALES

DATOS INFORMATIVOS

ÁREA: Ciencias Naturales
AÑO DE EGB: Segundo EGB
DOCENTE: Lic. Maritza Anrango
FECHA: 07 de mayo del 2021
AÑO LECTIVO: 2020-2021

MOMENTO 1: ANTES DE LA CLASE

DESTREZAS: CONOCER, COMPRENDER.

CONTENIDO:	LOS ANIMALES
TEMA:	CICLO VITAL DE LOS ANIMALES
OBJETIVO:	Explorar y comprender los ciclos de vida y las características esenciales de las plantas y los animales, para establecer semejanzas y diferencias, clasificarlos en angiospermas o gimnospermas, vertebrados o invertebrados, y relacionarlos con su hábitat.
VÍDEO LINK:	https://www.youtube.com/watch?v=OKOVzRsuwAg&t=23s
CUESTIONARIO LINK:	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc7MZUQBZG-eWgstGNj-VZWDqK8SBKOf0t75sF420cL0wBXM0/viewform?usp=sf_link

Figura 36. Planificación de segundo grado, Lic. Maritza Anrango



MOMENTO 2: DURANTE LA CLASE

DESTREZAS: APLICAR, ANALIZAR, EVALUAR

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS VIRTUALES LINK	EVALUACION	
			INDICADORES	INSTRUMENTOS VIRTUALES
Observar e identificar los cambios en el ciclo vital de diferentes animales (insectos, peces, reptiles, aves y mamíferos) y compararlos con los cambios en el ciclo vital del ser humano.	<p>ANTICIPACION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantar una canción - Conversar sobre el video enviado anteriormente. - Recordar las etapas del ciclo de vida de los animales. <p>CONSOLIDACION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observar y analizar las diapositivas de Power Point. - Identificar las fases del ciclo de vida de los animales. - Describir cada una de las etapas del ciclo de vida de los animales. - Diferenciar la función que cumple cada etapa mediante imágenes. - Comparar con las etapas del ciclo vital de los seres humanos mediante láminas. - Deducir la importancia del ciclo vital de los animales. <p>APLICACION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un esquema gráfico del ciclo de los animales, con ayuda de imágenes. - Realiza las actividades de evaluación en educaplay. 	<ul style="list-style-type: none"> - Youtube - https://www.youtube.com/watch?v=7wTkHmpDF9k - Power point - https://docs.google.com/presentation/d/1aXfDo5fCzOx2UbbDKJV6Z2_Xyc5FeabNv_d3hYgD5Y/ejif?usp=sharing - Jamboard - https://jamboard.google.com/d/1I0Dy9n0wph8CnxFxi025iv7e3A95wiKzM8kpmJ77A/enil?usp=sharing - Educaplay - https://es.educaplay.com/usuario/4489893-maritza/# 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las etapas del ciclo vital de los animales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Educaplay - Auto draw - Youtube - Power point - Jamboard - Zoom - Witheboard - Forms





		<ul style="list-style-type: none"> - Witheboard - https://wbd.ms/share/v2aHR0cHM6I_v93aGloZwYsYXk1m1nY33se29mf5ib20vYXBnL3YsLiAyd2hndGVib2FvZHMvemVkJZWVtl-y2MTAsZWFwMzBlMjQ5MTIhN2ZlZGI0MjYzZGNiX0JCOTcxNzYyLTFvRTA0NDJFMSc1CMzI0LTVCMTMxRiQvNEUzRA== - Forms - https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS7MZUQBZG-eWastGNi-VZwDqK8SBKQfQit5sF420c1OwBXMOv1wform?usp=cf_link - Zoom - https://zoom.us/j/98194388082?pwd=WfSNgKdFRmZ0pkelZaaU01S1psdz09 		
--	--	--	--	--

Figura 37. Planificación de segundo grado, Lic. Maritza Anrango

MOMENTO 3. DESPUÉS DE LA CLASE

DESTREZA: CREAR.

<p>Proponer alguna actividad donde el estudiante pueda crear lo aprendido</p>	<p>Diseñar un mapa gráfico con rotulación del ciclo vital de los animales con la herramienta AUTODRAW. (es una pizarra para dibujar) <u>Entrar en Google, buscar la página Auto draw, abrirla y empezar a diseñar el tema solicitado. Una vez terminada la tarea, buscar en las líneas de la parte superior izquierda la opción descargar. Realizar la descarga y enviarme el documento por whatsapp. (https://www.autodraw.com/)</u></p>
---	---

Elaborado por:	Aprobado por:
Nombre: Lic. Maritza Anrango	Nombre:
Firma: 	Firma: 

ENLACE DEL AULA VIRTUAL

<https://docs.google.com/presentation/d/1H5EoVmMjTVoTxNdb0ZxS2Vd1zEeAUEH8s9nYHriO/edit?usp=sharing>

Figura 38. Planificación de segundo grado, Lic. Maritza Anrango

II. Aula virtual de segundo grado



Figura 39. Aula virtual de segundo grado

Nota: el aula virtual esta creada con hipervínculos de videos, actividades educativas.

Grabación de la clase de Segundo grado. Figura 40.

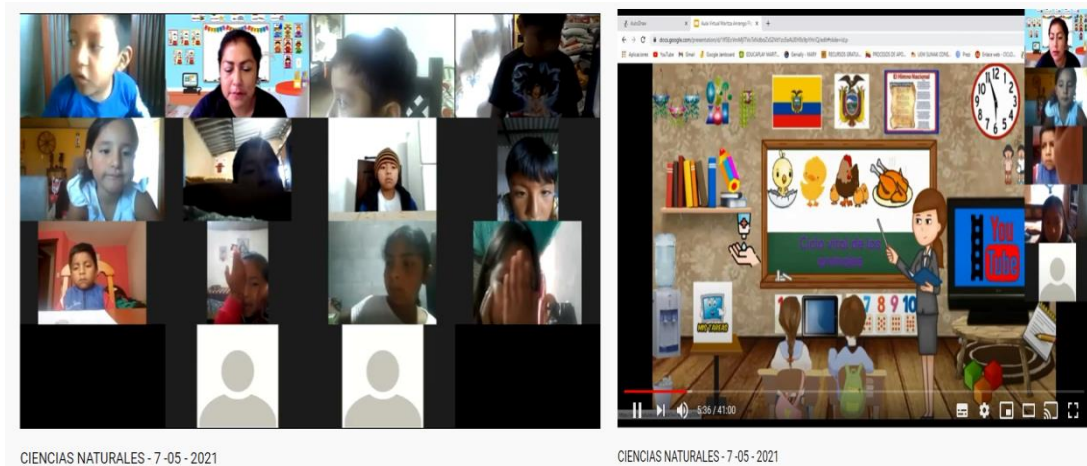


Figura 40. Video de la clase de Ciencia Naturales de segundo grado.

Nota: link de la clase grabada y publicada en youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=2jpAp2l7dHY>

III. Verificadores de las actividades del nivel elemental segundo grado. Figura 41.

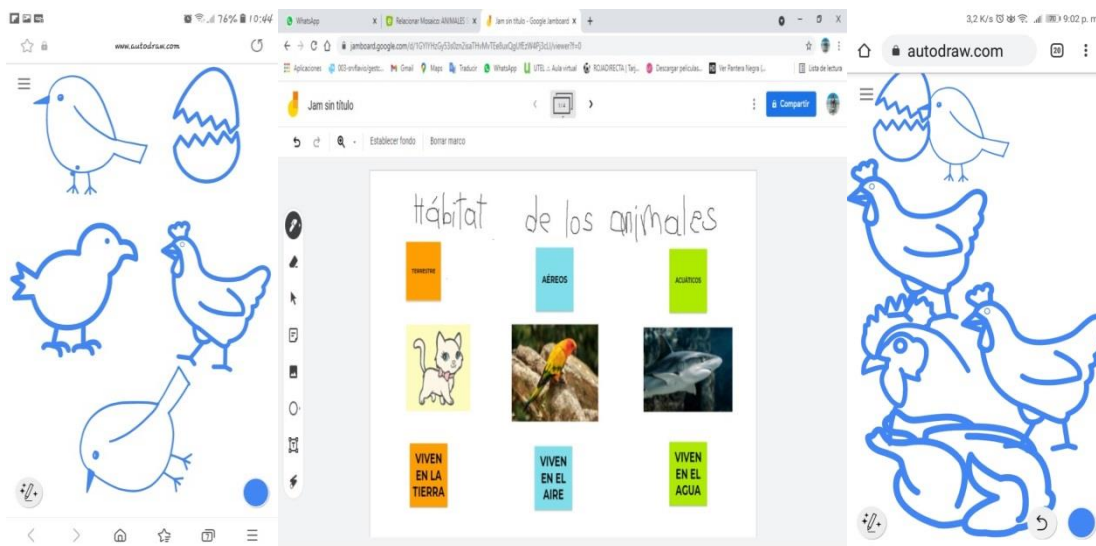


Figura 41. Actividades realizadas por los estudiantes de segundo grado

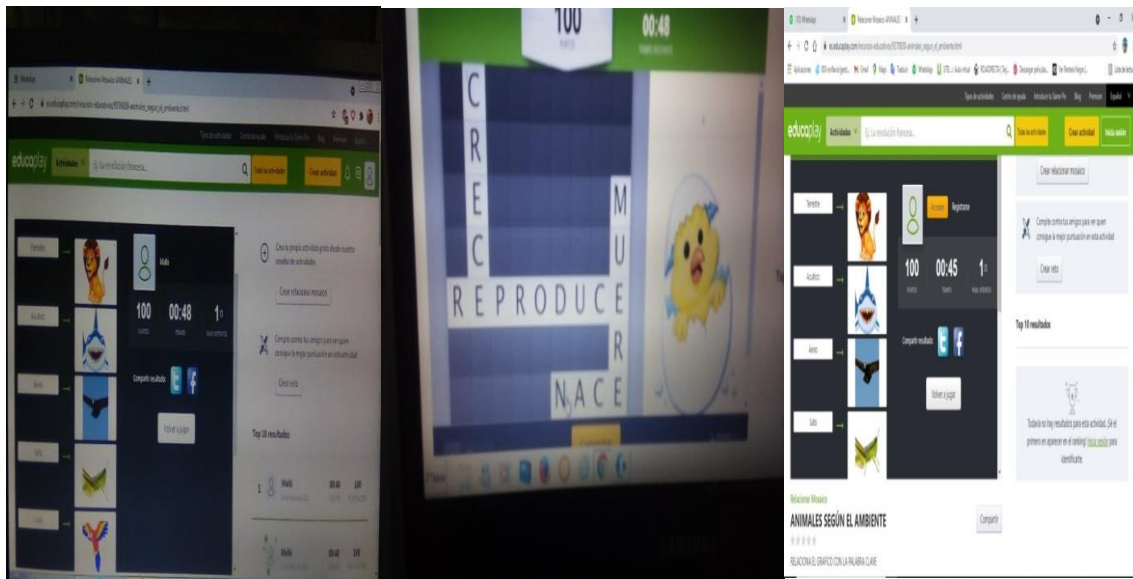


Figura 42. Actividades realizadas por los estudiantes de segundo grado

IV. Calificaciones de la tercera parcial en Educación General Básica. Figura 43



		UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "SUMAK YACHANA WASI"																
CALIFICACIONES DE OBTENIDAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE FLIPPED CLASSROOM EN CIENCIAS NATURALES EN EGB																		
CURSO : 2DO EGB TUTOR: LIC. MARITZA ANRANGO FECHA INICIO: 7 DE MAYO DEL 2021 FECHA FIN: 28 DE MAYO DEL 2021 NRO DE ESTUDIANTES: 14																		
Nro	NÓMINA	CICLO DE LOS ANIMALES				LOS ANIMALES SEGÚN SU AMBIENTE				LOS ANIMALES SEGÚN SU ALIMENTACIÓN				LOS ANIMALES SEGÚN SU RELACIÓN				Promedio final
		1	2	3	p	1	2	3	p	1	2	3	p	1	2	3	p	
1	CABASCANGO ESCANTA DOSTIN DOMINIC	9	9	9	9	9	10	8	9	9	9	9	9	9	8	7	8	8,75
2	CHAVEZ MENACHO KELYN NAHOMI	10	10	10	10	10	9	7	9	10	10	9	10	10	9	8	9	9,33
3	CHAVEZ PIÑAN ANDY JESUS	5	7	7	6	5	7	7	6	5	7	7	6	5	7	7	6	6,33
4	DOMINGUEZ PADILLA ALEJANDRO EZEQUIEL	10	7	10	9	10	7	10	9	10	7	10	9	10	8	9	9	9,00
5	ECHEVERRIA FLORES KARIME VALENTINA	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	8	10	10	9	9,75
6	GONZALEZ CHUMA FERNANDO SEBASTIAN	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	9	9	9,75
7	LIQUINCHANO DE LA CRUZ NATHALI NAHOMI	10	10	7	9	10	9	8	9	10	10	7	9	10	9	9	9	9,08
8	LIQUINCHANO MORALES DAMARIS JACQUELINE	9	10	9	9	9	10	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9,08
9	MUGMAL MENACHO ELIAN KATRIEL	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10,00
10	OYAGATA CHAVEZ DEREK SEBASTIAN	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	10	9	10	10	9	10	9,67
11	SANCHEZ ANFRANGO LUIS NEIMAR	9	9	9	9	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	8,75
12	SATAN ORBES BRAD MAIKEL	10	10	8	9	10	10	8	9	9	7	8	8	5	7	8	7	8,33
13	TAMBACO CHAVEZ KYLAN SAMIR	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	9	9	9,75
14	TAYA CAJAS MALKI SAMUEL	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10,00
		CUESTI ONARIO	EDUCA PLAY	PISAR RA DIGIT AL		CUES TION ARIO	EDUCA PLAY	PISAR RA DIGIT AL		CUESTI ONARIO	EDUCA PLAY	PISAR RA DIGIT AL		CUES TION ARIO	EDUCA PLAY	PISAR RA DIGIT AL		
LIC. MARITZA ANRANGO Docente de 2do grado																		

Figura 43. Calificaciones de la tercera parcial con la implementación de Flipped Classroom de segundo grado.

Las actividades planificadas por los docentes usando herramientas digitales han permitido que los aprendizajes obtenidos por los estudiantes fueron significativos y perdurables los mismos que hacen posible la calidad educativa, con la implementación del modelo Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales en Educación General Básica (EGB).

A continuación, se presentará los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta (pretest), a los docentes de Educación General Básica (EGB), que implementaron el modelo pedagógico Flipped Classroom para fortalecer la enseñanza-aprendizaje del área de Ciencias Naturales.

El análisis de los siguientes resultados se desarrolló en función de comparar los resultados del pos test que se evidencio en la primera fase, con el pre test de la tercera fase del trabajo de investigación.

Villalba & Cebrián, (2019) sostiene que:

El Método FC se combina con el uso de las TIC para mejorar la motivación de los estudiantes, así como, obtener mejores resultados con el método. Las nuevas metodologías docentes, así como las nuevas formas de aprender de los estudiantes, requieren de nuevas formas de enseñanza que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las TIC nos facilitan estas nuevas metodologías. (p. 37)

Por ende, los docentes encuestados corroboran en un 91% que tener el conocimiento y utilización de las TIC combinado con el modelo Flipped Classroom facilitan el proceso enseñanza-aprendizajes, ya que en la preparación de materiales es necesario saber y usar las herramientas más adecuadas en función de los estudiantes para la elaboración de actividades. Permitiendo de esta manera el cambio de paradigma en el docente y en el estudiante de lo tradicional a la innovación educativa, los encuestados afirman que las TIC hace posible que se pueda abrir brechas a un nuevo mundo tecno pedagógico y así alcanzar la calidad educativa. Donde se busca como docentes ser el guía innovador para que los estudiantes sean los protagonistas de su propio aprendizaje.

Con esta investigación se mejoró las competencias digitales en los docentes al comparar los dos test. Observar figura 44.

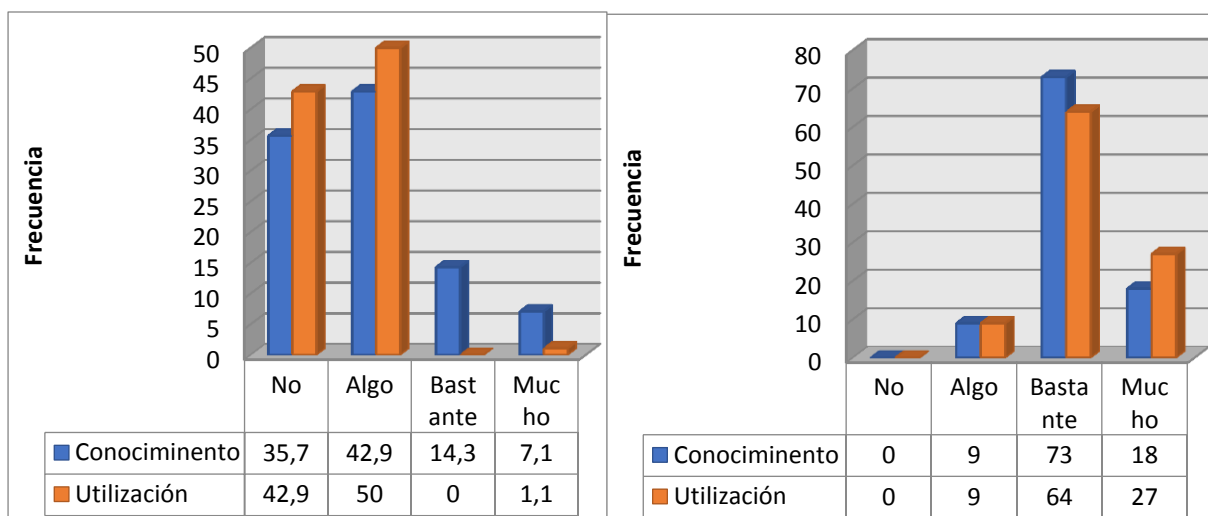


Figura 44. Comparación pre test, pos test: herramientas de navegación (selección, organización, clasificar y almacenar la información).

En el estudio realizado por, Santiago (2017), donde mencionan que los estudiantes que aprendieron con Flipped Classroom “casi todos están de acuerdo con el hecho de que tienen mejor acceso a los contenidos y materiales, así como una mayor libertad a la hora de elegir el tipo de material que mejor se adapta a su forma de aprender” (p. 32), es por ello que el 91% de los docentes que adquirieron sus conocimientos y el 91% sobre el manejo de herramientas digitales que ayudan a la gamificación del aprendizaje, (figura 44), lo lograron con el único objetivo de facilitar los contenidos y materiales adecuados para los estudiantes.

Los docentes encuestados afirman y le dan veracidad al autor citado que, para mejorar la calidad de tiempo en la clase es necesario dejar de lado las estrategias tradicionales y sumergirse en el modelo pedagógico Flipped Classroom, el mismo que motiva al uso de herramientas digitales y permiten transformar los contenidos científicos textuales en contenidos dosificados, dinámicos y sobre todo atractivos a los ojos de los estudiantes.

Son notorios los cambios que se dan en los docentes al comparar los dos test sobre el uso y manejo de herramientas de gamificación de aprendizaje. Figura 45.

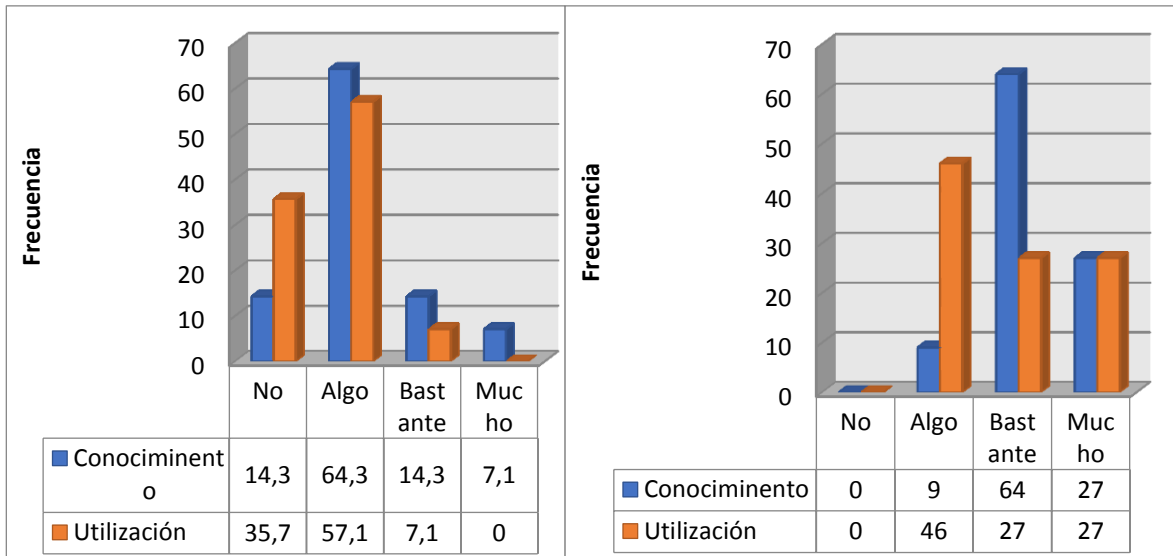


Figura 45. Comparación pre test, pos test: herramientas que ayudan a la gamificación en el aprendizaje.

El docente es el encargado de generar los aprendizajes incorporando herramientas TIC, Dellepiane (2011) menciona que “La figura docente que se propone no solo se asocia a la de un “docente tutor”, sino a la de un soporte que facilite el acercamiento a contenidos a través de diversos recursos tecnológicos” (p.8). Por tal razón los docentes encuestados con el 91%, (figura 46), dan su apreciación que, los contenidos al ser dinamizados con las herramientas digitales de una manera creativa, llamativa y dinámica, permite que los estudiantes adquieran sus aprendizajes de manera más fácil, todo esto hace que se despierte el interés en el estudiante de saber que va a aprender, consiguiendo de esta manera que la clase se vuelva interactiva y no aburrida como lo era con la clase tradicional.

Los encuestados con el 54% acotan también que no solo hay que saber de las herramientas que dinamizan los contenidos, sino que hay que saber usarlas.

En la figura 46 se observa que hay un gran cambio en los conocimientos y utilización de dichas herramientas en los docentes en clases.

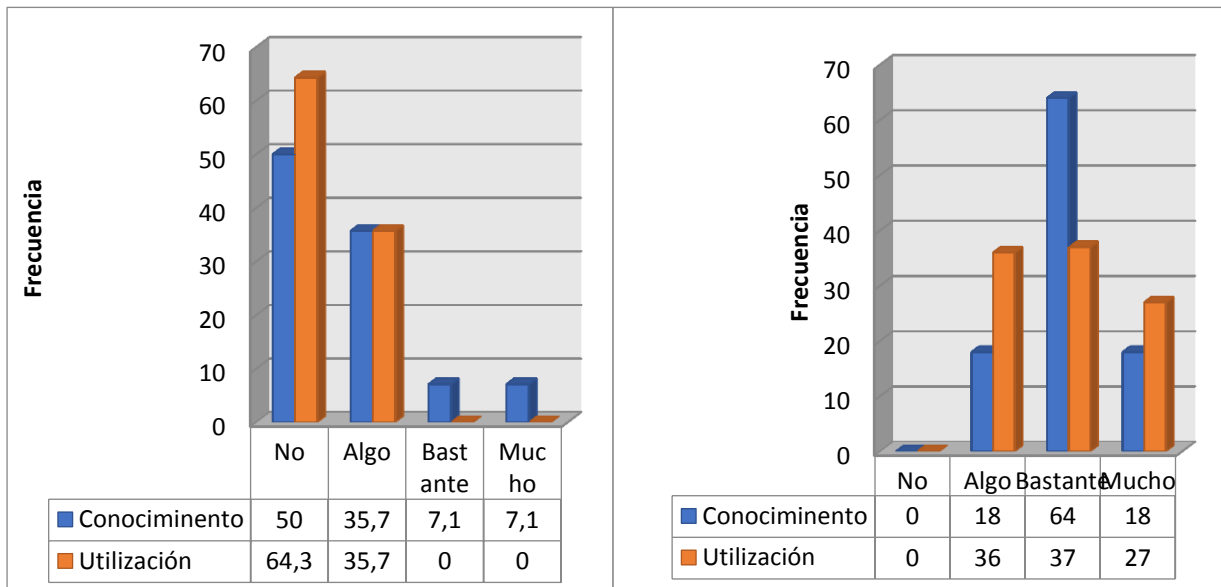


Figura 46. Comparación *pos test*, pre test: herramientas digitales para dinamizar los contenidos educativos en función de los estudiantes.

El proceso de evaluación en el modelo Flipped Classroom se dinamiza al utilizar herramientas de evaluación permitiendo conocer si los aprendizajes han sido adquiridos por los estudiantes y en el caso de no serlo tomar decisiones, Yáñez Domínguez et al., (2014), sostiene que “en cualquier espacio educativo, se requiere la evaluación de los aprendizajes. Es necesario definir cómo evaluar (...), cuáles serán los recursos o herramientas de evaluación que permitirán mostrar evidencias de los aprendizajes y qué estrategias serán las pertinentes para cada caso” (p. 6), por ende los encuestados corroboran en un 82%, (figura 47), que todas las herramientas de evaluación facilitan y permiten identificar los niveles individualizados del aprendizaje de cada estudiante, es necesario darle la importancia correcta y adecuada a la evaluación para mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje. Con el 64% los docentes de Educación General Básica en el área de Ciencias Naturales han usado las herramientas para evaluar con el modelo pedagógico Flipped Classroom obteniendo buenos resultados de aprendizaje en los estudiantes. Afirman los docentes que con la aplicación de las herramientas de evaluación se ha fortalecido el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Ciencias Naturales.

Es necesario comparar y analizar la diferencia que se evidenció en los docentes en el uso de dichas herramientas antes y después de Flipped Classroom. Figura 47.

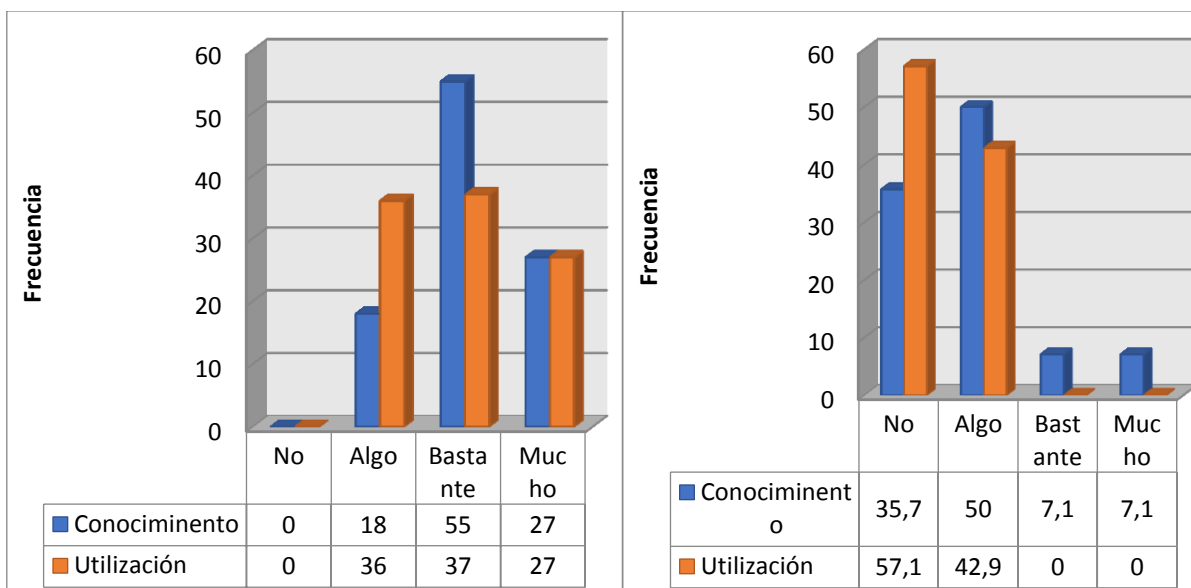


Figura 47. Comparación pre test, pos test: herramientas digitales de evaluación.

Los docentes al adquirir las competencias digitales, promueven una enseñanza motivadora y a la vez permiten que los estudiantes alcancen competencias digitales.

Dellepiane (2011), sostiene que:

El profesor “ceda” el protagonismo de una metodología tradicional para posicionarse en un rol de mediador o facilitador del aprendizaje, incorporando la utilización de aplicaciones y recursos basados en TIC, tales como programas interactivos, juegos, simuladores, recursos de la Web, y fundamentalmente aplique metodologías activas que provoquen un cambio en las prácticas de enseñanza. (p. 9)

Por ende los docentes corroboran que es necesario abandonar la metodología tradicional, es así que al inicio de la investigación manifestaron que no conocían y no utilizaban actividades para desarrollar las competencias digitales en los estudiantes, y que al implementar Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales los docentes encuestados con el 73% afirman planificar actividades con TIC donde los estudiantes desarrollen las competencias digitales y el 64% utiliza dichas herramientas. Figuras 48.

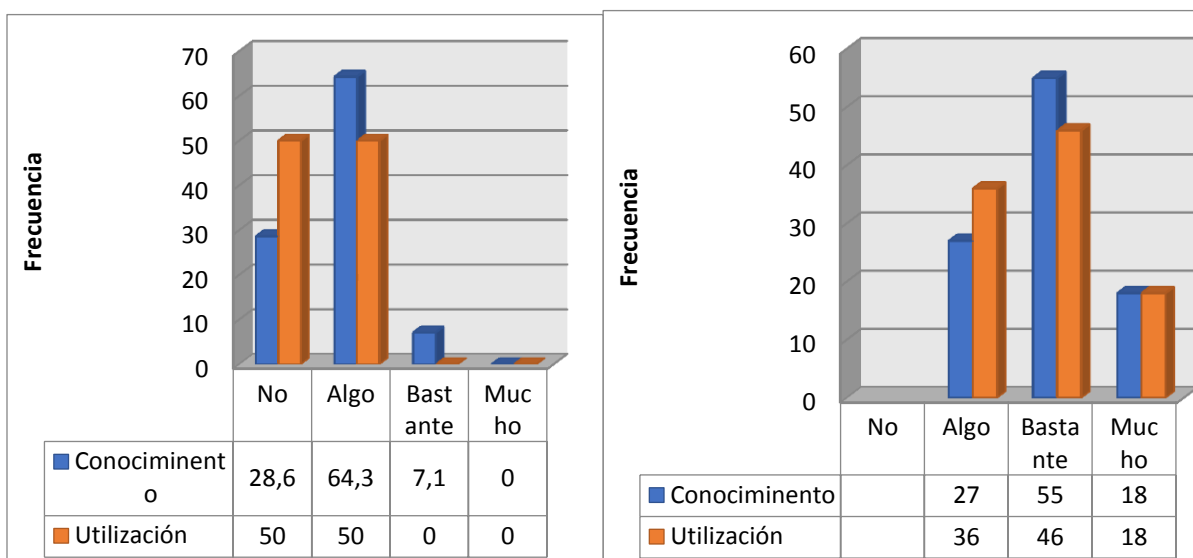


Figura 48. Comparación pre test, pos test: actividades para desarrollar competencias digitales en los estudiantes.

En el presente trabajo de investigación se ha logrado evidenciar que, en la planificación de clase de ciencias naturales con el modelo Flipped Classroom ha permitido incorporar actividades dinámicas con herramientas digitales donde el proceso de enseñanza impartida por los docentes tomó vida y el aprendizaje alcanzado por los estudiantes ha fortalecido sus competencias digitales.

La formación y la actualización docente que se promovió en estos últimos meses, se lo realizó a través de una capacitación ajustada a las necesidades de las docentes mediadas por TIC y sustentadas a través de un aprendizaje experiencial, para la adquisición de las competencias digitales. Dellepiane (2011) afirma que “todas las competencias asociadas a la tecnología requieren capacitación específica, aunque sin embargo no presuponen una formación profesional específica: creemos que cualquier docente puede lograr alcanzar estas competencias con procesos de capacitación en forma progresiva”. (p. 3). Es por ello que el 91% de los docentes encuestados dan veracidad a que si se puede llegar adquirir todas las competencias tecnológicas sin dejar de lado el uso crítico de las tecnologías y promoviendo las competencias cognitivas, sociales, pedagógicas, técnicas e investigativas y así lograr la comunicación, colaboración y la construcción del conocimiento de una manera global en la práctica docente. Con estas competencias el docente se convierte en el facilitador del

aprendizaje, ofreciendo al estudiante algunas actividades técnico pedagógico para lograr aprendizajes significativos y permitir que el estudiante sea el protagonista de su propio conocimiento. Es satisfactorio ver como dichas competencias se han desarrollado en los docentes de la institución evidenciados en los siguientes resultados. Figura 49.

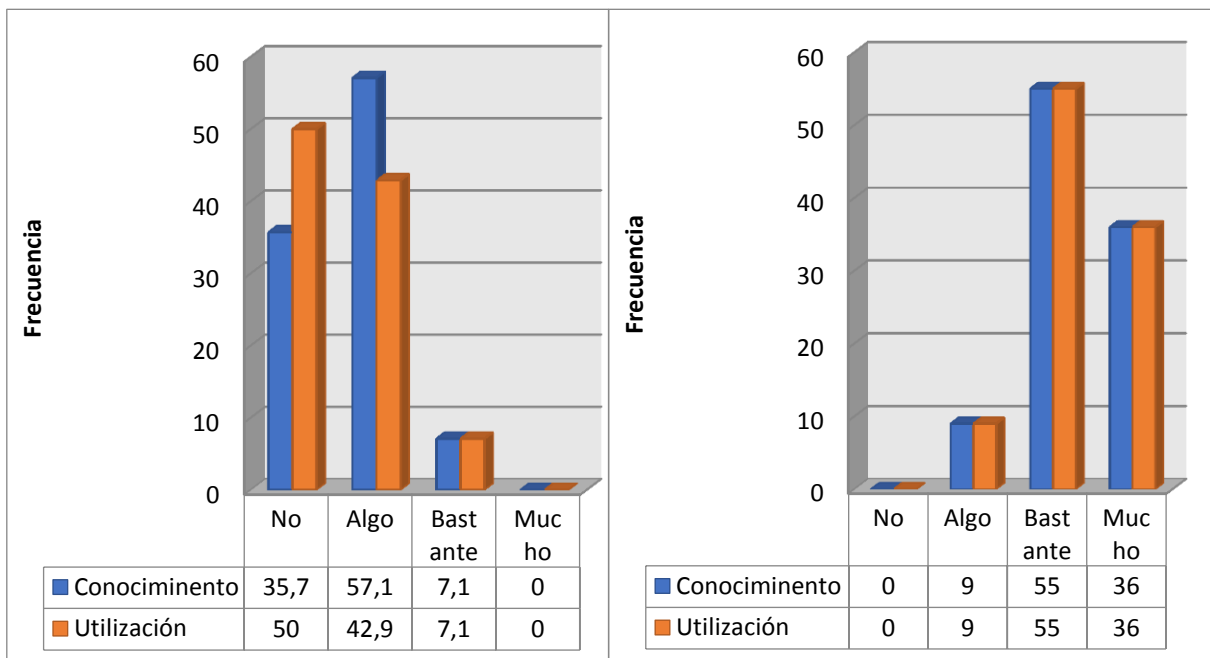


Figura 49. Comparación pre test, pos test: formación y actualización docente en competencias digital

Las competencias digitales deben ser evidentes en los docentes para poder alcanzar resultados académicos significativos en los estudiantes. Un autor expone que:

“... en estos entornos el profesor deberá poseer diferentes habilidades para saber desenvolverse en ellos, como son: saber utilizar las principales herramientas de Internet, conocer las características básicas de los equipos e infraestructura informáticas para acceder a Internet, diagnosticar (...) evaluar la calidad de la información que se obtiene, evaluar la idoneidad de la información obtenida, y saber aprovechar las posibilidades de comunicación que ofrece Internet” (Ferrés i Prats & Marqués Graells, 1996)

De acuerdo con la población encuestada el 91% consideran que las competencias digitales adquiridas y por adquirir por cada docente son indispensables para desarrollar una práctica docente original y que tiene que ir a la par con los avances tecnológicos actuales, y a su vez que vaya fortaleciendo la enseñanza acorde a los cambios actuales. Dichas competencias digitales se pueden evidenciar en los docentes de la institución ya que en la cuarta parcial se aplicó el Modelo Flipped Classroom, modelo que encamina al docente a la ejecución de dichas competencias en todo el proceso enseñanza-aprendizaje. Figura 50.

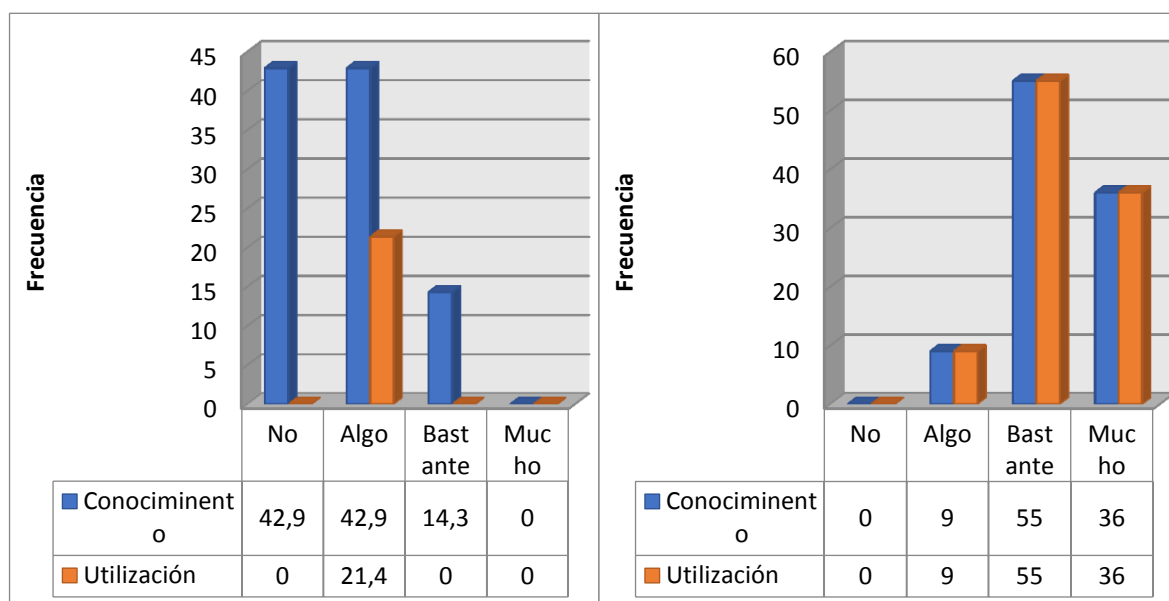


Figura 50. Comparación pre test, pos test: mejoramiento docente en competencias digitales en la III parcial.

El enfoque Flipped Classroom permite personalizar el aprendizaje. Pérez (2016) afirma que:

Convierte el aprendizaje en el centro de la clase. Las clases se convierten en laboratorios para el aprendizaje donde el eje central del aula gira en torno a lo que los alumnos han aprendido o han dejado de aprender. Esto quiere decir que sus mentes están involucradas en el proceso, y que ya no se expone a los alumnos pasivamente a la información. Podemos pasar de llamar a nuestras aulas, clases por “espacios de aprendizaje”. (p.9).

Por ende, en este contexto, los encuestados con el 100% afirma haber implementado el modelo Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales en la cuarta parcial, donde manifiestan que ha sido satisfactorio ver como los estudiantes se convirtieron en protagonistas de su propio aprendizaje, logrando que sus clases sean el laboratorio de sus aprendizajes, dejando atrás la pasividad y el tradicionalismo. Cabe recalcar que al analizar y comparar los resultados iniciales y finales se descubre que en la institución se implementó exitosamente el modelo Flipped Classroom. Figura 51.

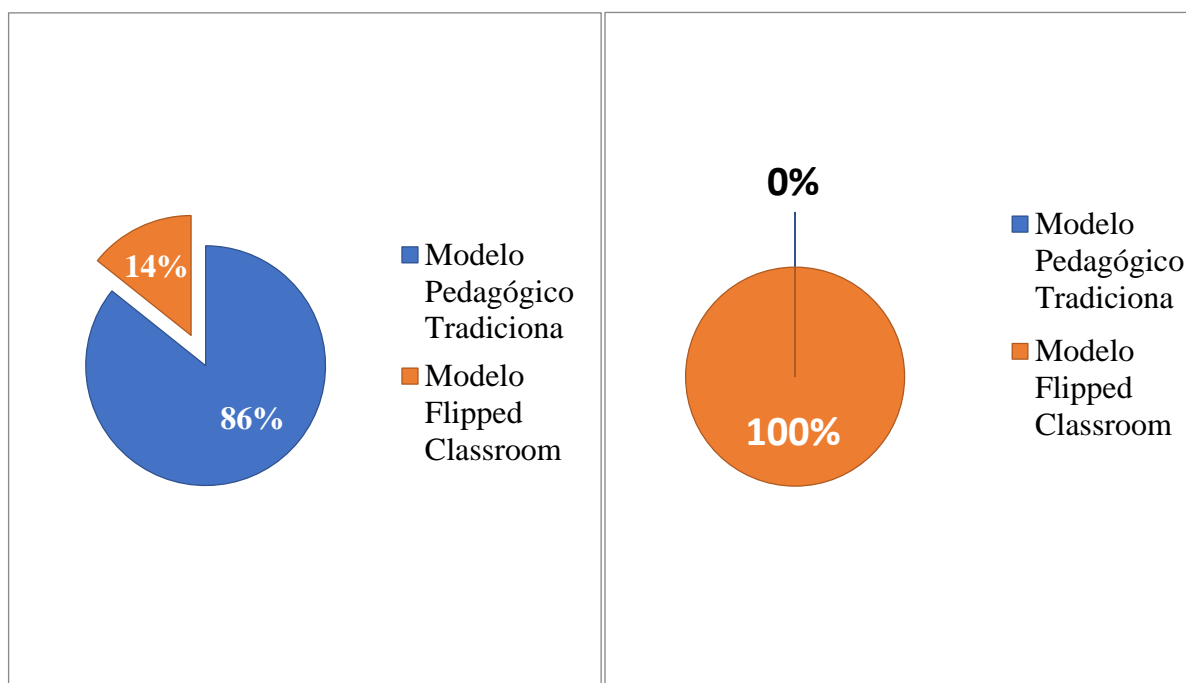


Figura 51. Comparación pre test, pos test: aplicación de modelos pedagógicos

Los resultados obtenidos al implementar Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales se ven reflejados en excelentes y buenos en el proceso enseñanza – aprendizaje, ya que los docentes se han comprendido con el trabajo colaborativo, y la relación docente y estudiante es más activa. Dando lugar a que las clases tengan vida en el aula y fuera de ella.

Orellana & Tanya, (2016) sostiene que Flipped Classroom, “brinda a los estudiantes un ambiente de flexibilidad, ya que ahora los estudiantes tienen más libertad de realizar preguntas y ellos eligen cuándo y dónde aprender, por ende, el entorno de clase se vuelve más activo y colaborativo” (p.18); por tal razón los encuestados en un 100% confirman es

necesario que los docentes siempre se vean en la necesidad de crear nuevas estrategias de enseñanza con la finalidad de solventar las dificultades y no dejarlas divagando ya que se pueden convertirse en frustraciones.

Afirman también que con Flipped Classroom se ha logrado resultados del 46% de excelencia, el 36% de muy bueno y el 18% de bueno, donde el docente puede observar los avances y la evolución del desempeño estudiantil es por eso que se puede decir que dicho Modelo ha revolucionado la enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en la institución Sumak Yachana Wasi. Esto nos demuestra que si se puede trabajar en el sistema educativo con el innovador modelo pedagógico Flipped Classroom en el sector rural al igual que lo están haciendo otras instituciones educativas fuera de nuestro País. Figura 52.

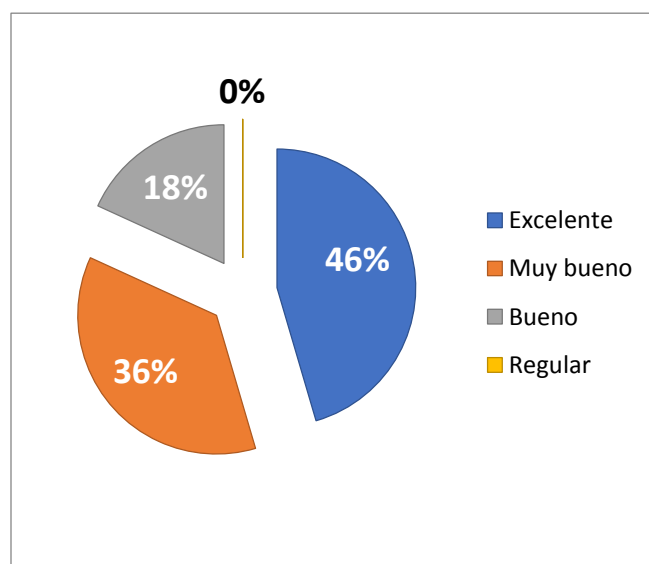


Figura 52. Resultados al aplicar el modelo Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales

Es importante señalar que, la implantación del modelo Flipped Classroom en EGB, ha obtenido un excelente desenvolvimiento estudiantil gracias a las herramientas adecuadas para todo el proceso de dicho modelo.

Orellana & Tanya, (2016) define a Flipped Classroom como:

El conjunto de pedagogías constructivistas y la participación de los medios tecnológicos (internet, redes sociales, plataformas virtuales) que cada día están innovando el mundo. Se puede decir entonces, que el papel del docente pasa a segundo

plano pero no deja de ser importante en la formación de los nuevos pensadores del mañana. (p. 21).

Por lo tanto, cabe recalcar que el uso de recursos digitales es necesario en la planificación didáctica. Para que provoquen un impacto de aprendizaje en los estudiantes permitiendo que, el día a día las clases sean cada vez más activas donde el estudiante construya su propio conocimiento. Por consiguiente, los docentes encuestados confirman en un 100% que usar medios tecnológicos en el proceso Flipped Classroom son necesarios porque facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje, donde el 55% de los docentes usaron dichas herramientas tecnológicas en su totalidad mientras que, el 36% usaron dichas herramientas en un nivel medio.

Es muy interesante observar que, al inicio de mi trabajo de investigación casi todos los docentes no usaban herramientas digitales para sus clases, peor aún implementar un nuevo modelo. Es muy satisfactorio el haber podido llegar al sector rural con un modelo pedagógico milenial que, ha permitido lograr que los estudiantes adquieran nuevos y permanentes aprendizajes significativos. Figura 53.

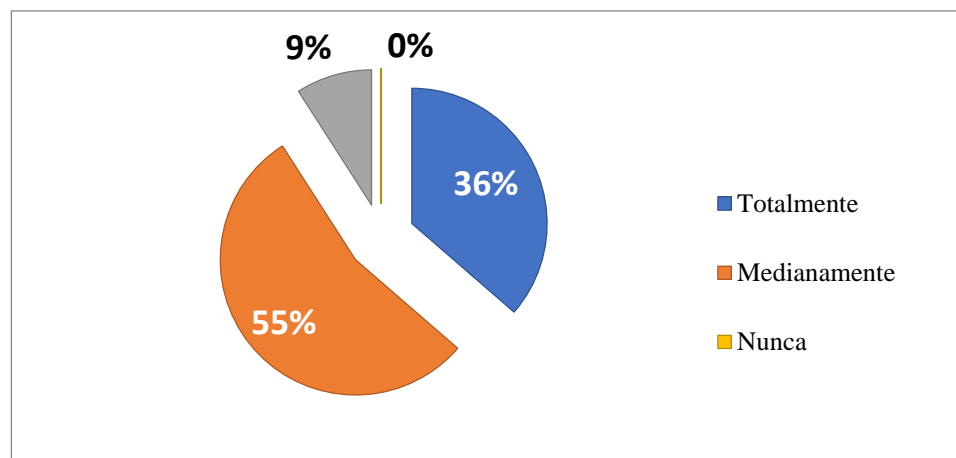


Figura 53. Uso de herramientas digitales en la implementación de Flipped Classroom en Ciencias Naturales

Santiago et al., (2018), sostiene que trabajar con Flipped Classroom permite:

Transmitir los contenidos y trabajar las competencias de una forma distinta, obteniendo unos resultados mejores que con la metodología tradicional; fomentar la colaboración entre alumnos y el trabajo en equipo; aumentar enormemente la motivación y el interés por aprender la asignatura; promover el trabajo autónomo del

alumno con su trabajo fuera del aula, y sus habilidades de pensamiento crítico y creatividad con las discusiones en el aula para resolver problemas con sus compañeros y compañeras; involucrar al alumno en su propio aprendizaje y adaptar la docencia a sus necesidades reales.(p.223)

Es por ello que el 73% de los docentes encuestados confirman que los resultados obtenidos al implementar Flipped Classroom en Ciencias Naturales ha sido excelentes porque lograron desarrollar en los estudiantes el aprendizaje autónomo, las habilidades creativas, la colaboración entre compañeros y sobre todo el deseo por seguir aprendiendo. Tomando en cuenta que dicho modelo se implementó en un sector rural con muchos limitantes, pero que a pesar de eso los estudiantes de la institución alcanzaron nuevos y mejores aprendizajes de una manera creativa e innovadora fortaleciendo de esta manera el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales. Figura 54

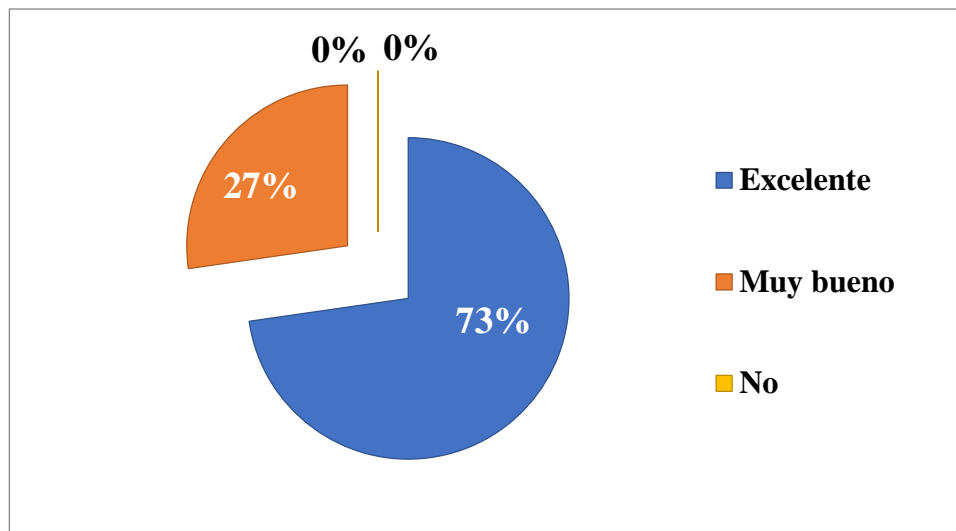


Figura 54. Aprendizajes significativos en estudiantes con la implementación de Flipped Classroom en Ciencias Naturales

Es gratificante señalar que Flipped Classroom ya no solo se emplea en grandes continentes como Europa ni tampoco en grandes ciudades como Guayaquil en Ecuador, sino que satisfactoriamente ya se empleó en un sector rural llamado Imantag del Cantón Cotacachi en la Provincia de Imbabura

CAPÍTULO V

PROPUESTA



Índice de la propuesta

Justificación

Discusión

Presentación

Objetivo de la propuesta

Objetivo General

Objetivos Específicos

Metodología de desarrollo Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales

Etapa 1: Análisis

Etapa 2: Diseño Educativo

Etapa 3: Desarrollo

- Las destrezas en especial la Observación
- Herramientas digitales oportunas
- Formato de Plan de clase Flipped Classroom
- Aula Virtual

Etapa 4: Implementación

- Plan de clase con Flipped Classroom
- Aula Virtual
- Grabación de la clase
- Verificadores de tareas
- Calificaciones

Etapa 5: Conclusiones

Justificación

Para la presente propuesta es necesario considerar lo citado por la LOEI, en uno de sus artículos.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el artículo 2. Principios, literal w):

“Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizaje.” (p. 11)

El mundo educativo está probando continuamente la efectividad de los nuevos recursos y metodologías para la funcionalidad de los aprendizajes en los estudiantes. La educación en la actualidad, ha desafiado a la comunidad educativa a adaptarse a cambios cognitivos y tecnológicos por causa de la pandemia provocada por la Covid-19. En base a todos estos aspectos, la presente propuesta, ofrece a los docentes una nueva visión sobre educación, más acorde al siglo XXI, y que mejor conociendo las ventajas que nos brinda Flipped Classroom como modelo pedagógico, en el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en Educación General Básica, más el aporte de los recursos digitales como es el vídeo educativo.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el artículo 2. Principios, literal u):

Investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos. - Se establece a la investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos como garantía del fomento de la creatividad y de la producción de conocimientos, promoción de la investigación y la experimentación para la innovación educativa y la formación científica.

Considerando el artículo citado de la LOEI, es importante garantizar la calidad educativa con la innovación pedagógica en el proceso enseñanza-aprendizaje, dejando atrás el tradicionalismo y fortaleciendo el constructivismo, por lo tanto, es necesario implementar nuevos modelos pedagógicos entre ellos se considera Flipped Classroom dicho de otra manera, clase inversa. Uno de los objetivos de este modelo es la individualización del aprendizaje, ya que mediante sus métodos dota al docente de mucho tiempo para centrarse en el aprendizaje de la diversidad de los estudiantes, más que en la enseñanza.

El Ministerio de Educación viendo la realidad en la que se encuentra la educación en el país ha creado el plan educativo Aprendemos juntos en casa, priorizado el currículo donde señala que. “Se prioriza la capacidad de desarrollar habilidades para la vida, (...), el desarrollo del pensamiento crítico, el análisis y la argumentación considerando diversas perspectivas, la comunicación empática, la toma de decisiones, el trabajo colaborativo y el manejo de las tecnologías, con énfasis en la contención emocional de los estudiantes y sus familias” (Guille et al., 2020).

Por consiguiente, con la presente propuesta, se desafía a enseñar los contenidos de Ciencias Naturales con el modelo pedagógico Flipped Classroom a partir de vídeos educativos de una manera autónoma, para fortalecer la destreza de la observación, ya que es la parte inicial fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje, adquirir el pensamiento crítico, desarrollar el trabajo colaborativo y el manejo de tecnologías.

Es importante señalar que en el proceso Fipped Classroom la observación es fundamental porque es un modelo esencial entro del proceso del conocimiento, como menciona.

Loredana, (2013) dice la observación, a través de la percepción, no solo hace posible la adquisición de los estímulos externos que nos permiten captar la existencia de los objetos (...), la observación no es una actividad pasiva ni una operación mental gratuita, sino que es el fruto de una elaboración activa por parte del sujeto que observa.

En ese mismo sentido la observación permite recoger la información del mundo exterior que nos rodea con el uso de los sentidos la vista, el oído e incluso la piel y al mismo tiempo es el filtro que puede convertirse en un lente microscópico, permitiendo de esta manera adquirir nuevos conocimientos ya que esa la finalidad de la observación.

Loredana, (2013) recalca al decir que la observación no es solo la aplicación del aparato sensorial, sino también la aplicación de instrumentos conceptuales. Es necesario efectuar sobre los datos recogidos una operación de clarificación, explicitación y categorización sistemática para llegar a la reconstrucción, a la argumentación y a la formalización del conocimiento.

Es evidente entonces que la observación es la fase inicial más importante en el proceso enseñanza–aprendizaje para construir y adquirir un nuevo conocimiento, permitiendo al observador la comprensión de dicho conocimiento y desafiándolo a tener una observación más refinada, consistente y orienta a la adquisición de nuevas informaciones con el uso de todos los órganos sensoriales que se relacionan con el desarrollo del pensamiento y el lenguaje.

Por consiguiente, es importante señalar que mientras el estudiante pone en juego todos los órganos sensoriales en la observación detallada y precisa de la realidad, progresa su desarrollo cognitivo y la curiosidad en la búsqueda de nuevos conocimientos, los mismos que los organiza espontáneamente reconstruyendo sus propios conocimientos sobre el mundo.

Por consiguiente, es necesario desarrollar en los estudiantes la destreza de la observación en el área de Ciencias Naturales para despertar en ellos el espíritu investigativo, la curiosidad, la inventiva y lograr que puedan construir sus propios conocimientos del mundo que les rodea.

Es oportuno señalar que, para la adquisición de dicha destreza en los estudiantes, fue necesario implementar el modelo pedagógico Flipped Classroom en el Área de Ciencias Naturales con los estudiantes de Octavo año de básica superior, en la segunda parcial el segundo quimestre del año lectivo 2020-2021.

Por último y no menos importante, debemos reflexionar sobre los cambios que conllevan los nuevos modelos y metodologías, y la importancia de adaptarse a la nueva realidad en la que vivimos, razón por la cual, la calidad educativa llega cuando se construye innovando metodologías, recursos y actividades pedagógicas.

Discusión

En el presente apartado se dará a conocer algunas de las ciudades e instituciones alrededor del mundo que han logrado implementar Flipped Classroom, obteniendo efectividad en los resultados del aprendizaje; para iniciar, Villalba & Cebrián, (2019), afirma que:

Flipped Classroom familiariza a los estudiantes con los contenidos y los procedimientos más relevantes antes de la clase para que tengan más tiempo para sumergirse en el aprendizaje práctico de la vida real durante el tiempo de aula y de esta manera, se logra aumentar el tiempo de clases prácticas. Los conceptos ya han sido revisados “tras *las bambalinas*” por el estudiante fuera del aula. (P. 18).

Con este antecedente es necesario recalcar que Flipped Classroom busca optimizar el tiempo de clase y sobre todo que el estudiante llegue a clases ya preparado de antemano; todo este modelo se ha venido implementado alrededor del mundo por su dinamismo y eficacia pedagógica.

El primer caso de estudio que se abordará será el que se ejecutó en España así lo describe Villalba & Cebrián, (2019), “esta experiencia tuvo lugar en los ciclos formativos de grado superior del Departamento de Informática y Comunicaciones de la Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño en Europea de Madrid”; los resultados obtenidos han sido satisfactorios ya que el autor menciona: “en relación a los resultados, las notas de los alumnos han sido superiores a otras unidades formativas con metodología tradicional. En concreto, sobre una muestra de 17 alumnos, se consiguieron los resultados espectaculares”. (p.19, 20).

En este primer caso se reflejan resultados diferentes a los que llegaban a obtener con el modelo tradicional, por tal razón es necesario que la educación latinoamericana y sobre todo la nacional e institucional pueda considerar los resultados obtenidos en otros países para seguir implementando el modelo Flipped Classroom en todas las instituciones educativas para erradicar el tradicionalismo y surgir al nuevo mundo de la innovación educativa.

El segundo caso se desarrolló en Hungría. Villalba & Cebrián, (2019), indica: “la siguiente experiencia se llevó a cabo en el Centro Regional de Formación Profesional Agrícola Húngara Central - FM KASZK - Escuela Técnica Agrícola Mihály Táncsics, Vác en enero de 2016; los participantes tenían entre 17 y 18 años de edad”; obteniendo mejores resultados como lo menciona el autor:

Los resultados de la evaluación mostraron una diferencia significativa entre los estudiantes del grupo de enseñanza tradicional o frontal, frente a los del modelo FC; estos últimos tuvieron más éxito en tareas que requerían conocimientos previos; individualmente, sin la ayuda del libro de estudio o el pre-estudio, los primeros no pudieron descifrar palabras clave y frases importantes. (p. 23).

En este segundo caso, es notoria la diferencia entre los estudiantes que aprendieron con Flipped Classroom y lo tradicional, esto nos indica que el proceso de enseñanza que propone

Flipped Classroom está enfocado en que el estudiante construya su propio conocimiento y adquiriera aprendizajes significativos.

Entre otros casos de estudio con el modelo Flipped Classroom está el que empleo en Zaragoza donde, Santiago et al., (2018) indica que:

El centro cuenta con un programa de tabletas (iPad) es decir, cada alumno dispone de su propio dispositivo para poder trabajar dentro y fuera del aula.

En relación al objetivo general de educación física, «Practicar actividades físicas en el medio natural o en el entorno próximo, (p. 40).

Santiago et al., (2018), menciona sobre los resultados que se presentaron en esta institución que fueron los siguientes:

Nos gustaría resaltar que esta experiencia resultó muy satisfactoria y que nos ha animado a seguir planteando proyectos de carácter similar, ya que la valoración por parte de los alumnos fue muy positiva y los resultados obtenidos fueron incluso mejores de lo que esperábamos antes de iniciar el proyecto. (p. 44).

Que gratificante poder conocer de resultados satisfactorios de muchas instituciones que han implementado Flipped Classroom, y más gratificante es saber que se pudo implementar dicho modelo en un sector rural como Imantag del Cantón Cotacachi, Ecuador y que de igual manera se puede compartir con el resto del mundo los resultados satisfactorios que se va reflejando en el transcurso de su implementación.

Todos unidos en un mismo objetivo que es el aprendizaje de nuestros estudiantes alcanzaremos la calidad educativa.

Presentación

La presente propuesta está enfocada a la transformación de la práctica docente y a la dinámica de aprender de una manera significativa por parte de los estudiantes, es decir puedan interactuar en favor de la ciencia y tecnología; en esta propuesta se trabajó los contenidos del área de Ciencias Naturales a partir de vídeos educativos, es uno de los parámetros importantes que propone Flipped Classroom en su modelo pedagógico. Estos aspectos nos confirman la importancia de la competencia digital en la educación del siglo XXI, por eso debemos de reajustar nuestras ideas tradicionales sobre educación y evolucionar con nuevos modelos,

metodologías y técnicas afines a los tiempos en los que vivimos, al mismo tiempo que avanza toda la sociedad en general.

Para la efectividad del modelo Flipped Classroom es necesario tener en cuenta los materiales didácticos como menciona.

Obando Guerrero & Solarte, (2018) dice en la actualidad los materiales didácticos representan una excelente alternativa al momento de elaborar actividades que eleven la calidad educativa y que muestren retos a los estudiantes ya que por medio de este se estimula la comprensión, utilizando la exploración del entorno que se encuentre cerca y conseguir aprendizajes significativos (pág. 109).

Existen un sin número de herramientas webs para poder utilizar en espacios de aprendizaje de una manera milenial erradicando el tradicionalismo, donde el estudiante construye su propio aprendizaje

Flipped Classroom es el protagonista esencial en esta propuesta ya que con su metodología ha permitido transformar la enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales convirtiéndole en un área más creativa, más dinámica y sobre todo más aplicable, logrando desarrollar en los estudiantes el espíritu de observador, investigador y creador.

La destreza de la observación brinda al estudiante informaciones necesarias para la comprensión de nuevos conocimientos, pero el conocimiento adquirido le proporciona siempre nuevos criterios para llegar a una observación más consciente, más orientada a la adquisición de nuevas informaciones.

Con el presente trabajo la Unidad del Milenio Sumak Yachana Wasi está beneficiando a toda la comunidad educativa en especial octavo año de básica superior en el área de Ciencias Naturales en el segundo trimestre en la tercera parcial en el año lectivo 2020-2021.

Objetivo de la Propuesta

Objetivo General

- Fortalecer el proceso enseñanza – aprendizaje para el desarrollo de la destreza de la observación con el uso de Flipped Classroom.

Objetivos Específicos

- Estudiar recursos digitales como el vídeo para fortalecer la destreza de la observación en los estudiantes de octavo año en el área de Ciencias Naturales.
- Diseñar el plan de clases de Ciencias Naturales con el modelo de aprendizaje Flipped Classroom
- Aplicar del modelo de aprendizaje Flipped Classroom, de Ciencias Naturales en octavo año de Educación General Básica usando como herramienta principal el video educativo, para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje

Metodología de desarrollo Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales

La presente propuesta, parte de un marco referencial en el que se desarrolla el tema principal del mismo. En este caso, parte de una aproximación conceptual sobre qué es la Flipped Classroom y cuál es su definición, historia, características principales, etc.

Respecto a la vinculación trascendente de este tema con la innovación y el ámbito educativo, es necesario hacer referencia al currículum de Educación General Básica y a la competencia digital.

El marco referencial de dicha propuesta alcanza su fin con la explicación de diferentes recursos, herramientas como el vídeo educativo para integrar el modelo Flipped Classroom en octavo año de Educación General Básica. Relacionado con esto último, se adaptarán diferentes videos educativos para la asignatura de Ciencias Naturales.

Etapa 1: Análisis

La unidad Educativa del milenio Sumak Yachana Wasi que se encuentra en el Km 14 vía a Imantag en el Cantón Cotacachi, es una institución que está ubicada en el sector rural de un sostenimiento fiscal que cuenta con 615 estudiantes y 35 docentes y en especial 11 docentes en área de Ciencias Naturales de básica Elemental, Media y Superior.

Los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la institución tienen un rendimiento académico de regular y bueno en el 80 % de los estudiantes, referencias que menciona el Vicerrectorado de la Institución; estudiantes que vienen de hogares disfuncionales.

Es necesario señalar que por causa de la pandemia provocada por la Covid-19 ha permitido a la institución descubrir que los estudiantes necesitan aprender con una metodología activa, creativa con el uso de la TIC, por tal razón mi propuesta fue pertinente para llegar a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica en el área de Ciencias Naturales con un modelo innovador de enseñanza – aprendizaje como es Flipped Classroom.

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.

Etapa 2: Diseño Educativo

Para el desarrollo del diseño educativo se tomó en cuenta el enfoque pedagógico, el mismo que considera, las destrezas, bloques curriculares, orientaciones metodológicas y evaluación.

Enfoque pedagógico de la asignatura

Se utilizó el Diseño Curricular Nacional del Ministerio de Educación del Ecuador 2019, Educación General Básica – Sub Nivel Superior.

En cuanto al fundamento pedagógico, desde el enfoque constructivista, crítico y reflexivo, la enseñanza de las Ciencias Naturales persigue el aprendizaje significativo y la construcción de conceptos nuevos a partir de los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes.

La personalización del aprendizaje del área de Ciencias Naturales está relacionada con el conocimiento de las fortalezas y debilidades de cada estudiante, la aplicación de la evaluación formativa, el desarrollo de habilidades científicas y cognitivas por medio de estrategias, técnicas e instrumentos adecuados, adaptados a los diversos ritmos, estilos de aprendizaje y contextos.

Las destrezas con criterios de desempeño se refieren al saber hacer el conjunto de habilidades cognitivas, de comunicación, de investigación, actitudinales, aptitudinales y

metacognitivos; y todas aquellas que establezcan relación con los conocimientos básicos, es decir, con el saber conceptual, procedimental, actitudinal, normativo y axiológico y a unas exigencias que este conocimiento debe cumplir con respecto a contextos específicos.

Los bloques curriculares del área Ciencias Naturales se centran en el desarrollo de las habilidades para observar, pensar, reflexionar y actuar de modo flexible con lo que se conoce. Domingo Segovia & Pérez, (2015), afirma que “facilitan el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico individual y colectivo; fomentan el trabajo independiente; generan una actitud indagadora y reflexiva; y facilitan la toma de conciencia acerca de la correlación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad “(p 16).

El estudiante al adquirir las destrezas hace que se convierta en un personaje competente que puede adaptarse a los cambios socio tecnológicos.

Las orientaciones metodológicas en esta sección se dispondrán de diversos recursos para trabajar la clase de Ciencias Naturales con Flipped Classroom, con los cuales optimizará el conocimiento. Los recursos están desarrollados para apoyar distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, para ello es necesario tener en cuenta.

- Ciclo del aprendizaje: que se orienta, en función del desarrollo de cada destreza, hacia uno de estas etapas: la observación, la experiencia concreta, la reflexión, la conceptualización y la aplicación.
- Estrategias de indagación: son sugerencias para profundizar en los conocimientos tratados.
- Uso de las TIC: sugiere recursos interactivos de la web que serán de utilizad para reforzar las destrezas.
- Trabajo colaborativo: consiste en recomendaciones de cómo incorporar el trabajo colaborativo en determinados temas.

La evaluación es parte del proceso de enseñanza aprendizaje, la misma que ha permitido identificar los niveles de conocimiento adquirido por los estudiantes y fortalecer aquellos aprendizajes faltantes con la retroalimentación.

Etapa 3: Desarrollo

Para el desarrollo de la propuesta se ha implementado Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales en octavo año de EGB desarrollando la destreza de la observación, y para la obtención de resultados se ha considerado algunos parámetros entre ellos se enumera los siguientes:

1. Destrezas imprescindibles de Ciencias Naturales de EGB
2. Herramientas digitales
3. Proceso de clase con Flipped Classroom
4. Plan de clase Flipped Classroom
5. Aula Virtual

A continuación, se da a conocer las destrezas imprescindibles que propone el currículo para el área de Ciencias Naturales, para la propuesta se consideró la destreza de la observación de básica superior de EGB

Tabla 4. Matriz Destrezas imprescindibles de Ciencias Naturales EGB.

DESTREZA	ELEMENTAL	MEDIA	SUPERIOR
OBSERVAR	Objetos o eventos con la intención de precisar los rasgos y las características de lo observado, mediante los órganos de los sentidos e instrumentos apropiados para este fin	Los rasgos o características de los objetos, fenómenos y procesos que les ayuden a dirigir su atención en un orden lógico, con el propósito de distinguir las cualidades más significativas de lo observado.	Los rasgos o características de los objetos, fenómenos y procesos que les ayuden a dirigir su atención en un orden lógico, con el propósito de distinguir las cualidades más significativas de lo observado. Esto favorece a que se apropien de categorías como todo-parte, general-particular-esencial, entre otras.

Una vez que se ha estructurado la matriz de las destrezas generales del área de Ciencias Naturales para todos los niveles de básica es necesario destacar la primera e importante en el proceso de enseñanza –aprendizaje como es la destreza de la observación, ya que está considerada como una operación mental compleja, un modelo esencial dentro del

proceso del conocimiento y es una fase indispensable para el inicio de cualquier proceso cognitivo.

La observación a través de todos los sentidos permite recoger informaciones y conocer objetos, hechos que provienen del mundo que nos rodea. Con esta destreza adquirida se podrá obtener las demás destrezas básicas en todos los niveles, para desarrollar dicha destreza es necesario conocer algunas herramientas digitales básicas, que ayudaran en proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Ciencias Naturales.

Herramientas Digitales

Las herramientas web pertinentes para la eficacia de mi propuesta y desarrollo de la destreza de la observación en la planificación de ciencias naturales en los niveles de educación general básica, entre las más importantes y necesarias se considerarán a las siguientes.

1. EDPuzzle:

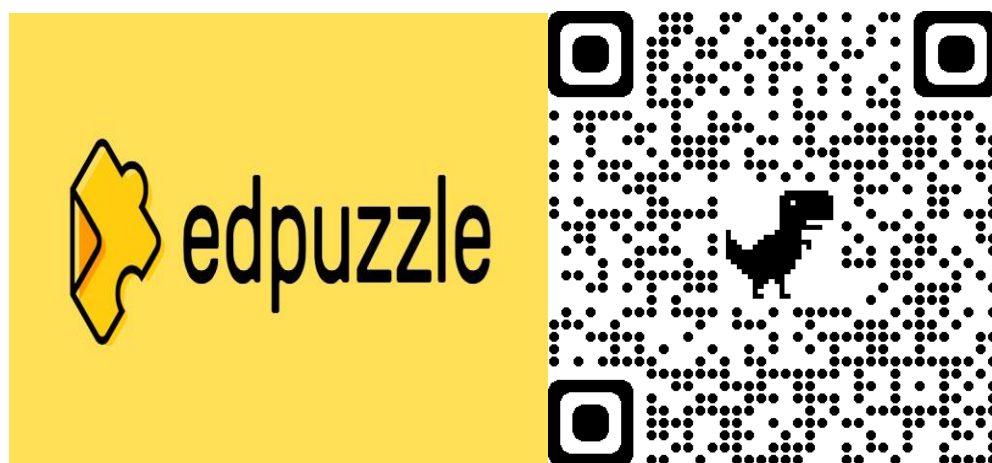


Figura 55. . Herramienta de edición de videos Edpuzzle.

Edpuzzle es una herramienta online que te permite editar y modificar videos propios o de la Red para adaptarlos a las necesidades del aula. Es ideal para crear video lecciones que faciliten el uso de metodologías como la pedagogía inversa o Flipped Classroom. Con EDpuzzle se puede seleccionar tus videos educativos favoritos, editarlos, asignarlos a los estudiantes y comprobar que los entienden mediante preguntas insertas a lo largo del vídeo (AulaPlaneta, 2016).

Otro autor afirma

Cuando ya hemos seleccionado el video debemos de pensar, si ese video nos sirve o podemos crear nosotros uno mejor. En el caso de que nos sirva tendremos que curarlo con herramientas como EDpuzzle para enriquecerlos, para que sean verdaderamente buenos para nuestros alumnos. Si el video seleccionado es de muy baja calidad o pensamos que nosotros podemos crear un video que se adapte mejor a nuestras necesidades, no tenemos que dudar en crear nuestro propio video (Pérez, 2016, p. 46).

Esta herramienta puede ser de gran utilidad en todas las asignaturas y niveles educativos, en este caso en el área de Ciencias Naturales lo ha sido

Para comenzar a utilizarla, ya sea estudiante o profesor, solo se debe registrar. Comprobar lo fácil que es adaptar los videos a sus propias necesidades, la herramienta le guía en todo momento. A continuación, se indicará en cinco pasos para poder utilizar Edpuzzle.

Para empezar, seleccionar el video que se desea editar. Buscarlo en las distintas fuentes que ofrece Edpuzzle (YouTube) o subir a la plataforma un video propio; recortar el video mediante los iconos deslizables que aparecen en la barra de abajo; graba la voz y se añade donde sea necesario; se puede añadir preguntas de respuesta múltiple o abierta a lo largo del video para comprobar que los estudiantes comprenden lo que se está explicando; guardarlo, y ya está listo para asignar a los estudiantes, y por último quedará almacenado en la sección mi contenido, desde donde se puede editarlo de nuevo o borrarlo (AulaPlaneta, 2016).

2. EDUCA PLAY



Figura 56. . Herramienta multimedia Educaplay.

Educaplay es una herramienta multimedia que permite crear actividades educativas. A modo de una herramienta de autor, el programa permite realizar mapas, adivinanzas, crucigramas, diálogos, dictados, sopa de letras, test, ordenamientos (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2021).

Se pueden embeber los resultados en blogs, páginas web o plataformas educativas, una buena alternativa para que los estudiantes aprendan jugando. Es útil para que el profesor elabore sus actividades o para que las hagan los propios alumnos. Lo importante es tener una gran imaginación para poder definir propuestas entretenidas.

Entre los beneficios de la herramienta se puede nombrar los siguientes:

Permite descargar la actividad para trabajarla sin conexión a Internet; otorga el acceso a una cuenta gratuita; adaptable a cualquier contenido; intuitivo; se pueden formar grupos de trabajo y realizar seguimientos sobre los mismos; los estudiantes pueden realizar las actividades sin registrarse, sólo el docente debe hacerlo para luego otorgar “tickets” a sus usuarios (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2021).

3. KAHOOT



Figura 57. Herramienta evaluativa. Kahoot.

Es una plataforma que sirve para reforzar contenidos a través de entretenidas evaluaciones. Dicho de otra forma, es un juego de preguntas y respuestas en donde

los/las estudiantes pueden participar en concursos o competir en grupos. Si bien la forma más usual es un test, también es posible generar debates. Kahoot! tiene dos páginas: la primera está creada para el acceso de los profesores/ as, Kahoot.com, y la segunda, Kahoot.it, será el sitio desde donde podrán acceder los/las estudiantes.

Entre los beneficios que presenta la herramienta se puede enumerar las siguientes:

Incrementa la motivación; permite conocer la retención de los contenidos en tiempo real; mejora la atención. Integra el juego a la sala de clases; se puede adaptar a cualquier contenido; su uso es sencillo (Centro de Desarrollo del Docente, 2018).

4. QUIZZIZ



Figura 58. Herramienta evaluativa. Quizizz.

Quizizz es un juego de preguntas multijugador fantástico que cada vez ofrece más opciones y posibilidades. Permite modificar y personalizar las preguntas para crear propios concursos o exámenes de una manera divertida y lúdica.

El docente genera las preguntas, y los estudiantes entran en una página que indicará la web para introducir un código y jugar desde su dispositivo u ordenador.

Ofrece informes individuales y generales con todos los resultados y diferentes opciones de juego.

Entre sus múltiples opciones está, la de hacer cuestionarios sean públicos o privados; poder duplicar otros Quizizz y editarlos; añadir imagen, audio o vídeo a las preguntas;

imprimir los cuestionarios creados; compartir o enviar la nota a través de otras plataformas; elegir el tiempo de respuesta para cada pregunta; crear colecciones; asignar cuestionarios a tus clases y conectarlos con Google Classroom; elegir entre diferentes modalidades de juego; compartir tu Quizizz por correo, enlace o redes sociales; añadir diferentes tipos de preguntas, test, encuesta, pregunta abierta, rellenar espacio en blanco, caja, múltiples respuestas (Ayuda para Maestros:, 2020).

5. CANVA



Figura 59. Herramienta virtual que dinamiza los contenidos. Canva

Canva es lo suficientemente flexible como para hacer cosas simples como imprimir las fotografías, aunque se debe recordar que no es una herramienta de retoque fotográfico, sino de composición de imágenes para la comunicación. Esto quiere decir que se quiere editar una de las fotos se tendrá que hacerlo en otra aplicación y luego subirla.

Para utilizar Canva, lo primero que se debe hacer es crear una cuenta de usuario. Se puede hacerlo utilizando los datos de Google, los de Facebook, o simplemente con el correo y contraseña. Debajo de estas opciones se podrá dar clic en la opción de iniciar sesión por si ya se tiene una cuenta creada.

Se puede utilizar muchos tipos de plantillas, y con ellas ya se tendrá una composición predefinida muy visual. Esta composición se va a poder cambiarla por completo, ya que se podrá hacer doble clic en los textos para cambiarlos, pulsar en elementos gráficos para seleccionarlos y editarlos para que queden como se quiere, o directamente para borrarlos.

Lo único que se tiene que hacer es ir eligiendo elementos en la columna de la izquierda y arrastrarlos a la composición con su sistema de arrastrar y soltar. Canva también permite subir los propios archivos multimedia, por lo que se podrá poner fotos o videos en las composiciones que se vaya a crear con esta herramienta. Cuando se termine, se podrá descargarla para usarla en el ordenador o solicitar una impresión en algunos tipos de plantilla para que la propia web imprima la composición y te envíe varias copias (Fernández, 2020).

6. GENIALLY

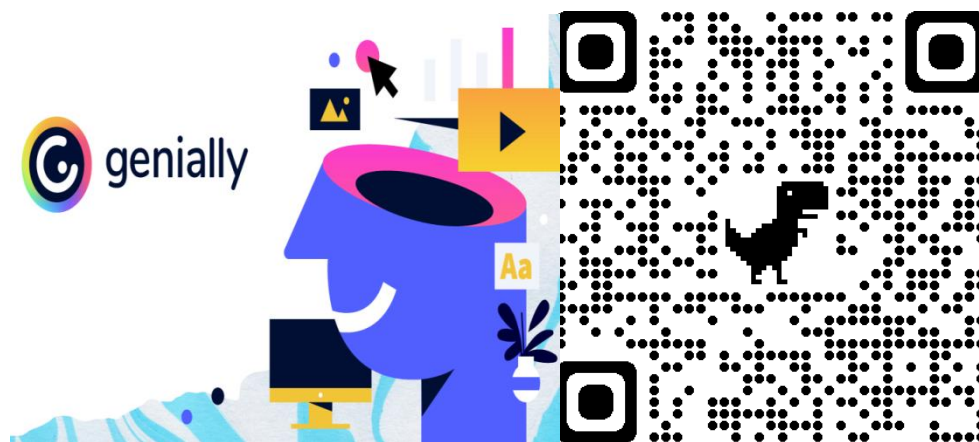


Figura 60. Herramienta que dinamiza el contenido y evaluadora. Genially

Genially es una aplicación web para realizar presentaciones interactivas. Ofrece un surtido de plantillas y recursos para que la creación de contenidos sea muy sencilla. La forma de trabajar con esta aplicación es crear presentaciones al estilo power point en las que se insertan diapositivas con diferentes formatos de presentación. Guía en el proceso y permite acceder a un conjunto de recursos para crear presentaciones interactivas, contenidos educativos. Entre las características principales de Genially son:

Animación: dar vida a las imágenes, a las tablas, a los gráficos mediante movimientos, se puede configurar fácilmente animaciones de entrada, de salida, continuas.

Interactividad: generar una nueva experiencia de aprendizaje donde los alumnos son los protagonistas.

Integración: integra la información que hay en internet o que tienes en diferentes plataformas.

El primer paso es ir a Genially para crear una cuenta. Clic en “Regístrate” para crear la cuenta, hay una opción totalmente gratuita para comenzar.

Introducir el email y la contraseña. Repetir la contraseña, aceptar las condiciones, también se puede registrar mediante Facebook, LinkedIn o Twitter (Allende, 2021).

7. POWTOON



Figura 61. Herramienta virtual para crear videos. Powtoon.

Es una herramienta educativa online para la creación de animaciones y todo tipo de presentaciones en video. La plataforma cuenta con una interfaz en inglés muy intuitiva que nos permite crear presentaciones y vídeos animados personalizados con un resultado de alta calidad.

Realizar presentaciones animadas en video de trabajos, proyectos o presentaciones personales de forma amena e inspiradora; presentaciones de diapositivas con exposiciones de fotografías, imágenes, o comentarios y opiniones sobre textos, libros, artículos, actuaciones, noticias, infografías.

Para comenzar se debe ir a ‘Sign Up’ y rellenar los datos para registro respectivo; también se tendrá que elegir el perfil al que pertenece entre todas las opciones ofrecen: (profesor, estudiante, animador, empresario).

Powtoon tiene dos tipos de presentaciones, Studio, para presentaciones en video, y Slides, para presentaciones en diapositivas. Al seleccionar la opción que sea más útil y la plantilla de la misma, redireccionará a la página de edición de presentación. El editor de es muy intuitivo y además de sus funciones básicas (Gobierno de Canarias, 2015).

Todas las herramientas digitales presentadas son las que han permitido desarrollar la destreza de la observación en los estudiantes de octavo años de EGB. Apéndice 1.

Proceso de clase con Flipped Classroom.

Para la eficacia y la obtención de resultados al implementar Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales fue necesario tener en cuenta los tres momentos en el proceso enseñanza- aprendizaje; antes, durante y después de la clase, observar a continuación las figuras 66,67,68.

Momento 1: antes de la clase



Figura 62. Flipped Classroom; antes de la clase

Momento 2: durante la clase



Figura 63. Flipped Classroom; durante de la clase

Momento 3: después de la clase



PROCESO DE CLASE CON FLIPPED CLASSROOM

Después de la clase

DOCENTE

- Ofrecer explicaciones y recursos adicionales
- Animar en profundizar en los aprendizajes
- Revisar los trabajos de los estudiantes

ESTUDIANTE

- Utilizar las herramientas del trabajo colaborativo
- Aplicar los conocimientos adquiridos y las recomendaciones del docente

ELABORADO POR JESSENIA PAREDES

Figura 64. Flipped Classroom; después de la clase

Formato Plan de clase de Ciencias Naturales con Flipped Classroom.

Es importante señalar que para el desarrollo de la destreza de la observación en el proceso enseñanza –aprendizaje con Flipped Classroom en el área de Ciencias Naturales es necesario partir de la planificación de clase, donde se evidencia: objetivo, destreza, actividades metodológicas, recursos digitales, indicadores de evaluación, por tal motivo se diseñó un formato de plan de clase donde sea plasmado todo el proceso metodológico de clase, a continuación se reflejará el formato del plan de clase con Flipped Classroom. Figura 65.



PLAN DE CLASE CON FLIPPED CLASSROOM EN CIENCIAS NATURALES

DATOS INFORMATIVOS

AREA: Ciencias Naturales

AÑO DE EGB: Octavo año

DOCENTE: Lic. Jessenia Paredes

FECHA:

AÑO LECTIVO: 2020-2021

MOMENTO 1: ANTES DE LA CLASE

DESTREZAS: OBSERVAR, CONOCER, COMPRENDER.

CONTENIDO:	
TEMA:	
OBJETIVO:	
VÍDEO LINK: CUESTIONARIO LINK:	
Construcción del aula virtual	

MOMENTO 2: DURANTE LA CLASE

DESTREZAS: OBSERVAR, APLICAR, ANALIZAR, EVALUAR

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	METODOLÓGICAS	RECURSOS VIRTUALES LINK	EVALUACION	
			INDIC ADORES	INSTRUME NTOS VIRTUAL

	ANTICIPACION			
	CONSOLIDACION			
	APLICACIÓN			

MOMENTO 3. DESPUÉS DE CLASE

DESTREZA: CREAR.

Proponer alguna actividad donde el estudiante pueda crear lo aprendido	
---	--

Elaborado por :	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma

Figura 65. Formato de planificación con Flipped Classroom

Aulas Virtuales.

Para poder ejecutar la planificación de Ciencias Naturales con Flipped Classroom es necesario tener en cuenta el diseñar una aula virtual con la metodología PACIE, donde el docente puede usar la plataforma que mejor se adapte y pueda manejar fácilmente, éntrelos entornos virtuales para establecer los contenidos y actividades de Ciencias Naturales podemos enunciar las siguientes: Moodle ; Google Classroom; Edmodo; Power Point (365), son plataformas de fácil uso y muy creativas para llamar la atención de los estudiantes

Etapa 4: Implementación

Considerando todos los parámetros tratados anteriormente como es: las destrezas en especial la Observación, herramientas digitales oportunas, plan de clase Flipped Classroom, aula Virtual, son necesarios implantarlos para obtener los resultados deseados en el aprendizaje de nuestros estudiantes y fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje del Área de Ciencias Naturales en EGB en la tercera parcial del segundo quimestre.

Las evidencias que se presentarán a continuación es el trabajo práctico del docente fortaleciendo la enseñanza-aprendizaje del área de “Ciencias Naturales de EGB con Flipped Classroom”.

A continuación, se dará a conocer cómo se implementó la planificación Flipped Classroom de Ciencias Naturales en EGB en siguiente orden:

- I. Aula Virtual EGB
- II. Plan de clase con Flipped Classroom de EGB
- III. Grabación de la clase EGB
- IV. Verificadores de tareas EGB
- V. Resultados: calificaciones EGB

I. Aula virtual: Nivel Superior Octavo Año

El aula virtual está diseñada en la plataforma Moddle con el tema APRENDO CIENCIAS NATURALES CON FLIPPED CLASSROOM – OCTAVO se encuentra en la página inicial de la plataforma



Figura 66. Página principal del aula virtual de octavo de Ciencias Naturales

Nota: link del aula virtual: <https://jesseniaparedes.milaulas.com/>

En la primera parte se encuentra las indicaciones generales y una encuesta de conocimientos previos.



Figura 67. Página principal de las indicaciones generales y la encuesta

APRENDO CCNN CON FLIPPED CLASSROOM-OCTAVO

Área personal / Cursos / CCNN 8VO / General / Encuesta General / Cumplir la encuesta

Navegación

- ▼ Área personal
 - Inicio del sitio
 - > Páginas del sitio
 - ▼ Cursos
 - ▼ CCNN 8VO
 - > Participantes
 - Insignias
 - Competencias
 - Calificaciones
 - ▼ General
 - Avisos
 - COMO

Encuesta General

Modo: Anónima

¿Cuánto conoce usted sobre las herramientas virtuales?

Poco
 Mucho
 Nada

¿Le gustaría aprender nuevos conocimientos con la modalidad dinámica y creativa?

Sí
 No

¿Cuando aprende solo con el libro que le parece?

Aburrido
 Divertido
 Genial

COMO TRABAJARÉ

- Leer detenidamente las indicaciones dadas por la docente
- Todo el curso tiene temas generales a desarrollar
- Cada tema tiene tres partes importantes
 - 1.-Antes de aprender
 - 2.- Fortalezco mi conocimiento
 - 3.- Demuestro lo que aprendí
- Cada parte tiene sus actividades
- Cumplir con cada actividad de manera ordenada
- Avanzar de acuerdo sean cumplidas cada actividad
- Cada actividad debe desarrollarse con herramientas virtuales.
- Cada tema tiene una evaluación



- Trabajar colaborativamente con los padres de familia y compañeros de clase

Figura 68. Indicaciones generales y encuesta general

Es necesario que los estudiantes conozcan cómo se trabajará con el aula virtual de Moodle, la estructura de temas y actividades

La segunda parte del aula virtual está estructurada con los temas de clase que incluyen actividades y recursos en función del aprendizaje del estudiante, donde se divide en tres momentos:

Primer momento antes de la clase con la interrogante ¿Qué Aprenderé?

Segundo momento durante la clase con la interrogante ¿Qué estoy aprendiendo?

Tercer momento después de la clase con la interrogante ¿Qué aprendí?

Tema 1. Nutrición de los vertebrados

The screenshot shows a Moodle course structure for the topic 'Nutrición de los vertebrados'. The main title is 'NUTRICIÓN DE LOS VERTEBRADOS' with an edit icon and a dropdown menu labeled 'Editar'. Below it are several sections, each with a plus icon and an edit icon:

- ANTES DE LA CLASE** (Editar)
- ¿QUÉ APRENDERÉ ?** (Editar)
- YO DESCUBRO OBSERVANDO** (Editar, icon of a folder)
- QUE APRENDÍ** (Editar, icon of a checkmark)
- DURANTE LA CLASE** (Editar)
- ¿QUÉ ESTOY APRENDIENDO?** (Editar)
- Mapa Conceptual: Observe y lea detenidamente el mapa conceptual de los vertebrados** (Editar, icon of a puzzle piece)
- OBSERVÓ, JUEGO Y APRENDO: Escribir en el espacio vacío nutrición de los vertebrados por Jessenia Paredes, escoja la sopa de letras y complete la actividad** (Editar, icon of a puzzle piece)
- Infografía: Observe y lea detenidamente el contenido** (Editar, icon of a folder)
- Observó, Juego y Aprendo** (Editar, icon of a document)
- TAREA 1** (Editar, icon of a document)
- DESPUÉS LA CLASE** (Editar)
- ¿QUÉ APRENDÍ ?** (Editar)
- MI EVALUACIÓN: Escribir en el espacio vacío nutrición de los vertebrados evaluación por Jessenia Paredes, emparejar complete la actividad** (Editar, icon of a puzzle piece)

Figura 69. Estructura del primer tema de clase en Moodle

Se presenta las actividades que permitieron desarrollar la destreza de la observación en el área de Ciencias Naturales con los estudiantes de Octavo. Primer Momento Antes de la clase.

The screenshot shows a list of Moodle activities for the 'Antes de la clase' section:

- ANTES DE LA CLASE**
- ¿QUÉ APRENDERÉ ?**
- YO DESCUBRO OBSERVANDO** (icon of a folder)
- QUE APRENDÍ** (icon of a checkmark)

Figura 70. Actividad de observación en Moodle

En la actividad yo descubro observando se encuentra el vídeo editado en Eduzzle con sus respectivas preguntas enlazado al aula virtual.

YO DESCUBRO OBSERVANDO

Antes de iniciar leer las siguientes indicaciones

1. Hacer clic en enlace que está marcado en azul
2. Observar con atención el video
3. Contestar las preguntas que aparece en el costado derecho al momento de ver el video
4. Continuar viendo el video después de cada pregunta hasta que finalice

<https://edpuzzle.com/media/6088b7cb616995411ea8fee6>



Editar

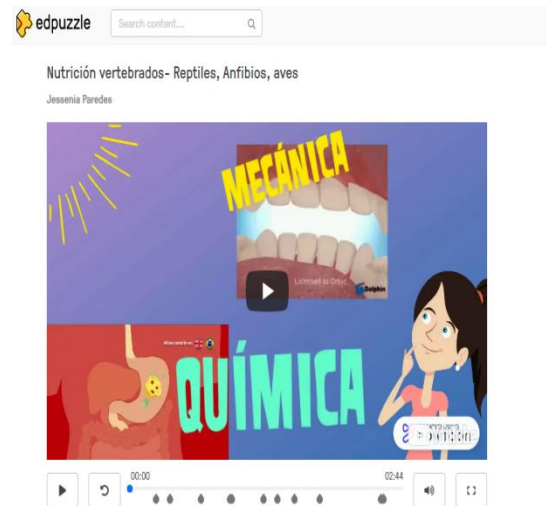
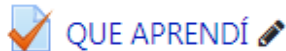


Figura 71. Actividad de observación en Moodle y video editado en Edpuzzle

En la actividad que aprendí se encuentra activo un cuestionario de preguntas sobre el video observado en casa



APRENDO CCNN CON FLIPPED CLASSROOM-OCTAVO

Área personal / Cursos / CCNN BVO / NUTRICIÓN DE LOS VERTEBRADOS / QUE APRENDÍ / Vista previa

Navegación por el cuestionario



Terminar intento...

Comenzar una nueva previsualización

Navegación

- ▼ Área personal
- Inicio del sitio
- > Páginas del sitio
- ▼ Cursos

Pregunta 1
Sin responder aún
Puntúa como 2,00
! Marcar pregunta
Editar pregunta

¿Cuál es el tema del video?

- a. Nutrición de los vertebrados (anfibios, aves, reptiles)
- b. Nutrición de Invertebrados
- c. Nutrición de los vertebrados

Siguiente página

← YO DESCUBRO OBSERVANDO

Ir a...

Mapa Conceptual: Observe y lea detenidamente el mapa conceptual de los vertebrados

Figura 72. Evaluación de la primera actividad

Segundo momento: durante la clase presenta algunas actividades de observar, leer, jugar.











- + DURANTE LA CLASE
- + ¿QUÉ ESTOY APRENDIENDO?
- +  Mapa Conceptual: Observe y lea detenidamente el mapa conceptual de los vertebrados 
- +  OBSERVÓ, JUEGO Y APRENDO: Escribir en el espacio vacío nutrición de los vertebrados por Jessenia Paredes, escoja la sopa de letras y complete la actividad 
- +  Infografía: Observe y lea detenidamente el contenido 
- +  Observó, Juego y Aprendo 
- +  TAREA 1 

Figura 73. Actividades enlazadas con aplicaciones digitales

Primera actividad: Observa y lee el mapa conceptual, es de suma importancia.

Mapa Conceptual: Observe y lea detenidamente el mapa conceptual de los vertebrados

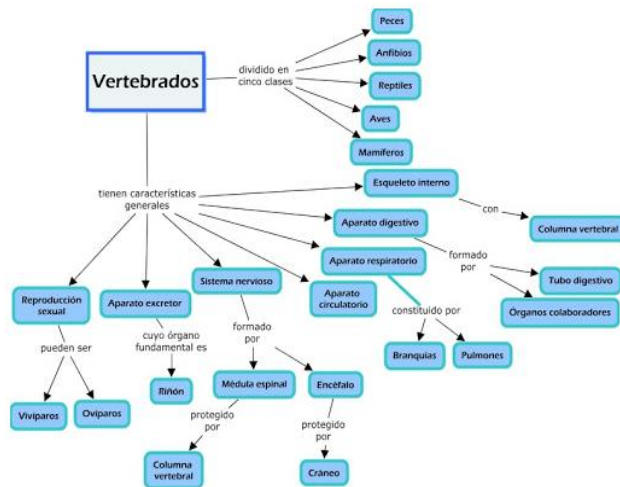


Figura 74. Mapa conceptual insertado en el aula virtual

Es de suma importancia que el estudiante pueda observar para poder leer un mapa conceptual y comprender el contenido del tema de una manera más dinámica

Segunda actividad: observa y completa una sopa de letras con el tema de clase



Figura 75. Actividad de sopa de letras en Educaplay

Con esta actividad el estudiante desarrolla la observación con sus sentidos, para descubrir las palabras que se encuentran en la sopa de letras y así seguir fortaleciendo el aprendizaje de las ciencias naturales

Tercera actividad: observación y lectura de un mapa conceptual.

Infografía: Observe y lea detenidamente el contenido

Estimados estudiantes

Hacer clic en el siguiente enlace al abrir el enlace hacer clic en play

Lea todo el contenido y aprenda sobre la nutrición de los vertebrados

<https://www.goconqr.com/mindmap/22145121/nutrici-n-de-los-vertebrados>

...

Editar

Figura 76. Actividad enlazada a gocongr.

Un mapa conceptual desarrollado en gocongr permite al estudiante pueda leer con facilidad sin aburrirse.

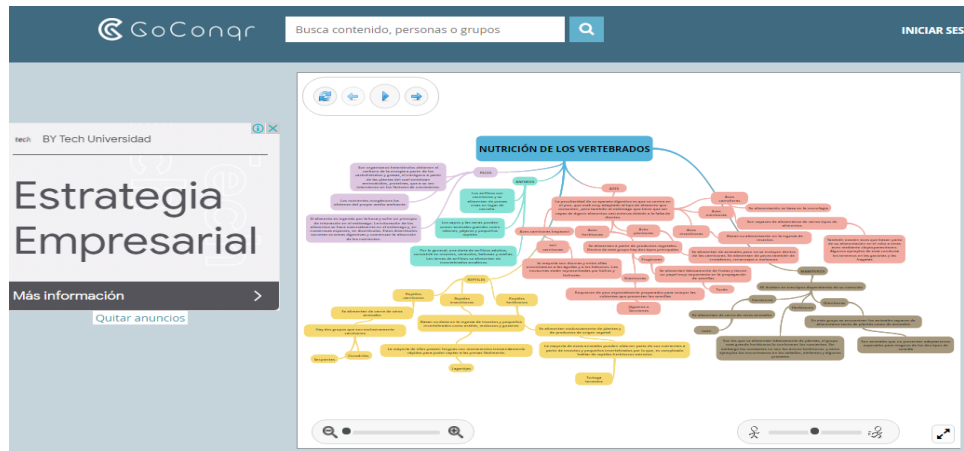


Figura 77. Actividad en gocongr.

Durante la clase el estudiante sigue fortaleciendo sus conocimientos al observar y leer contenidos sobre el tema en estudio.

Cuarta actividad: Tarea sobre el tema de clase

TAREA 1

En el siguiente documento realizar la tarea

1. Descargue el documento word
2. En ese documento complete la tarea
3. Suba el Documento ya completado hasta la fecha establecida


 [TAREA 1- NUTRICION VERTEBRADOS-CCNN .docx](#) 8 de mayo de 2021, 16:46

Figura 78. Tarea con un documento en Word descargable

Esta actividad el estudiante podrá demostrar lo que aprendió durante la clase reflejándose en la entrega de la tarea disponible en el aula virtual.

Tercer Momento: Después de clases



- + DESPUÉS LA CLASE
- + ¿ QUÉ APRENDÍ ?
- +  MI EVALUACIÓN: Escribir en el espacio vacío nutrición de los vertebrados evaluación por Jessenia Paredes, emparejar complete la actividad 

Figura 79. Tercera parte del tema de clase

Primera actividad: Tarea evaluativa de todo lo aprendido



Figura 80. Actividad evaluativa diseñada en educaplay

Con esta actividad el estudiante demuestra lo que aprendió sobre el tema estudiado.

a. Plan de clase de ciencias naturales de octavo de básica superior

El plan de clase de Ciencias Naturales con Flipped Classroom hace posible que el proceso enseñanza aprendizaje tenga su efectividad en la adquisición de los aprendizajes de los estudiantes.

UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO

“SUMAK YACHANA WASI”



PLAN DE CLASE CON FLIPPED CLASSROOM EN CIENCIAS NATURALES

DATOS INFORMATIVOS

AREA:	Ciencias Naturales
AÑO DE EGB:	Octavo año
DOCENTE:	Lic. Jessenia Paredes
FECHA:	06 de mayo del 2021
AÑO LECTIVO:	2020-2021

UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO

“SUMAK YACHANA WASI”



MOMENTO 1: ANTES DE LA CLASE

DESTREZAS: OBSERVAR, CONOCER, COMPRENDER.

CONTENIDO:	Los Vertebrados
TEMA:	Nutrición de los vertebrados
OBJETIVO:	Observar y explicar en diferentes ecosistemas las cadenas, redes y pirámides alimenticias, identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores y analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimenticia
VÍDEO LINK: CUESTIONARIO LINK:	Observar el video y dar respuestas a las preguntas que están incluidas en el video https://n9.cl/4ygs3
Construcción del aula virtual	El aula virtual está construida en la plataforma Moodle https://n9.cl/mysdo

MOMENTO 2: DURANTE LA CLASE

DESTREZAS: OBSERVAR, APLICAR, ANALIZAR, EVALUAR

DESTREZAS CRITERIO DESEMPEÑO	CON DE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS VIRTUALES LINK	EVALUACIÓN	
				INDICADORES	INSTRUMENTOS VIRTUAL
CN.4.1.10. Observar y explicar en diferentes ecosistemas las cadenas, redes y pirámides alimenticias, identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores y analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes		<p>ANTICIPACION</p> <p>Discutir sobre el video observado en casa.</p> <p>Solventar dudas</p> <p>CONSOLIDACION</p> <p>Observar y leer el mapa conceptual</p> <p>Analizar y dialogar sobre lo leído</p> <p>Observar y completar una actividad en educaplay sobre la nutrición de los vertebrados</p> <p>Observar y leer detenidamente sobre</p>	<p>https://n9.cl/affos</p> <p>https://n9.cl/eskc8</p> <p>https://n9.cl/bp0m</p>	<p>Explicar en diferentes ecosistemas las cadenas, redes y pirámides alimenticias, identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores y</p>	<p>Cuestionario dinámico en línea</p> <p>https://n9.cl/njd9k</p>

alimenticia	<p>la nutrición de los vertebrados</p> <p>Observar y jugar entre compañeros con Kahoot.</p> <p style="text-align: center;">APLICACIÓN</p> <p>Desarrollar una tarea sobre la nutrición de los vertebrados</p>	2t6 https://n9.cl/ns	<p>analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimenticia</p>	
-------------	---	--	--	--

MOMENTO 3. DESPUÉS DE CLASE

DESTREZA: CREAR.

Proponer alguna actividad donde el estudiante pueda crear lo aprendido	Evidenciar lo aprendido https://n9.cl/njd9k
---	---



Elaborado por: Lic. Jessenia Paredes	Aprobado por: Lic. Jessenia Paredes
Firma 	Firma 

Figura 81.

Planificación de ciencias naturales para octavo año con Flipped Classroom.‘

b. Grabación de la clase

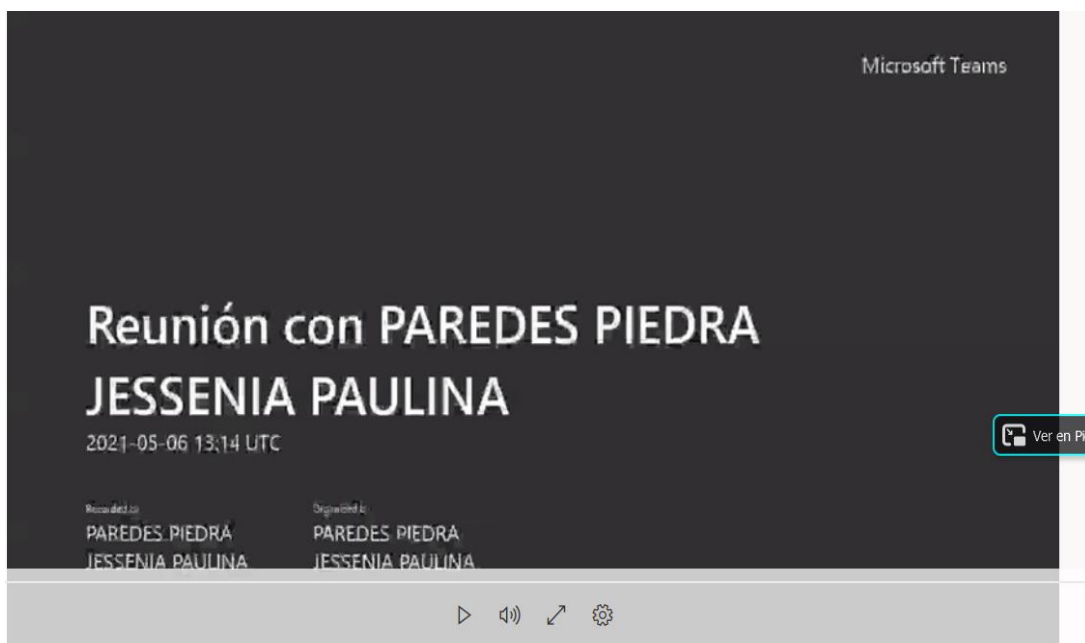


Figura 82. Grabación de la clase impartida del primer tema de ciencias naturales

Nota: link de la clase virtual <https://n9.cl/st5yc>

Es importante recalcar que el segundo momento; durante la clase es necesario programar una reunión con algunas plataformas como pueden ser, (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet), en esta vez se utilizó Microsoft Teams plataforma que se trabajó toda la clase sincrónica con los estudiantes de octavo año.

En el mismo orden que se presentó el primer tema tratado en el área de Ciencias Naturales con los estudiantes de octavo de EGB, se desarrolló los tres temas posteriores planificados para la tercera parcial del segundo quimestre del año lectivo 2020-2021.

Es importante señalar todos los temas planificados en el aula virtual del área de Ciencias Naturales.

Tema 2. Nutrición Humana

1. Aula virtual: básica superior octavo grado

NUTRICIÓN HUMANA

ANTES DE LA CLASE

¿QUÉ APRENDERÉ ?

 YO DESCUBRO OBSERVANDO

DURANTE LA CLASE

¿QUÉ ESTOY APRENDIENDO?

 Mapa Conceptual: Observe y lea detenidamente el mapa conceptual sobre la Nutrición Humana

 Observó: Juego y Aprendo sobre la nutrición Humana

 Observó: Juego y Aprendo la función de la nutrición humana

 TAREA 1 (copia)

DESPUÉS LA CLASE

¿ QUÉ APRENDÍ ?


 Observó, Juego y Aprendo: Evaluación la función de la nutrición humana

Figura 83. . Planificación del segundo tema de clases de octavo de CCNN

El segundo tema de Ciencias Naturales planificado en el aula virtual Moodle se refiere a la nutrición humana, ha sido planificado con actividades dinámicas y creativas con herramientas digitales que motivan a los estudiantes.

2. Actividades del aula virtual Moodle de Ciencias Naturales

La Eduteca - La función de nutrición

Jessenia Paredes

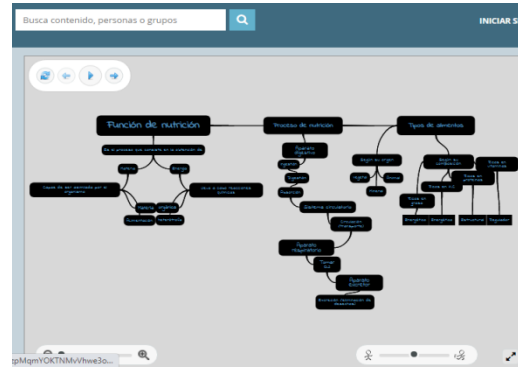
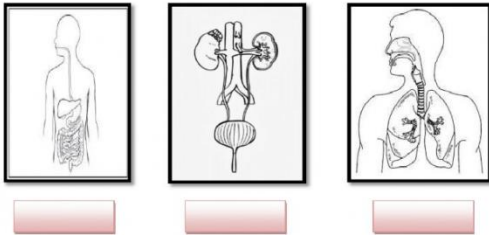


Figura 84. Video con preguntas y Mapa conceptual

EL CUERPO HUMANO: LOS APARATOS

1. Coloca en el lugar correspondiente:

Aparato excretor	Aparato respiratorio	Aparato circulatorio	Aparato locomotor	Aparato digestivo
------------------	----------------------	----------------------	-------------------	-------------------



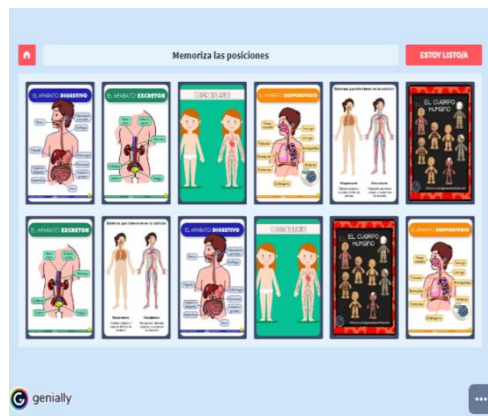
APARATOS DEL CUERPO HUMANO

Asignatura: Ciencias Naturales

1.- Une con una línea el nombre con el sistema que corresponde y después con su función.

Aparato locomotor	Aparato digestivo	Aparato circulatorio	Aparato respiratorio
Este aparato está compuesto por huesos, músculos, articulaciones, tendones y ligamentos que ayudan a que estés en movimiento.	Es el encargado de transportar la energía y los nutrientes por todo tu cuerpo, a través de venas y arterias.	Este aparato transforma los alimentos y extrae los nutrientes necesarios para tu cuerpo.	Este aparato es el encargado de extraer el oxígeno del aire para transformarlo en energía.


Figura 85. Aparatos para la nutrición y: reconociendo funciones



TAREA 2

En el siguiente documento realizar la tarea

1. Descargue el documento word
2. En ese documento complete la tarea
3. Suba el Documento ya completado hasta la fecha establecida

 TAREA 2- NUTRICION HUMANA .docx 12 de mayo de 2021, 15:35

Sumario de calificaciones

Figura 86. . Encontrando parejas y Tarea 2

3. Grabación de la clase de octavo año de EGB

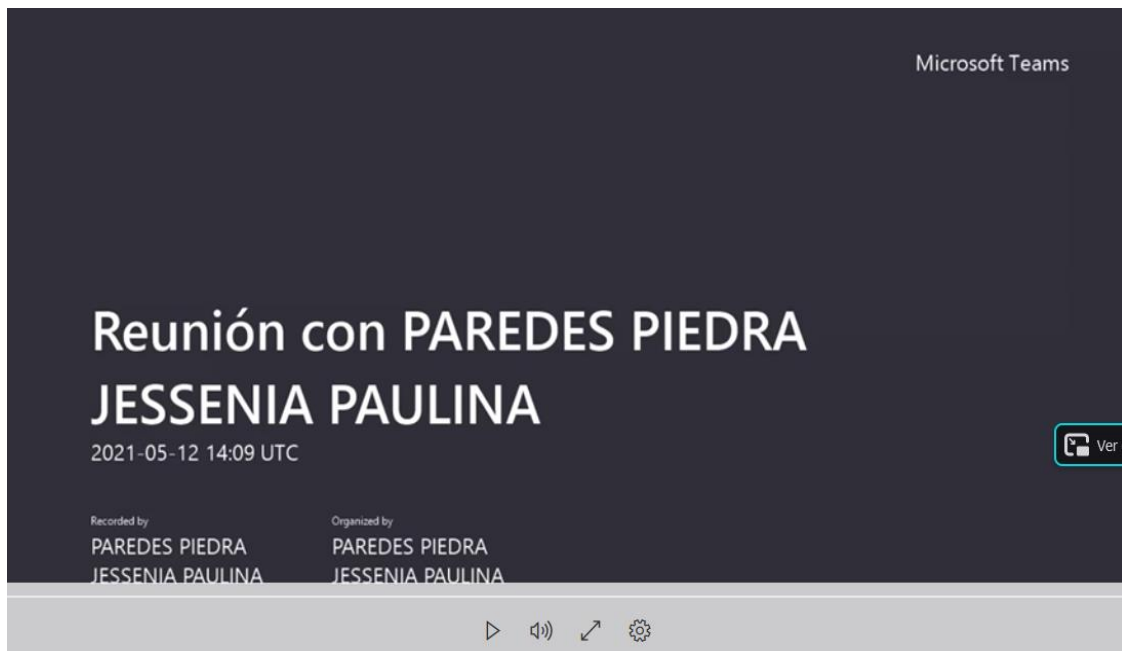


Figura 87. Grabación de la clase impartida del segundo tema de ciencias naturales

Nota: link de la clase virtual <https://n9.cl/6zot2>

Tema 3. Componentes de los alimentos

1. Aula virtual: básica superior octavo grado

COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS

ANTES DE LA CLASE

¿QUÉ APRENDERÉ ?

YO DESCUBRO OBSERVANDO

DURANTE LA CLASE

¿QUÉ ESTOY APRENDIENDO?

YO APRENDO: Observe y lea detenidamente el mapa conceptual sobre los componentes de los alimentos

Observó: Juego y Aprendo sobre componentes de los alimentos 1

Observó: Juego y Aprendo sobre componentes de los alimentos 2

DESPUÉS LA CLASE

¿ QUÉ APRENDÍ ?

Observó, Juego y Demuestro lo Aprendido

Observó, Juego y Demuestro lo Aprendido Función de los alimentos

Figura 88. Planificación del tercer tema de clases de octavo de CCNN

2. Actividades del aula virtual Moodle de Ciencias Naturales



Figura 89. Video con preguntas

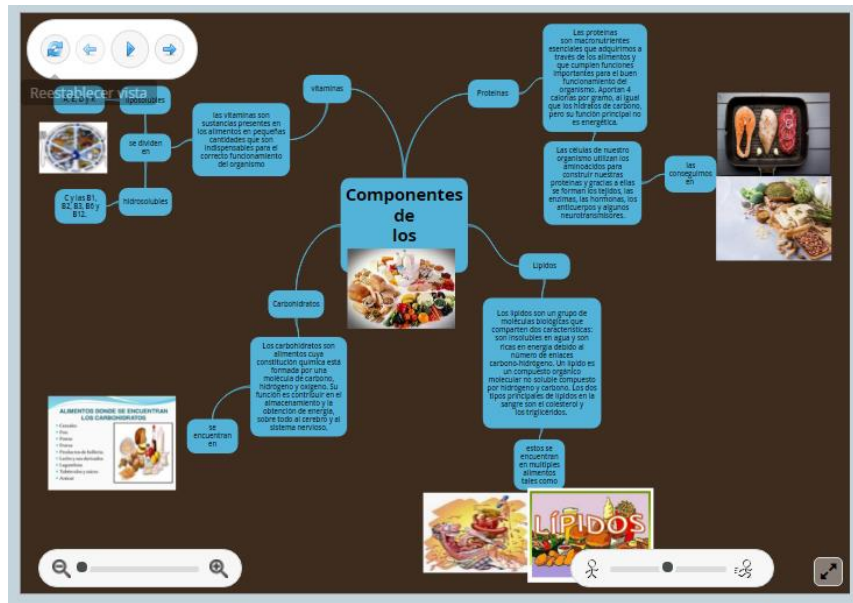


Figura 90. Mapa conceptual sobre los componentes de los alimentos con la herramienta gocong

LEE LA SIGUIENTE INFORMACION Y RESPONDE:

¿QUÉ NUTRIENTES APORTAN LOS ALIMENTOS?

1. TENIENDO EN CUENTA LO QUE NOS APORTAN LOS NUTRIENTES, ¿VAMOS DE COMPRAS? DEBERÁS PONER EN EL CARRITO AQUELLOS ALIMENTOS QUE CONTIENEN PROTEÍNAS Y VITAMINAS (ARRASTRA EL ALIMENTO HACIA EL CARRITO):

POULEO	AZÚCAR	KIWI	TOMATE	ACEITE
ZANAHORIA				
LALLARINEN				
PAN				
GALLETTAS				
BELEVOS				
PESCADO	MANTECA	CREMA	YOGUR	MAYONESA

2. ¿QUÉ NUTRIENTES NOS APORTAN LOS ALIMENTOS?

- 1) HIDRATO DE CARBONO
- 2) PROTEÍNAS
- 3) AGUA
- 4) VITAMINAS Y SALES MINERALES
- 5) **GRASAS**

- a) Nos da energía.
- b) Aportan energía, si no se gastan se almacenan en nuestro cuerpo.
- c) Son necesarios para el buen funcionamiento del cuerpo.
- d) Proporcionan materiales que ayudan a crecer y reparar tejidos.
- e) Es fundamental para nuestro cuerpo.

¡Terminado!

Figura 91. Actividad online sobre los componentes de los alimentos

Alimentación Saludable

Todos los alimentos que requiere tu cuerpo para conseguir la energía necesaria para realizar las actividades diarias están compuestos por diferentes tipos y cantidades de **nutrientes**. Los alimentos se pueden clasificar según criterios como el origen, la composición y la función.

Según el **origen**, hay alimentos de procedencia **vegetal**, como las frutas y las verduras, y **animal**, como la leche, los huevos y la carne.

De acuerdo con su **composición y función**, los alimentos se clasifican en:

- los que contienen gran cantidad de vitaminas y sales minerales que favorecen el crecimiento, como las frutas y las verduras.
- los que contienen carbohidratos que entregan energía inmediata al organismo, como las masas y los cereales.
- los de crecimiento, que contienen proteínas; estas permiten reparar estructuras del cuerpo, por ejemplo, las carnes, los huevos y la leche.

1.- Marca los alimentos de origen animal.

Pescado	Manzana	Huevo
Pan	Carne	Uvas

2.- Marca los alimentos de origen vegetal.

Manzana	Leche	Lechuga
Queso	Ensalada	Pollo

ORIGEN DE LOS ALIMENTOS

la pirámide alimentaria

3.- Completa la tabla con los alimentos mencionados.
Pera – tallarines – carne – avena – brócoli – pescado

Ricos en vitaminas	Energéticos	De crecimiento

4.- Une con una flecha el concepto con su definición.

Concepto	Definición.
Nutrientes.	Masas y cereales.
Vitaminas.	Carnes, huevos y leche.
Proteínas.	Entregan energía necesaria.
Carbohidratos.	Frutas y verduras.

5.- Escribe en la pirámide el nombre de cada uno de los grupos de alimentos.

6.- Ahora que está ordenada la pirámide, coloca V (verdadero) o F (falso) según corresponda.

A.- Podemos comer dulces cuantas veces queramos.

B.- Las verduras podemos comerlas varias veces a la semana.

C.- Los lácteos se consumen diariamente.

D.- Debemos consumir pocas proteínas.

Figura 92. Actividad online sobre los componentes de los alimentos

Tu kahoot ahora se está cargando ...

Jugador contra Jugador 1: 1 Dispositivos

Clásico

Dispositivos compartidos de equipo

Modo de equipo

Opciones de juego

FUNCIÓN DE LOS ALIMENTOS

Jenny Argudo Grado: 4th

Nivel de dificultad: Medio

Preguntas de ejemplo:

1. ¿Quién es el especialista en el estudio de los alimentos?

Práctica

Desafía a tus amigos

Figura 93. Juego con Kahoot y Juego con Quizziz

3. Grabación de la clase de Octavo año de EGB

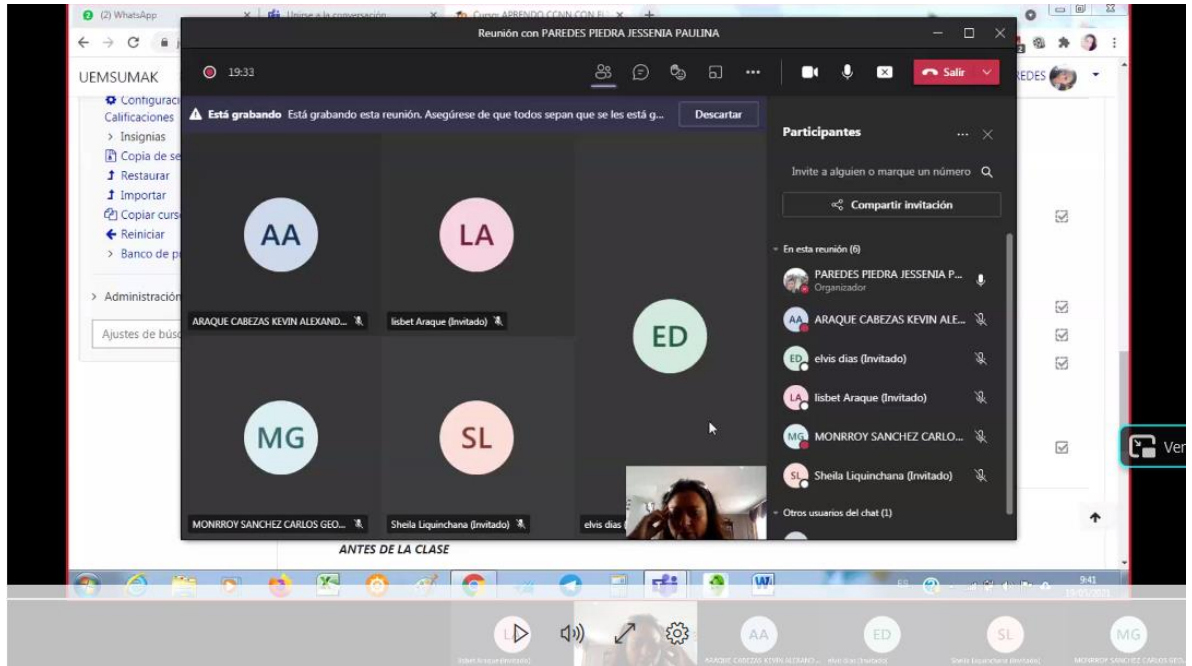


Figura 94. Grabación de la clase impartida del tercer tema de ciencias naturales

Nota: link de la clase virtual <https://acortar.link/blqnM>

Tema 4. Importancia de la nutrición – Pirámide Alimenticia

1. Aula virtual: básica superior octavo grado

IMPORTANCIA DE LA NUTRICIÓN PIRÁMIDE ALIMENTICIA

ANTES DE LA CLASE

¿QUÉ APRENDERÉ ?

YO DESCUBRO OBSERVANDO



DURANTE LA CLASE

¿QUÉ ESTOY APRENDIENDO?

YO APRENDO OBSERVANDO



Observó: Juego y Aprendo sobre la pirámide alimenticia



YO APRENDO: Observe y lea detenidamente el mapa conceptual sobre la pirámide alimenticia



DESPUÉS LA CLASE

¿ QUÉ APRENDÍ ?

APRENDO OBSERVANDO Y CANTANDO



Observó: Juego y Aprendo sobre la pirámide alimenticia



Observó, Juego y Demuestro lo Aprendido Pirámide Alimenticia



Figura 95. Planificación del cuarto tema de clases de octavo de CCNN

2. Actividades del aula virtual Moodle de Ciencias



Figura 96. Video con preguntas en Edpuzzle

YO APRENDO OBSERVANDO

Observo el video:



Figura 97. Video didáctico sobre la pirámide alimenticia

ALIMENTACIÓN SALUDABLE

➤ Completa la pirámide alimenticia arrastrando la imagen que corresponde.

Grasas y dulces

Lácteos

Carnes

Veduras

Frutas

Cereales, Pasta y panes

La Pirámide alimenticia es un gráfico en el que se detallan los grupos de alimentos y la frecuencia que se recomienda su consumo para una dieta sana y equilibrada.

Así los alimentos que están abajo deben consumirse varias veces al día, mientras que los que están arriba solo pueden tomarse de manera ocasional, muy de vez en cuando.

➤ Ahora que ya has completado tu pirámide alimenticia, observa cada grupo de alimentos y únelos con flechas con su recomendación de consumo.

OCASIONALMENTE

2 a 4 RACIONES AL DÍA

6 a 7 RACIONES AL DÍA

5 RACIONES AL DÍA

Excelente trabajo!

Figura 98. Actividad online sobre los componentes de los alimentos

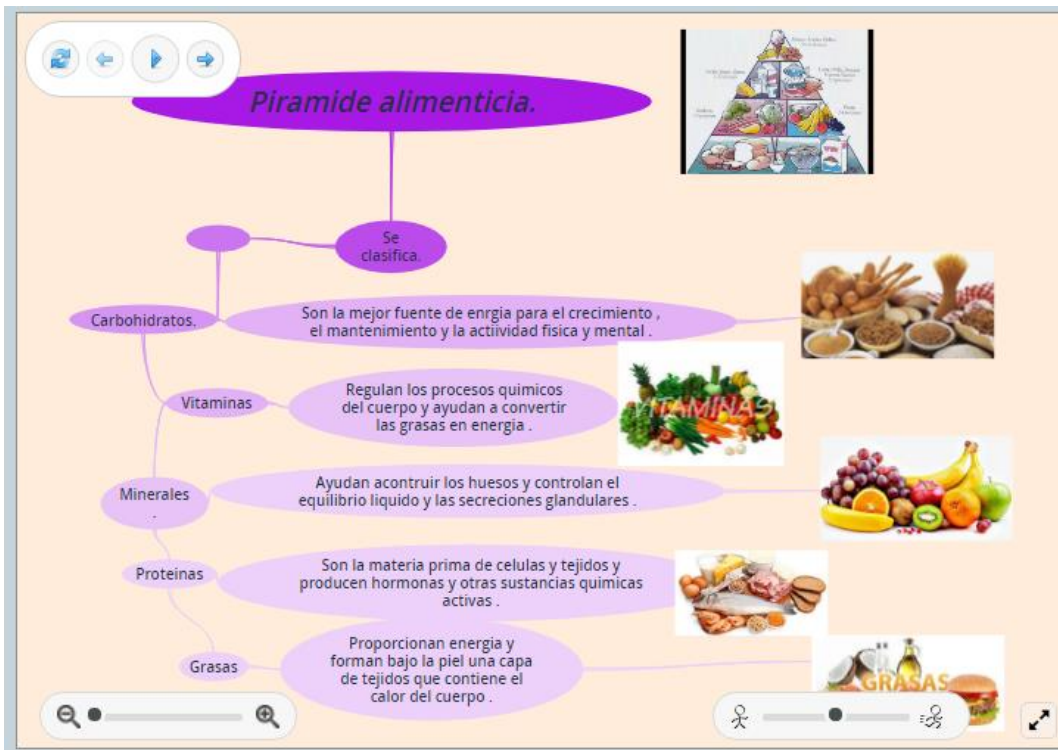


Figura 99. Mapa conceptual sobre la pirámide alimenticia

APRENDO OBSERVANDO Y CANTANDO

Observo el video:

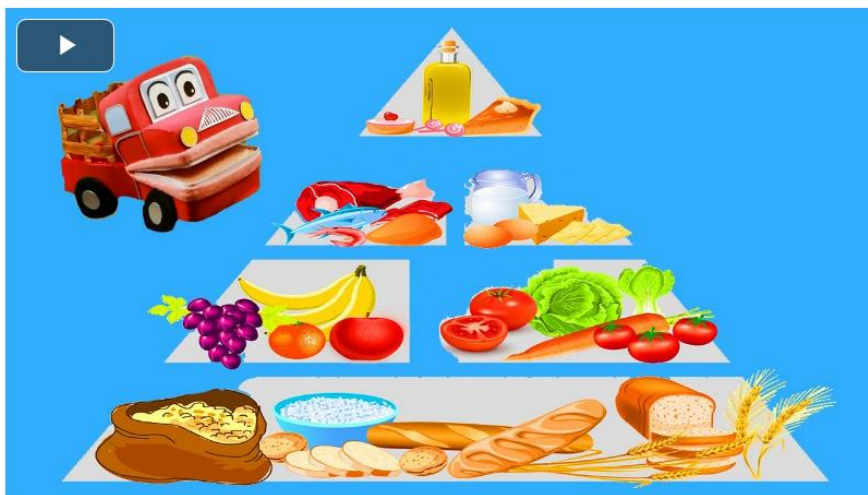


Figura 100. Video didáctico sobre la pirámide alimenticia



Figura 101. Juego con Quizziz sobre la pirámide alimenticia

4. Grabación de la clase de Octavo año de EGB



Figura 102. Grabación de la clase impartida del cuarto tema de ciencias naturales

Nota: link de la clase virtual <https://acortar.link/ANkyL>

Es necesario señalar que todas las actividades desarrolladas por los estudiantes son evaluadas y retroalimentadas, mismas que permitieron el desarrollo de la destreza de la observación.

Para finalizar el aula virtual tiene una tercera parte, que consta de una evaluación final y una encuesta final, actividades que permitirán observar el avance de los aprendizajes de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales.



Figura 103. Actividades finales del aula virtual de Ciencias Naturales

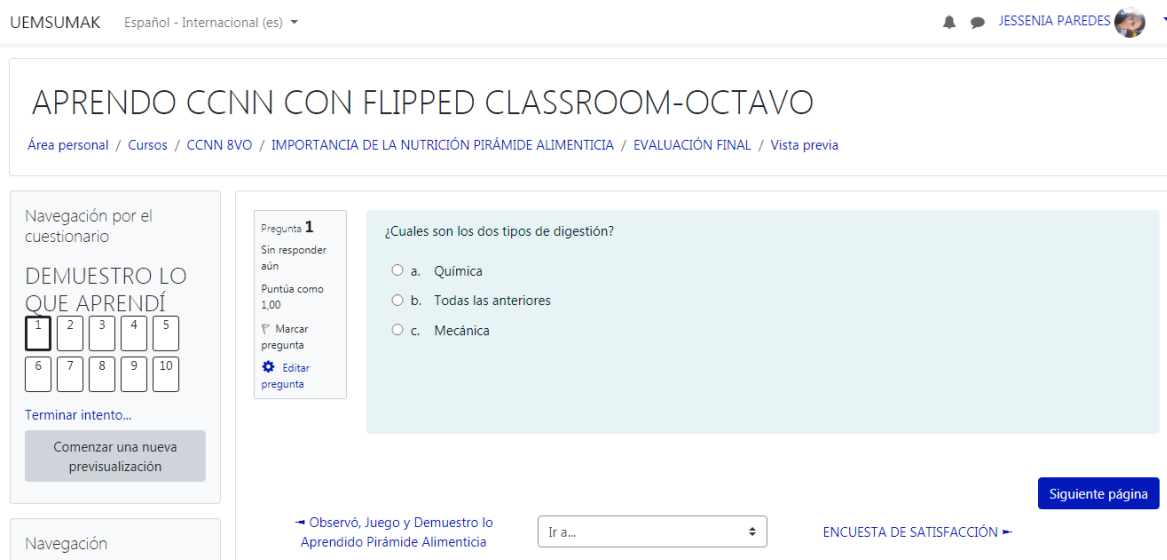


Figura 104. Evaluación final de las clases recibidas en aula virtual de Ciencias Naturales de Moddle.

UEMSUMAK Español - Internacional (es) JESSENIA PAREDES

Área personal / Cursos / CCNN 8VO / IMPORTANCIA DE LA NUTRICIÓN PIRÁMIDE ALIMENTICIA / ENCUESTA DE SATISFACCIÓN / Cumplimente la encuesta

Navegación

- ▼ Área personal
 - Inicio del sitio
 - > Páginas del sitio
- ▼ Cursos
 - ▼ CCNN 8VO
 - > Participantes
 - Insignias
 - Competencias
 - Calificaciones
 - > General
 - > NUTRICIÓN DE LOS VERTEBRADOS
 - > NUTRICIÓN HUMANA
 - > COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS
 - ▼ IMPORTANCIA DE LA NUTRICIÓN PIRÁMIDE

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Modo: Anónima

Después de haber recibido sus clase de Ciencias Naturales ¿Las herramientas virtuales utilizadas le ayudó? !

Poco
 Mucho
 Nada

¿Ha aprendido nuevos conocimientos en Ciencias Naturales con la modalidad dinámica y creativa en Moodle? !

Sí
 No

¿Todas las actividades que desarrolló usted en esta plataforma como le pareció? !

Aburrido
 Divertido
 Genial

¿Cómo le pareció a usted aprender Ciencias Naturales con esta modalidad virtual y actual? !

Buena
 Mala
 Muy Buena

Figura 105. . Encuesta final de las clases recibidas en aula virtual de Ciencias Naturales de Moodle

Es importante señalar que, todos los temas tratados en el área de ciencias naturales en la tercera parcial, ha desarrollado en los estudiantes el deseo de seguir aprendiendo, ya que todas las actividades que realizaron los estudiantes usaron sus sentidos, ejercitaron y desarrollaron la destreza de la observación en cada actividad planificada.

c. Evidencias de las actividades que realizan los estudiantes

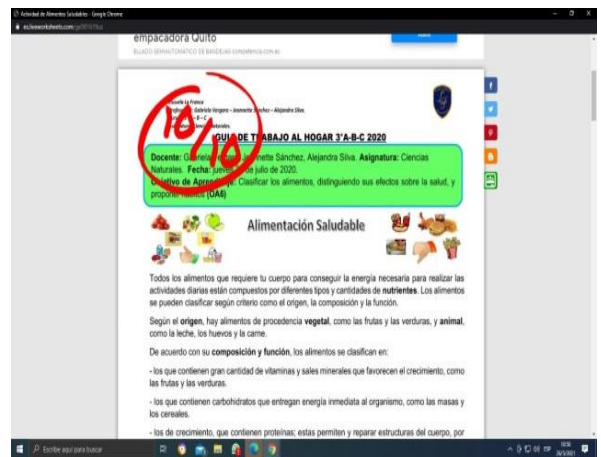
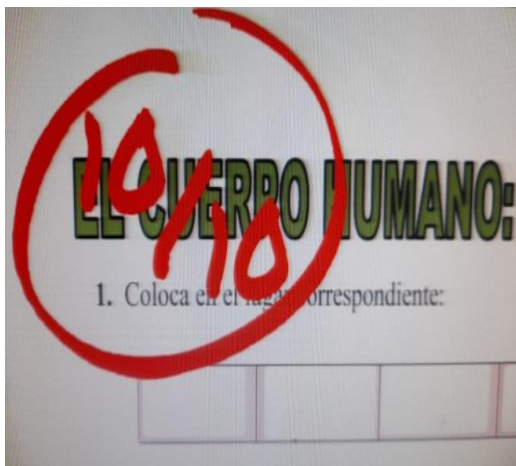
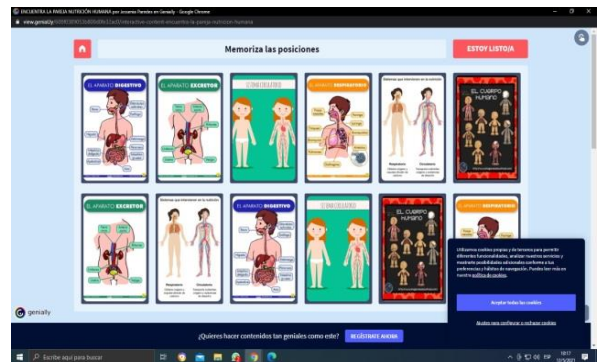
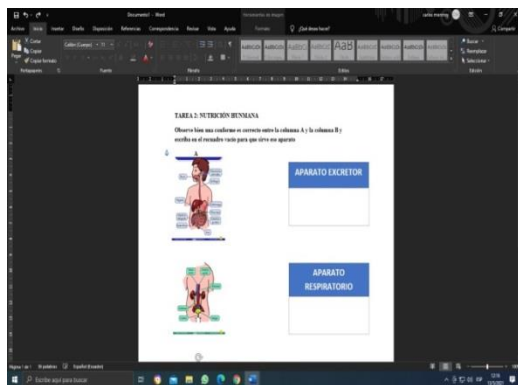
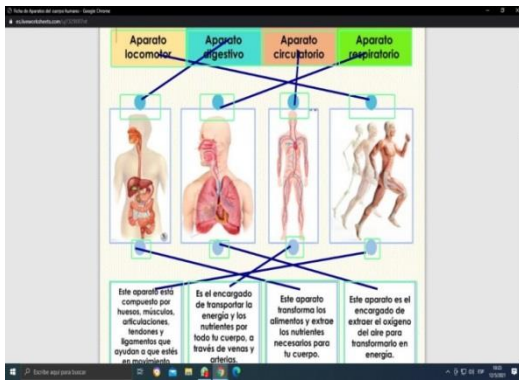


Figura 106. Actividades realizadas por los estudiantes planificadas en Moodle

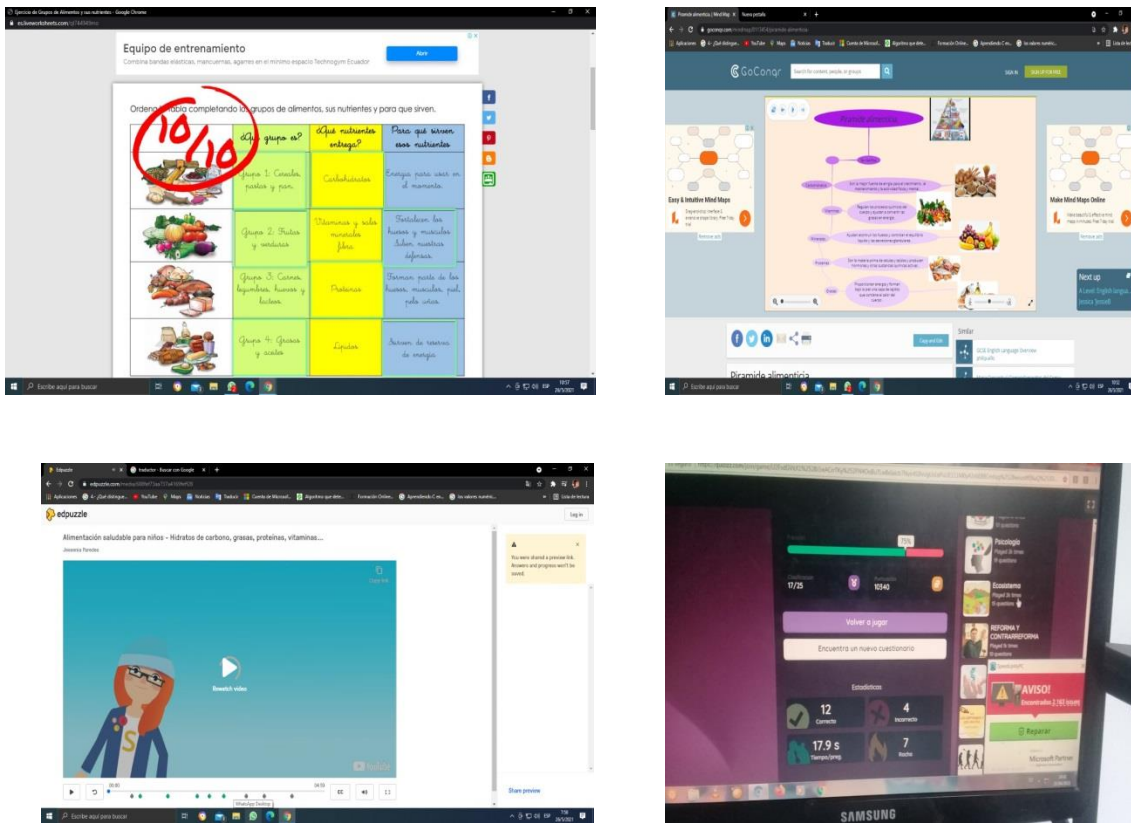


Figura 107. Actividades realizadas por los estudiantes planificados en Moodle

Todos los estudiantes de octavo año de EGB del área de Ciencias Naturales han realizado todas las actividades programadas en el aula virtual de Moodle, mismas que han permitido desarrollar en los estudiantes aprendizajes significativos de una manera dinámica y moderna, dejando atrás el aprendizaje tradicional, adaptándose a los cambios contemporáneos tecnológicos.

d. Resultados: Calificaciones segunda y tercera parcial del área de ciencias naturales de octavo de EGB.

Los estudiantes que trabajaron con la propuesta son de octavo año de EGB, se contó con la presencia de siete estudiantes y con la ausencia once estudiantes, es lamentable el no haber podido trabajar con el total de estudiantes por motivo de la pandemia los seis estudiantes no cuenta con el servicio de internet, con dichos estudiantes se trabajó con guías

vía WhatsApp y con guías impresas con los temas tratados en el aula virtual de Moodle. En el cuadro de calificaciones obtenidas por los estudiantes en la tercera parcial se evidencia que los estudiantes que formaron parte del aprendizaje con Flipped Classroom en la tercera parcial las calificaciones han superado el promedio de siete, obteniendo un promedio individual de diez y el promedio general en la I parcial del segundo quimestre de 7,18 y en la II parcial es de 8,17. El cuadro de calificaciones se obtuvo con la ayuda de vicerrectorado de la Institución. Figura 108.

Asignaturas Alumnos		SEGUNDO QUIMESTRE										Suma 20%		Promedio Calificativo		
		PARCIAL I					PARCIAL II					Suma	EQ.			
Ins.1	Ins.2	Rec.1	Rec.2	Porta	PR	EQ.	Ins.1	Ins.2	Rec.1	Rec.2	Porta	PR	EQ.	EQ.	Suma	EQ.
1	ARAGUE ANDRANGO JACKELIN LISBETH	7,00				7,00	7,00	7,00					10,00	10,00	6,80	
2	ARAGUE CABEZAS STEVEN SEBASTIAN	7,00				7,00	7,00	7,00					7,00	7,00	5,60	
3	ARAGUE MENACHO TAMA BELINDA	7,50				7,50	7,50	10,00					10,00	10,00	7,00	
4	CABASCANZO DIAZ ELVIS YANIEL	7,00				7,00	7,00	10,00					10,00	10,00	6,80	
5	CABASCANZO FLORES STALIN DAVID	7,50				7,50	7,50	10,00					10,00	10,00	7,00	
6	FARRINANGO PERUGACHI HENRY PAUL	7,00				7,00	7,00	7,00					7,00	7,00	5,60	
7	GONZALES PERUGACHI DEBID STEVEN	7,00				7,00	7,00	7,00					7,00	7,00	5,60	
8	LIQUINCHANA MONRROY SHEILA JANETH	7,00				7,00	7,00	10,00					10,00	10,00	6,80	
9	MENACHO ARAGUE WILMER ESNAIDER	7,70				7,70	7,70	7,00					7,00	7,00	5,88	
10	MENACHO ARAGUE YURI SEBASTIAN	7,00				7,00	7,00	7,00					7,00	7,00	5,60	
11	MENACHO ORBES ALEXIS DARIO	7,50				7,50	7,50	10,00					10,00	10,00	7,00	
12	MENACHO TIGUIMBANGO FAUSTO MATEO	7,50				7,50	7,50	7,00					7,00	7,00	5,80	
13	MONRROY CHAVES EVELYN MAITE	7,50				7,50	7,50	7,00					7,00	7,00	5,80	
14	MONRROY SANCHEZ DIANA ELIZABETH	7,00				7,00	7,00	10,00					10,00	10,00	6,80	
15	MOROCHO MORALES RUSTA VANESSA	7,00				7,00	7,00	7,00					7,00	7,00	5,60	
16	ORBES RAMOS LISBETH YARINA															
17	ORVE ORBES JUAN DAVID	7,00				7,00	7,00	7,00					7,00	7,00	5,60	
18	SANCHEZ MENACHO DAYANA MISELL	7,00				7,00	7,00	7,00					7,00	7,00	5,60	
19	VALVERDE OYAGATA EIMY CINDY	7,00				7,00	7,00	7,00					7,00	7,00	5,60	
		7,18					8,17									

DA	AA	PA	NA	DA	AA	PA	NA	DA	AA	PA	NA
Σ	18	0	0	Σ	7	11	0	Σ	0	0	0
%				%				%			

TUTOR

9,10.DA=Domina Aprend. 7,8.AA=Alcanza Aprend. 5,6.PA=Próximo Alcanzar 1,2,3,4.NA=No Alcanza.
A=Muy Satisfactorio B=Satisfactorio C=Poco Satisfactorio D=Mejorable E=Insatisfactorio

Figura 108. Calificaciones de octavo año de Ciencias Naturales

Conclusión

Para llevar a cabo mi propuesta con el enfoque Flipped Classroom en las clases de Ciencias Naturales he utilizado la herramienta del video educativo Edpuzzle, para obtener resultados adecuados, fue necesario tener en cuenta que a la hora de búsqueda y selección de videos se usó los correctos y apropiados que cumplan con el objetivo educativo que es que los estudiantes aprendan a observar y eso es lo que se ha logrado gracias al uso de los videos que ha funcionado extraordinariamente. Su buen uso y aceptación por parte de los estudiantes, ha permitido desarrollar la destreza de la observación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los docentes de la unidad del milenio Sumak Yachana Wasi desconocen sobre el empleo del modelo Flipped Classroom al igual que en el desarrollo de las competencias digitales. Los resultados reflejaron que no usaban herramientas digitales de navegación, gamificación, evaluación y actividades para desarrollar competencias digitales en los estudiantes. Se refleja una práctica docente tradicional, solo con el apoyo del texto.

Se diseñó dos aulas virtuales con la metodología PACIE en Moodle para fortalecer la enseñanza –aprendizaje del área de Ciencias Naturales. La primera dirigida a los docentes y una segunda para los estudiantes, a saber:

El aula virtual para los docentes se desarrolló como estrategia de innovación pedagógica en el proceso enseñanza-aprendizaje. Para el diseño y estructura de dicha aula se consideró: indicaciones generales, seis módulos: los primeros cuatro, orientados a la formación docente sobre el modelo Flipped Classroom y las herramientas virtuales; el quinto modulo, enfocado a la práctica docente (planificación Flipped Classroom, aula virtual, recursos digitales, grabación de la clase con sus estudiantes, evidencias de las actividades, calificaciones, conclusiones y recomendaciones); el sexto, tiene una evaluación y una encuesta de finalización. Todas las actividades fueron plasmadas con: Youtube, Edpuzzle, Kahoot, Genially, Quizziz, entre otras; y, el uso la plataforma Microsoft Teams sincronizada con en el aula virtual Moodle.

Por su parte, el aula virtual para los estudiantes de octavo año se enfocó en el desarrollo de la destreza de la observación en el área de Ciencias Naturales. Fue diseñada con cuatro contenidos planificados tales como: nutrición de los vertebrados, nutrición humana, componentes de los alimentos y pirámide alimenticia. Todo ello se trabajó en la tercera parcial del segundo quimestre. Fue delineada de la siguiente manera: indicaciones generales, cuatro unidades, cada unidad se estructuró con el proceso de Flipped Classroom en tres momentos. El primer momento: antes de la clase con el lema; ¿qué aprenderé?, (videos, cuestionarios), actividades en casa; segundo momento: durante la clase con el lema ¿qué estoy aprendiendo?, (contenido científico en mapas mentales, conceptuales, infografías, videos y cuestionarios),

actividades en clase; y, el tercer momento: después de la clase con el lema; ¿qué aprendí?, (videos, cuestionarios de evaluación), actividades en clase. Para hacer el seguimiento de los aprendizajes, el trabajo de estas actividades fue desarrollada por los estudiantes en conjunto con el docente, además de una evaluación final y encuesta. Todo ello vinculadas con herramientas digitales como Youtube, Edpuzzle, Genially, educaplay, Gocongr, Quizziz, Kahoot.

Se logró que los estudiantes mediante Flipped Classroom, construyan su propio conocimiento. Avanzaron en su actividad visual, auditiva y exploratoria como parte de su proceso de aprendizaje. De igual manera se incrementó la motivación, creatividad, innovación y el uso y manejo adecuado de las TIC. Como producto de este proceso se evidenciaron mejoras en su rendimiento académico. De hecho, las calificaciones tuvieron una valoración de muy buena, entre los periodos de la tercera y cuarta parciales. Cabe decir que se incrementó en un 70% más. Cualitativamente se observó un mejoramiento en la calidad del proceso de aprendizaje.

Por su parte los docentes con la integración de Flipped Classroom lograron un cambio de actitud en cuanto al desarrollo del proceso enseñanza. Cumplieron de manera cabal los objetivos propuestos como profesionales de la educación. Se motivaron a insertarse en un proceso de innovación educativa permanente, preciaron la validez del uso de la tecnología para la interacción didáctica con sus estudiantes: manejaron correctamente las herramientas tecnológicas (Educaplay, Edpuzzle, Genially, Quizziz, Kahoot, entre otras), se evidencio mayor creatividad en la planificación y mediación didáctica; les facilito los proceso de evaluación asíncrona; y finalmente, se apropiaron de procesos novedosos de interacción didáctica con sus estudiantes. No obstante, es necesario señalar que, se observó también barreras en el uso de este modelo: primero, las dificultades de acceso a la conexión internet por estatus económico del estudiante, y la carencia de equipos adecuados en niños de recursos limitados.

La presente investigación ha logrado promover la innovación tecno pedagógica reproduciendo el modelo pedagógico Flipped Classroom todo el tiempo y avanzar hacia la transformación progresiva del plan microcurricular de la institución en el proceso enseñanza–aprendizaje del área de Ciencias Naturales. Esta experiencia fue considerada como propuesta

pedagógica en la institución para todas las demás asignaturas y además reconocida y aprobada por el Distrito de Educación 10D03 Cotacachi. Cabe resaltar que la propuesta fue acogida satisfactoriamente y con felicitaciones por parte del Distrito y las autoridades de la institución por tener la iniciativa de innovar los procesos enseñanza –aprendizaje. Debido a lo relatado, en los futuros años escolares se tiene el compromiso para implementar el modelo Flipped Classroom en todas las asignaturas. Por estos resultados, tanto autoridades, docentes y estudiantes consideraron como un logro al formar parte de la innovación educativa en el sector rural.

Recomendaciones

Es necesario e importante que las autoridades institucionales gestionen permanentemente la actualización e innovación docente, ya sea de una manera personal como institucional, considerando siempre que la tecnología al igual que las metodologías pedagógicas cada vez va avanzando a pasos a agigantados y que todos los docentes debemos formar parte de la transformación de la educación.

Invito a todos los docentes a dejar de lado la resistencia al cambio , al miedo a los avances tecnológicos, al esfuerzo y a la cantidad de horas que hay que invertir en la planificación, creación de recursos y evaluaciones, solo abandonando el miedo podemos lograr grandes cosas con nuestros estudiantes que son el presente y futuro de un país, y a su vez, motivo a todos los docentes a formar parte del grupo de gente que busca innovar la educación, como por ejemplo fusionar nuevas metodologías con paisajes de aprendizaje o gamificación, para que el proceso enseñanza- aprendizaje no se estanque sino florezca a nuevos horizontes y alcance la calidad educativa.

Propongo a todos los que formamos parte del que hacer pedagógico aprender a manejar diferentes aplicaciones para ajustar cada aplicación a cada tipo de contenido o metodología y que esas dinámicas se vean enriquecidas con el uso de las diferentes aplicaciones.

Motivo a los estudiantes a crear su propio material elaborando una parte de los contenidos para garantizar la conexión de un tema con otro.

Los aportes realizados en la presente investigación deben considerarse como un elemento importante para la calidad e innovación educativa en el proceso enseñanza- aprendizaje del sistema educativo medio, por ello se sugiere al Instituto de Posgrado de la Universidad del Técnica del Norte, promover a otros maestrantes en profundizar el presente estudio y generar espacios de análisis y reflexión en las instituciones educativas de nivel medio.

REFERENCIAS

- Allende. (2021, junio 6). GENIALLY, una herramienta para hacer presentaciones interactivas. *Creatividad.Cloud*. <https://n9.cl/luk9h>
- AulaPlaneta. (2016, febrero 1). *EDpuzzle: Convierte tus videos favoritos en videolecciones*. aulaPlaneta. <https://n9.cl/obyrw>
- Ayuda para Maestros: (2020). *Quizizz—Herramienta para crear cuestionarios gamificados para el aula*. <https://n9.cl/kg1v>
- Baena Paz, G. & ProQuest. (2017). *Metodología de la investigación (3a. Ed.)*. Grupo Editorial Patria.
- Behar, D. (2007). *Libro metodologia investigacion. Libro NB*. https://www.academia.edu/15004323/Libro_metodologia_investigacion_Libro_NB
- Bergmann, J., Sams, A., & Prensky, M. (2017). *Dale la vuelta a tu clase: Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar* (Cuarta edición). sm.
- Bustos Sánchez, A., & Coll Salvador, C. (2010). *Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje*. 23.
- Candia García, F., & Candia García, F. (2016). Diseño de un modelo curricular E-learning, utilizando una metodología activa participativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(13), 147-182.
- Casarini Ratto, M. (2013). *Teoria y Diseño Curricular* (Trillas, Ed.).
- Centro de Desarrollo del Docente. (2018). *Manual Kahoot! Educativa*. <https://n9.cl/jhgzc>

- Chan Núñez, M. E. (2004). *Tendencias en el diseño educativo para entornos de aprendizaje digitales. Cinco*. <https://n9.cl/dlb2j>
- Plan Nacional de Desarrollo «Toda una Vida» 2017-2021, (2017). <https://n9.cl/znx4>
- Dávila, A. A. (2016). Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 49. <https://doi.org/10.6018/red/49/12>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural, 4691-SNJ-11-499 72 (2011).
- Dellepiane, S. (2015). Comentario sobre la resolución de declaración de esencialidad de la educación. *Revista Derecho del Trabajo, Año 3, n.9*, 15-25.
- Domingo Segovia, J., & Pérez, M. (2015). *Manual práctico de didáctica: Aprendiendo a enseñar*. Ediciones Pirámide.
- Fernández, Y. (2020, mayo 25). *Qué es Canva, cómo funciona y cómo usarlo para crear un diseño*. Xataka. <https://n9.cl/xcdk>
- Ferrés i Prats, J., & Marqués Graells, P. (1996). *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Praxis.
- Galvis López, M. A. (2015). Teorías y modelos de enfermería usados en la enfermería psiquiátrica. *Revista CUIDARTE*, 6(2), 1108. <https://n9.cl/xgk29>
- García, J. L., Luengo González, R., & Carvalho, J. L. (2019). *Análisis de los objetos de aprendizaje y de la percepción docente del campus virtual de la universidad de Extremadura*. 6, 41-61.
- Gobierno de Canarias. (2015). *Herramienta: Powtoon» Recursos educativos digitales*. <https://n9.cl/5zwcq>

- Gómez González, F. J., Cazceres Gómez, S., Mendilizabal, G., & Boavida, N. (2017). *Evaluación del impacto social de la tecnología en España y Portugal*.
- González, H. T. (2018). Herramientas tecnológicas para el diseño de materiales visuales en entornos educativos. *Sincronía*, 74, 617-669.
- Guille, M. C., Escobar, I. M., Zumárraga, A. C., & Cordovez, M. F. C. (2020). *Currículo Priorizado 2020 -2021*. 252.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2021). *Instituto Nacional de Evaluación Educativa | Página oficial del Instituto Nacional de Evaluación Educativa*.
<https://www.evaluacion.gob.ec/>
- López Cantos, F. (2015). *La investigación en comunicación con metodología BigData* (70.^a ed.). Revista Latina de Comunicación Social. <https://n9.cl/4edhi>
- Loredana, C. D. (2013). *Observar. Los sentidos en la construcción del conocimiento*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Obando Guerrero, G. V., & Solarte, A. C. S. (2018). Learners' Satisfaction in Two Foreign Language Teacher Education Programs: Are We Doing Our Homework? *HOW Journal*, 25(1), 135-155. <https://doi.org/10.19183/how.25.1.436>
- Orellana, J., & Tanya, C. (2016). *Aplicación del Modelo Educativo Flipped Classroom en la Asignatura de Lenguaje Musical I*. <https://n9.cl/hg375>
- Peña, M. O. (2013). *La plataforma Moodle: Características y utilización en ele*. 10.
- Pérez, J. L. (2016). *La aplicación práctica del flipped classroom en educación primaria*. 47.

- Prada Núñez, R., Hernández Suárez, C. A., & Aloiso Gamboa, A. (2019). Usos y efectos de la implementación de una plataforma digital en el proceso de enseñanza de futuros docentes en matemáticas[1]. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 57, 137-156.
- Prats Cuevas, J., Molina-Neira, J., Bueno, A. R., & Molina-Luque, F. (2017). Análisis de las Representaciones e Ideas Sociales del Alumnado en Educación para la Ciudadana Democrática: Ejemplo de Mixed-methodology desde y para la Investigación Transdisciplinar. *International Journal of Sociology of Education*, 6(1), 1. <https://n9.cl/367q4>
- Prieto Martín, A. (2017). Flipped learning. Aplicar el modelo de aprendizaje inverso. Madrid: Narcea. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 51, 247-248.
- Registro Oficial. (2011). *Ley Organica de Educacion Intercultural*. 46.
- Rodríguez Gómez, G. L. (2006). *El e-learning como medio educativo y de desarrollo profesional para las organizaciones*. <https://n9.cl/e7h3p>
- Sánchez Rodríguez, J., Ruiz Palmero, J., & Sánchez Vega, E. (2017). Flipped classroom. Claves para su puesta en práctica. *Edmetic* 6(2), 336-358 (2017). <https://n9.cl/hn16t>
- Santiago, R., Díez, A., Andía, L. A., & ProQuest. (2018). *Flipped Classroom*. Editorial UOC.
- Villalba, M. T., & Cebrián, G. (2019). *Innovación en educación profesional. Flipped classroom en la práctica*.
- Código de la Niñez y Adolescencia, 45 (2013).
- Yáñez Domínguez, M. D. P., Ramírez Montoya, M. S., & Glasserman Morales, L. D. (2014). Apropiación tecnológica en ambientes enriquecidos con tecnología en nivel preescolar.

EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 49, a280-a280.

<https://n9.cl/bd98s>

APÉNDICES

Apéndice A. Herramientas digitales




UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA





APLICACIONES EDUCATIVAS VIRTUALES, QUE PUEDEN SER UTILIZADAS COMO
ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL MODELO FIPLD CLASSROOM EN CIENCIAS
NATURALES



MAESTRANTE:
Jessenia Paredes



		NOMBRE DE LA APLICACIÓN	DESCRIPCION	IMAGEN	ENLACE	DESTREZAS
CREAR INFOGRAFÍAS	1	Canva	Diseña lo que quieras. Con Canva, todos pueden crear diseños profesionales. Es fácil de usar y gratis. Crea un diseño. Recomendado Redes sociales.		https://www.canva.com/es_es/	APLICAR


<p>CREAR INFOGRAFÍAS</p>	<p>2</p>	<p>Easelly</p>	<p>Es una herramienta web simple que permite a cualquier persona crear y compartir imágenes poderosas (infografías, carteles) no se necesita experiencia en diseño</p>		<p>https://www.easel.ly/</p>	<p>CREAR</p>
<p>CREAR INFOGRAFÍAS</p>	<p>3</p>	<p>Vemngage</p>	<p>Una plataforma para diseñar contenidos de forma muy sencilla, sin necesidad de ser un diseñador. Tiene plantillas que te ayudan a crear infografías, presentaciones, informes o imágenes para medios sociales, entre muchos otros más.</p>		<p>https://es.venngage.com/</p>	<p>COMPONER</p>




<p>CREAR VÍDEOS INTERACTIVOS</p>	<p>4</p>	<p>Kinemaster</p>	<p>Es un editor de videos fácil de usar, con funciones completas lleno de herramientas potentes. KineMaster y todas sus herramientas de edición son de uso gratis.</p>		<p>https://acortar.link/689kU</p>	<p>INTERPRETAR</p>
<p>CREAR VÍDEOS INTERACTIVOS</p>	<p>5</p>	<p>i movie</p>	<p>Cortar, reducir, dividir, rotar videos y aplicar 300 más efectos fácilmente, limpio y seguro.</p>		<p>https://acortar.link/689kU</p>	<p>GENERAR-PRODUCIR</p>
<p>CREAR VÍDEOS INTERACTIVOS</p>	<p>6</p>	<p>PANOPTO</p>	<p>Para grabar imágenes webcam, presentaciones o screencast e incluir actividades, encuestas u otro tipo de interactivos en la grabación.</p>		<p>https://www.panopto.com/</p>	<p>DESARROLLAR</p>

<p>CREAR VÍDEOS INTERACTIVOS</p>	<p>7</p>	<p>Edpuzzle</p>	<p>Edpuzzle permite trabajar un video para que encaje con la lección que estoy impartiendo y sea efectivo para la enseñanza. EDpuzzle permite convertir cualquier video en tu propia lección educativa de una forma rápida e intuitiva. Es una herramienta ideal para hacer funcionar la “flipped classroom”.</p>		<p>https://edpuzzle.com/</p>	<p>RECORDAR</p>
<p>CREAR VÍDEOS INTERACTIVOS</p>	<p>8</p>	<p>YOU TUBE</p>	<p>YouTube es una plataforma a través de la que reproducir vídeos, subir contenido a un canal propio e interactuar con el resto de usuarios mediante likes, comentarios o compartir.</p>		<p>https://www.youtube.com/</p>	<p>DEFINIR-ASOCIAR</p>

<p style="text-align: center;">CREAR PRESENTACIONES</p>	<p style="text-align: center;">9</p>	<p style="text-align: center;">Powtoon</p>	<p>Powtoon es la plataforma de comunicación visual que brinda la libertad de crear videos profesionales y totalmente personalizados que tu audiencia adorará.</p>		<p style="text-align: center;">https://www.powtoon.com/?locale=es</p>	<p style="text-align: center;">DISEÑAR</p>
<p style="text-align: center;">CREAR PRESENTACIONES</p>	<p style="text-align: center;">10</p>	<p style="text-align: center;">Genially</p>	<p>La herramienta para crear contenidos interactivos que enamoran a tu audiencia. Comunica, educa y engancha dando vida a tus creaciones.</p>		<p style="text-align: center;">https://www.genial.ly/es</p>	<p style="text-align: center;">CONSTRUIR</p>



<p style="text-align: center;">CREAR PRESENTACIONES</p>	<p style="text-align: center;">11</p>	<p style="text-align: center;">Prezzi</p>	<p>Prezzi es un programa de presentaciones para explorar y compartir ideas sobre un documento virtual basado en la informática en nube . La aplicación se distingue por su interfaz gráfica con zoom, que permite a los usuarios disponer de una visión más acercada o alejada de la zona de presentación, en un espacio 2.5D.</p>		<p style="text-align: center;">https://prezi.com/tkg_nb5plvpv3/prezzi/</p>	<p style="text-align: center;">DEFENIR</p>
<p style="text-align: center;">CREAR PRESENTACIONES</p>	<p style="text-align: center;">12</p>	<p style="text-align: center;">Slideshare</p>	<p>Popular herramienta para crear y compartir presentaciones online. Permite incrustarlas en webs y blogs.</p>		<p style="text-align: center;">https://es.slideshare.net/</p>	<p style="text-align: center;">INTERPRETAR</p>

<p style="text-align: center;">CREAR PRESENTACIONES VIRTUALES</p>	<p style="text-align: center;">13</p>	<p style="text-align: center;">Google slides</p>	<p>Comentarios, chat y edición en tiempo real. Tu empresa en línea con Presentaciones Google. Bellas presentaciones creadas en equipo con Presentaciones de Google</p>		<p style="text-align: center;">https://acortar.link/w1iiy</p>	<p style="text-align: center;">EXPLICAR</p>
<p style="text-align: center;">CREAR MURALES VIRTUALES</p>	<p style="text-align: center;">14</p>	<p style="text-align: center;">Padlet</p>	<p>Es una plataforma digital que permite crear murales colaborativos, ofreciendo la posibilidad de construir espacios donde se pueden presentar recursos multimedia, ya sea videos, audio, fotos o documentos.</p>		<p style="text-align: center;">https://es.padlet.com/</p>	<p style="text-align: center;">LISTAR</p>
<p style="text-align: center;">CREAR MURALES VIRTUALES</p>	<p style="text-align: center;">15</p>	<p style="text-align: center;">mural.ly.</p>	<p>Para elaborar y compartir murales digitales capaces de integrar todo tipo de contenidos multimedia.</p>		<p style="text-align: center;">https://www.mural.co/</p>	<p style="text-align: center;">DIFERENCIAR</p>



GENERAR CUSTIONARIOS INTERACTIVOS	16	Educa Play	<p>Educaplay es una plataforma educativa global (con presencia destacada en más de 30 países) que permite crear y compartir actividades multimedia educativas.</p>		https://es.educaplay.com/	DESCRIBIR-ORGANIZAR
GENERAR CUSTIONARIOS INTERACTIVOS	17	QuizStar	<p>Permite personalizar las preguntas, definir los intentos permitidos para acertar o crear clases para enviar automáticamente los test a sus integrantes.</p>		http://quizstar.4teachers.org/	REVISAR
GENERAR CUSTIONARIOS INTERACTIVOS	18	Google drive	<p>Crear formularios interactivos es una de las muchas posibilidades que ofrece esta herramienta de Google.</p>		https://workspace.google.com/	VALORAR


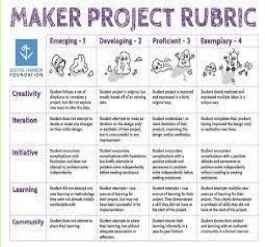
GENERAR CUESTIONARIOS INTERACTIVOS	19	Kahoot	<p>Es una herramienta muy útil para profesores y estudiantes para aprender y repasar conceptos de forma entretenida, como si fuera un concurso. La forma más común es mediante preguntas tipo test, aunque también hay espacio para la discusión y debate.</p>		https://kahoot.com/	RECORDAR
GENERAR CUESTIONARIOS INTERACTIVOS	20	socrative	<p>Brinda la posibilidad de realizar los test con los alumnos en tiempo real y a través de cualquier dispositivo.</p>		https://www.socrative.com/	COMPROBAR



GENERAR CUESTIONARIOS INTERACTIVOS	21	Quizizz	<p>Es una herramienta en la web que nos permite crear cuestionarios online que nuestros alumnos pueden responder de tres maneras distintas: En un juego en directo (tipo Kahoot) Como tarea (los resultados le llegan al maestro) De manera individual</p>		https://quizizz.com/join	COMPLETAR
CREAR MAPAS MENTALES	22	Goconqr	<p>GoConqr es un entorno de estudio personalizado online y gratuito que te ayuda a mejorar tu aprendizaje. GoConqr incluye herramientas de aprendizaje que te permiten crear, compartir y descubrir Mapas Mentales, Fichas de Estudio, Apunes Online y Test.</p>		https://www.goconqr.com/es	DIFERENCIAR




<p>CREAR MAPAS MENTALES</p>	<p>23</p>	<p>Mindmennisster</p>	<p>Es una herramienta para generar mapas mentales en línea que te permite: Crear, editar y presentar (hasta tres) mapas mentales. Almacenar tus trabajos en línea y acceder a ellos desde cualquier lugar y momento. Realizar mapas mentales de manera colaborativa.</p>		<p>https://www.mindmennisster.com/es</p>	<p>ELABORAR ESQUEMAS</p>
<p>DESARROLLAR ACTIVIDADES INDIVIDUALES Y COLABORATIVAS</p>	<p>24</p>	<p>Moodle</p>	<p>Permitir crear aulas virtuales con actividades creativas, esta famosa plataforma permite a alumnos y profesores compartir todo tipo de documentos y contenido.</p>		<p>https://moodle.org/?lang=es</p>	<p>INTERPR ETAR- ASOCIAR</p>


DESARROLLAR ACTIVIDADES INDIVIDUALES Y COLABORATIVAS	25	JCLic	Para crear actividades interactivas atractivas para los alumnos. Admite la inclusión de audio y fotos.		https://cllic.xtec.cat/legacy/es/jcllic/	IDENTIFICAR
DESARROLLAR ACTIVIDADES INDIVIDUALES Y COLABORATIVAS	26	Hot Potatoes	Programa para crear ejercicios de respuesta corta, selección múltiple, rellenar los huecos, crucigramas, emparejamiento y variados.		https://hotpot.uvic.ca/	INTEGRAR
FOMENTAR EL APRENDIZAJE COLABORATIVO	27	Google Apps	Entorno colaborativo de Google enfocado a los centros educativos que integra herramientas como Google Drive, Google Calendar o Google Sites entre otros.		https://workspace.google.com/	IMPLEMENTAR

<p style="text-align: center;">FOMENTAR EL APRENDIZAJE COLABORATIVO</p>	<p style="text-align: center;">28</p>	<p style="text-align: center;">Office 365</p>	<p>Entorno colaborativo de Microsoft que ofrece espacio para la creación de minisites, grupos de trabajo, almacenaje en la nube, creación online de documentos, chat etc.</p>		<p style="text-align: center;">https://setup.office.com/?omkt=es</p>	<p style="text-align: center;">CONCLUIR</p>
<p style="text-align: center;">FOMENTAR EL APRENDIZAJE COLABORATIVO</p>	<p style="text-align: center;">29</p>	<p style="text-align: center;">EDMODO</p>	<p>Plataforma que permite crear grupos donde los alumnos pueden debatir, trabajar en equipo, compartir documentos, elaborar y participar en encuestas etc.</p>		<p style="text-align: center;">https://new.edmodo.com/?language=es</p>	<p style="text-align: center;">INTEGRAR</p>

HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS	30	Rubrics4Teachers.	<p>Además de las herramientas necesarias para elaborar rúbricas, ofrece un amplio repositorio que puede servir de inspiración al docente.</p>		www.rubrics4teachers.com	CREAR
HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS	31	Rubric Maker	<p>Facilita la elaboración de rúbricas clasificadas por niveles educativos y temas.</p>		https://rubric-maker.com/	PRODUCIR

PUBLICAR O DIVULGAR LOS TRABAJOS	32	Blogger	<p>Para crear de manera sencilla un blog de aula donde compartir contenidos, recomendar recursos, fomentar la participación y divulgar las experiencias realizadas.</p>		https://www.blogger.com/	PRESENTAR
PUBLICAR O DIVULGAR LOS TRABAJOS	33	FACEBOOK	<p>Facebook es la principal red social que existe en el mundo. Una red de vínculos virtuales, cuyo principal objetivo es dar un soporte para producir y compartir contenidos. Llegó para ampliar las posibilidades de relación social y causó una revolución sensible en el mundo de las comunicaciones</p>		https://www.facebook.com/	PRODUCIR

PUBLICAR O DIVULGAR LOS TRABAJOS	34	Linkelig	<p>LinkedIn es una plataforma que surgió en el año 2002, para poner a profesionales en contacto con otros, o con empresas. algún tema</p>		<p>https://www.linkedin.com/</p>	PRESENTAR
PIZARRAS DIGITALES	35	Jamboard	<p>Si utilizas la edición gratuita antigua de G Suite, debes pasarte a Google Works pace para poder acceder a esta función. colabora en tiempo real con Jeanboard.</p>		<p>https://acortar.link/WbmVV</p>	ASOCIAR
PIZARRAS DIGITALES	36	whiteboard.fi	<p>Whiteboard.fi es una herramienta sencilla que se puede utilizar al instante. Cree una clase y permita que sus alumnos se unan mediante un enlace.</p>		<p>https://whiteboard.fi/</p>	APOYAR

PIZARRAS DIGITALES	37	classroommsecret	<p>Es una herramienta en línea que le permite mostrar las instrucciones para su lección de una manera clara y visual.</p>		https://classroomscreen.com/	IMPLEMENTAR
VIDEO LLAMADAS	38	Messenger Rooms	<p>En la web de Facebook, lo único que tienes que hacer es pulsar en el botón de crear una sala de Rooms en la sección de chats, que es ese que aparece con el icono de una videocámara con un símbolo de suma. ...Cuando pulses en el botón de Rooms se creará tu sala.</p>		https://www.messenger.com/rooms	COMUNICAR

VIDEO LLAMADAS	39	Zoom	Zoom es el líder en comunicaciones de video empresariales modernas, con una plataforma en la nube fácil y confiable para conferencias de video y audio, chat y seminarios web		https://zoom.us/	COMUNICAR
VIDEO LLAMADAS	40	Google Meet	Google Meet es para llamadas grupales y reuniones, una experiencia de reunión de video con un objetivo: hacer que unirse a las reuniones sea fácil.		https://acortar.link/w1iiy	COMUNICAR
HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS	41	Auto Draw	Es una herramienta que permite reeditar un dibujo rápido para todos.		https://www.autodraw.com/	DISEÑAR

HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS	42	I Love pdf	Es un servicio online para trabajar con archivos PDF completamente gratuito y fácil de usar		https://www.ilovepdf.com/es	HERRAMIENTA PARA EL DOCENTE
HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS	43	Tyne scanner	Es una aplicación que nos permitirá convertir nuestro dispositivo Androide en un escáner de mano, con el que podremos escanear cualquier documento en cuestión de segundos.		https://acortar.link/SUN65	ESSCANER EN ADROID PARA EL DOCENTE



Apéndice B. Validación del Instrumento de Investigación (pre-test)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Resolución No. 001-073 CEAACES-2013-13

INSTITUTO DE POSGRADO

CUESTIONARIO PARA DOCENTES

Lineamientos Generales: El presente cuestionario forma parte de la tesis de maestría titulada: “**Flipped Classroom como Estrategia de Innovación Pedagógica.**”, el mismo que permitirá determinar los conocimientos que poseen los docentes de la Unidad Educativa del Milenio Sumak Yachana Wasi.

La información que proporcione en el cuestionario, será manejado con total criterio de responsabilidad y confiabilidad. El cuestionario está conformado por 36 preguntas que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio, será aplicado a través de la herramienta Google Forms.

Estimado validador a continuación se presenta el sistema de objetivos de la investigación con la finalidad de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

- Implementar el modelo Flipped Classroom en la asignatura de Ciencias Naturales, como estrategia de innovación pedagógica para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa del Milenio Sumak Yachana Wasi, en el año 2020-2021.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el nivel de conocimientos de los docentes sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom

- Diseñar un aula virtual en la plataforma Moodle basado en el modelo Flipped Classroom para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales
- Comparar los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje obtenidos, aplicando Flipped Classroom versus el modelo tradicional.

CUESTIONARIO PARA DOCENTES

Estimado docente de la Unidad Educativa del Milenio Sumak Yachana Wasi, reciba un cordial saludo y agradecimiento a la iniciativa de prestar su apoyo a la investigación que forma parte de mi trabajo de titulación “Flipped Classroom como Estrategia de Innovación Pedagógica”, de la maestría en Tecnología e Innovación Educativa. La presente encuesta tiene el objetivo de conocer el uso y aplicación de herramientas tecnológicas mileniales en el aula. Los resultados de esta encuesta permitirán innovar la práctica docente de la institución.

Tiene una duración promedio de 10 minutos, debe ser llenada de manera completa y se debe responder con sinceridad.

Consentimiento informado:

Estimado Docente Participante.

Para la participación de esta investigación se requiere que usted dé su conformidad. Es importante mencionarle que los datos recogidos serán tratados confidencialmente, no se comunicarán a terceras personas y se utilizarán únicamente para propósitos académicos.

1. ¿Acepto Participar?

- Si
- No

Tipología del encuestado

2. Sexo

- Masculino
- Femenino

3. Titulación Académica

- Tecnología
- Licenciatura
- Maestría
- Doctorado

4. Nivel Educativo en el que imparte docencia

- Elemental
- Media
- Superior
- Bachillerato

Indicaciones Generales

Le pedimos muy comedidamente su opinión y valoración sobre cada una de las preguntas siguiendo estos dos criterios:

CONOCIMIENTO: Grado en el que usted se considera preparado para realizar o llevar a cabo el enunciado.

Categoría Conocimiento

- Nivel 1 representa un NIVEL MUY BAJO No conozco nada del recurso.
- Nivel 2 representa un NIVEL BAJO. Conozco algo del recurso.
- Nivel 3 representa un NIVEL BASTANTE. Conozco bastante del recurso.
- Nivel 4 representa un NIVEL ALTO. Conozco mucho del recurso

UTILIZACIÓN: Grado en el que usted acostumbra a utilizar o realizar la actuación en su práctica docente.

Categoría Utilización

- Nivel 1 representa un NIVEL MUY BAJO. No utilizo nada el recurso.
- Nivel 2 representa un NIVEL BAJO. Utilizo algo el recurso.
- Nivel 3 representa un NIVEL BASTANTE. Utilizo bastante el recurso.
- Nivel 4 representa un NIVEL ALTO. Utilizo mucho el recurso

CONOCIMIENTO Y UTILIZACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES	ro.	Pregunta	Categoría Conocimiento				Categoría Utilización			
	5.	Herramientas de Navegación: para seleccionar, organizar, clasificar y almacenar la información de internet.								
	6.	Herramientas que ayudan a la gamificación en el aprendizaje:(videos, infografías, mapas conceptuales, líneas de tiempo, grabación de videos, realidad aumentada, cuestionarios en línea).								
	7.	Compartir información y contenidos educativos mediante entornos virtuales Moodle y espacios en línea en función de los								

	estudiantes.								
8.	Herramientas y dispositivos digitales efectivos para evaluar el proceso enseñanza - aprendizaje								
9.	Actividades didácticas para desarrollar en los estudiantes competencias digitales.								
10.	Formación y actualización en competencia digital								
11.	Ha trabajado sus clases con la plataforma Moodle								

12. ¿Con qué modelo pedagógico ha trabajado?

- Modelo Pedagógico Tradicional
- Modelo Flipped Classroom

13. ¿Cuáles han sido los resultados al aplicar el modelo tradicional?

- Muy buenos
- Buenos
- Regular

14. ¿Conoce sobre el Modelo Flipped Classroom?

- Si
- No

15. ¿Le interesaría ser capacitado sobre el Modelo Flipped Classroom para implementarlo en su práctica docente?

- Si
- NO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Resolución No. 001-073 CEAACES-2013-13

INSTITUTO DE POSGRADO

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	E	E	E	
3	E	E	E	
4	E	E	E	
5	E	E	E	

6	E	E	E	
7	E	E	E	
8	E	E	E	
9	E	E	E	
10	E	E	E	
11	E	E	E	
12	E	E	E	
13	E	E	E	
14	E	E	E	
15	E	E	E	

Observaciones generales



Dr. Aranguren Carrera Jesús Ramón

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Iván García Santillán", is written over a faint, light blue grid background.

PhD. Iván García Santillán

VALIDADORES

Apéndice C. Link del pre test digital en forms.office.com

<https://acortar.link/L9xBd>



The screenshot shows a Microsoft Forms survey interface. At the top, the title is "Encuesta: Competencia Digital Docente" and it is marked as "Guardado". The interface includes navigation options like "Vista previa", "Tema", and "Compartir". The main content area is titled "Encuesta: Competencia Digital Docente" and features a lightbulb icon with various symbols inside. The text of the survey is as follows:

Estimado docente de la Unidad Educativa del Milenio Sumak Yachana Wasi, reciba un cordial saludo y agradecimiento a la iniciativa de prestar su apoyo a la investigación que forma parte de mi trabajo de titulación "Flipped Classroom como Estrategia de Innovación Pedagógica", de la maestría en Tecnología e Innovación Educativa. La presente encuesta tiene el objetivo de conocer el uso y aplicación de herramientas tecnológicas mileniales en el aula. Los resultados de esta encuesta permitirán innovar la práctica docente de la institución. Tiene una duración promedio de 8 minutos, debe ser llenada de manera completa y se debe responder con sinceridad.

Indicaciones Generales

Le pedimos muy comedidamente su opinión y valoración sobre cada una de las preguntas siguiendo estos dos criterios:

CONOCIMIENTO: Grado de conocimiento de cada herramienta tecnológica mencionada en las preguntas.

Apéndice D. Acuerdo de Consentimiento Informado

Calimbuela, 22 de febrero del 2021

Ing. Wilmer Santacruz

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SUMAK YACHANA WASI”

Presente.

Acuerdo de consentimiento informado

Yo, Jessenia Paulina Paredes Piedra, estudiante de la Maestría de Tecnología e Innovación Educativa del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte, estoy llevando a cabo la investigación **FLIPPED CLASSROOM COMO MODELO DIDÁCTICO DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA**, autorizado por esta universidad cuyo objetivo es fortalecer las competencias digitales docentes para mejorar tanto la metodología de enseñanza como el aprendizaje del estudiante.

A tal fin, solicito su autorización para la participación de los docentes de su Institución de forma voluntaria en una encuesta digital que permita obtener información para determinar las competencias digitales docentes que se requieren fortalecer lo cual será un aporte en los procesos de enseñanza aprendizaje de su institución.

Este estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibirá ningún beneficio o compensación económica por su contribución. Sin embargo, como aporte a esta comunidad de aprendizaje, y garantizando el pleno derecho de los participantes de conocer los resultados del mismo, el investigador se compromete a retribuir los siguientes productos:

- Compartir los resultados de las encuestas por un medio digital.
- Si el encuestado lo solicita una copia de su entrevista.

Es importante resaltar que por motivo de la emergencia sanitaria a causa del COVID 19 la encuesta se realizará utilizando un medio digital a fin de registrar la información de la mejor manera posible. Sin embargo, este proceso será estrictamente confidencial. Se garantiza que sus aportes tendrán un uso y destino exclusivamente académico y su identidad no será utilizada en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean publicados.

No obstante, si una vez iniciado el estudio decidiera interrumpir su participación, debe informar de inmediato al investigador a fin de cerrar adecuadamente el proceso, de tal manera que se puedan tomar las previsiones correspondientes para la investigación.

Sustento legal:

Constitución de la República del Ecuador

- En el título II de derechos; capítulo segundo de derechos del buen vivir; sección quinta de Educación.

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

La Ley Orgánica de Educación en su artículo 2 de los principios, literales:

Art. 2.- Principios. - La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

b. Educación para el cambio. - la educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país y de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizaje y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales.

Código de la Niñez y Adolescencia

- El código de la niñez y adolescencia en los siguientes artículos se refiere a la educación de la siguiente manera:

En el Título III: Derechos, garantías y deberes. Capítulo III: Derechos relacionados con el desarrollo

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

4. garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje.

Atentamente,



Lic. Jessenia Paredes

Investigador

Apéndice E. Oficio de autorización para capacitación



UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO
"SUMAK YACHANA WASI"



No. de oficio: 295

6 de enero de 2021.

DOCENTES DE CCNN DE EGE
UEM SUMAK YACHANA WASI

Me permito informar a usted que el (la) compañera: Lic. Paredes Piedra Jessenia Paulina, con número de cédula 171546360-8, estudiante del Programa de Maestría en: **Tecnología e Innovación Educativa**, ha sido aceptado (a) en esta institución para realizar su trabajo de grado. La Institución brindará las facilidades e información necesarias, así como garantiza la implementación de los resultados, razón la cual solicito muy comedidamente apoyar en la ejecución de su investigación todo el tiempo necesario.

Agradezco su atención.

Atentamente,

Ing. Wilmer Santacruz

RECTOR





Apéndice F. Validación del Instrumento de Investigación (pos-test)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Resolución No. 001-073 CEAACES-2013-13

INSTITUTO DE POSGRADO

CUESTIONARIO PARA DOCENTES

Lineamientos Generales: El presente cuestionario forma parte de la tesis de maestría titulada: “**Flipped Classroom como Estrategia de Innovación Pedagógica.**”, el mismo que permitirá determinar los conocimientos que poseen los docentes de la Unidad Educativa del Milenio Sumak Yachana Wasi.

La información que proporcione en el cuestionario, será manejado con total criterio de responsabilidad y confiabilidad. El cuestionario está conformado por 13 preguntas que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio, será aplicado a través de la herramienta Microsoft Forms.

Estimado validador a continuación se presenta el sistema de objetivos de la investigación con la finalidad de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

- Implementar el modelo Flipped Classroom en la asignatura de Ciencias Naturales, como estrategia de innovación pedagógica para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa del Milenio Sumak Yachana Wasi, en el año 2020-2021.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el nivel de conocimientos de los docentes sobre el modelo pedagógico Flipped Classroom
- Diseñar un aula virtual en la plataforma Moodle basado en el modelo Flipped Classroom para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales

- Comparar los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje obtenidos, aplicando Flipped Classroom versus el modelo tradicional.

CUESTIONARIO PARA DOCENTES

Estimado docente de la Unidad Educativa del Milenio Sumak Yachana Wasi, reciba un cordial saludo y agradecimiento a la iniciativa de prestar su apoyo a la investigación que forma parte de mi trabajo de titulación “Flipped Classroom como Estrategia de Innovación Pedagógica”, de la maestría en Tecnología e Innovación Educativa. La presente encuesta tiene el objetivo de conocer el uso y manejo de las herramientas tecnológicas mileniales que aprendió en este tiempo y que lo puso en práctica en el proceso enseñanza -aprendizaje de Ciencias Naturales. Los resultados de esta encuesta permitirán observar cómo se logró innovar la práctica docente en el área de ciencias naturales de la institución.

Tiene una duración promedio de 8 minutos, debe ser llenada de manera completa y se debe responder con sinceridad.

Consentimiento informado:

Estimado Docente Participante.

Para la participación de esta investigación se requiere que usted dé su conformidad. Es importante mencionarle que los datos recogidos serán tratados confidencialmente, no se comunicarán a terceras personas y se utilizarán únicamente para propósitos académicos.

1. ¿Acepto Participar?

- Si
- No

Indicaciones Generales

Le pedimos muy comedidamente su opinión y valoración sobre cada una de las preguntas siguiendo estos dos criterios:

CONOCIMIENTO: Grado en el que usted se considera preparado para realizar o llevar a cabo el enunciado.

Categoría Conocimiento

- Nivel 1 representa un NIVEL MUY BAJO No conozco nada del recurso.
- Nivel 2 representa un NIVEL BAJO. Conozco algo del recurso.
- Nivel 3 representa un NIVEL BASTANTE. Conozco bastante del recurso.
- Nivel 4 representa un NIVEL ALTO. Conozco mucho del recurso

UTILIZACIÓN: Grado en el que usted acostumbra a utilizar o realizar la actuación en su práctica docente.

Categoría Utilización

- Nivel 1 representa un NIVEL MUY BAJO. No utilizo nada el recurso.
- Nivel 2 representa un NIVEL BAJO. Utilizo algo el recurso.
- Nivel 3 representa un NIVEL BASTANTE. Utilizo bastante el recurso.
- Nivel 4 representa un NIVEL ALTO. Utilizo mucho el recurso

CONOCIMIENTO Y UTILIZACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES	ro.	Pregunta	Categoría Conocimiento				Categoría Utilización			
	2.	¿Conoce y utiliza herramientas de Navegación? para: Seleccionar, organizar, clasificar y almacenar la información de internet para sus clases de Ciencias Naturales.								
3.	¿Conoce y utiliza herramientas que ayudan a la gamificación del aprendizaje en la clase de Ciencias Naturales?: Vídeos, infografías, mapas conceptuales, líneas de tiempo, grabación de videos, realidad aumentada, cuestionarios en línea.									

4.	¿Conoce y utiliza herramientas para dinamizar contenidos educativos mediante entornos virtuales en función de los estudiantes?								
5.	¿Conoce y utiliza herramientas y dispositivos digitales para evaluar el proceso enseñanza - aprendizaje de Ciencias Naturales?								
6.	¿Aplicó actividades didácticas para desarrollar en los estudiantes competencias digitales?								
7.	¿Su formación y actualización en competencia digital en estos dos últimos meses ha mejorado?								
8.	¿En este último tiempo ha trabajado con aulas virtuales creadas o la plataforma Moodle para impartir sus clase de Ciencias Naturales?								

9. ¿En este último tiempo con qué modelo pedagógico ha trabajado?

- Modelo Pedagógico Tradicional
- Modelo Flipped Classroom

10. ¿Cuáles han sido los resultados al aplicar el modelo Flipped Classroom en las clases de Ciencias Naturales?

- Excelente
- Muy buenos

- Buenos
- Regular

11. ¿Ha implementado todas las fases de Flipped Classroom en sus clases de Ciencias Naturales?

- Totalmente
- Medianamente
- Parcialmente
- Nunca

12. ¿Ha utilizado todas las herramientas digitales aprendidas para la implementación de Flipped Classroom en sus clases de Ciencias Naturales?

- Totalmente
- Medianamente
- Parcialmente
- Nunca

13. Con la implementación de Flipped Classroom en el área de Ciencia Naturales, sus estudiantes adquirieron los aprendizajes significativos de manera, creativa, dinámica, autónoma.

Aprendizaje significativo:

No Algo Bastante Mucho



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Resolución No. 001-073 CEAACES-2013-13

INSTITUTO DE POSGRADO

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	E	E	E	
3	E	E	E	
4	E	E	E	
5	E	E	E	
6	E	E	E	

7	E	E	E	
8	E	E	E	
9	E	E	E	
10	E	E	E	
11	E	E	E	
12	E	E	E	
13	E	E	E	

Observaciones generales



MSc. Jesús Ramón Aranguren

PhD. Iván García Santillán

VALIDADORES

Apéndice G. Link de Pos Test digital en forms.office.com



The image shows a digital survey form titled "Encuesta: Competencia Digital Docente 'Después'". The form is set against a dark blue background with a light blue central panel. At the top left of the central panel is a lightbulb icon filled with various colorful icons representing technology and education. The title is in a large, white, sans-serif font. Below the title, there are three paragraphs of white text. The first paragraph is a greeting and thanks the respondent for their support. The second paragraph explains the survey's purpose: to understand the use of digital tools in teaching Natural Sciences. The third paragraph states that the results will be used to observe innovation in teaching practice and that the survey takes about 8 minutes. Below the text, there is a section titled "Indicaciones Generales" (General Instructions) which begins with "Le pedimos muy comedidamente su opinión y valoración sobre cada una de las preguntas siguiendo estos dos" (We kindly ask for your opinion and evaluation on each question following these two). The background of the entire slide features decorative elements: a vertical ruler on the left, a computer monitor on the right displaying binary code (100101, 111010, 010001), and some papers at the bottom left.

Encuesta: Competencia Digital Docente "Después"

Estimado docente de la Unidad Educativa del Milenio Sumak Yachana Wasi, reciba un cordial saludo y agradecimiento a la iniciativa de prestar su apoyo a la investigación que forma parte de mi trabajo de titulación "Flipped Classroom como Estrategia de Innovación Pedagógica", de la maestría en Tecnología e Innovación Educativa.

La presente encuesta tiene el objetivo de conocer el uso y manejo de las herramientas tecnológicas mileniales que aprendió en este tiempo y que lo puso en práctica en el proceso enseñanza -aprendizaje de Ciencias Naturales.

Los resultados de esta encuesta permitirán observar cómo se logró innovar la práctica docente en el área de ciencias naturales de la institución.

Tiene una duración promedio de 8 minutos, debe ser llenada de manera completa y se debe responder con sinceridad.

Indicaciones Generales

Le pedimos muy comedidamente su opinión y valoración sobre cada una de las preguntas siguiendo estos dos

Link: <https://n9.cl/e7zb2>

**Apéndice H. Certificado de la capacitación Flipped Classroom avalado por el
Distrito 10D03 –Educación Cotacachi**



Apéndice I. Entrega de certificados a docentes



Lic. Jessenia Paredes Maestrante; Lic. Maritza Anrango. Docente 2do grado; Ing. Wilmer Santacruz Rector.

Apéndice J. Entrega de certificado a docentes



Lic. Jessenia Paredes Maestrante; Lic. Cristian Díaz Docente 5to grado; Ing. Wilmer Santacruz Rector.

