UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA:

GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO DEL AULA INVERTIDA EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES, DE LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA 29 DE MAYO DE LA CIUDAD DE MACAS.

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo.

Autor (a):

Gadvay Moyota Mayra Elizabeth

Tutor (a):

Mg. Lourdes Elizabeth Navas Franco

AMBATO – ECUADOR

2019

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

Yo, Mayra Elizabeth Gadvay Moyota, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre " GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO DEL AULA INVERTIDA EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES, DE LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA 29 DE MAYO DE LA CIUDAD DE MACAS" como requisito para optar al grado de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

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

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 19 días del mes de Noviembre de 2019, firmo conforme:

Autor: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Firma: …….
Número de Cédula: 0604277442
Dirección: Chimborazo, Riobamba, Kilometro 6 Vía a Baños Barrio el Socorro
Correo Electrónico: mayra_gadvay@hotmail.com
Teléfono: 0981562272

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación "GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO DEL AULA INVERTIDA EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES, DE LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA 29 DE MAYO DE LA CIUDAD DE MACAS", presentado por la Srta. Mayra Elizabeth Gadvay Moyota, para optar por el Título de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo,

CERTIFICO

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

Ambato, 19 de Noviembre del 2019.

……

Mg. Lourdes Elizabeth Navas Franco

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

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

Ambato, 19 de Noviembre de 2019.

……

Mayra Elizabeth Gadvay Moyota

C.I. 0604277442

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: "GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO DEL AULA INVERTIDA EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES, DE LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA 29 DE MAYO DE LA CIUDAD DE MACAS", previo a la obtención del Título de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 19 de Noviembre de 2019.

.....
Mg. Nelly Cobo
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
Mg. Eulalia Becerra
VOCAL

.....
Mg. Lourdes Navas
VOCAL

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado, a mis padres, hermanos, amigos, maestros y especialmente a mis sobrinos quienes fueron inspiración para cumplir con este sueño de lucha y perseverancia, a Dios quien me enseñó a que las cosas se logran con esfuerzo y dedicación ya que el camino a recorrer no ha sido nada fácil y a la Universidad Indoamérica por enseñarme que ser docente es la mejor profesión que el ser humano puede tener.

Mayra Elizabeth Gadvay Moyota

AGRADECIMIENTO

Mi eterna gratitud para quienes me apoyaron en todo momento, de manera especial a mi tutor. Mg, Elizabeth Navas, a las autoridades de mi noble Universidad Indoamérica especialmente al Dr. Marco Pérez, a mis compañeros testigos de mis triunfos y de mis fracasos, a mi querida Escuela de Educación Básica 29 de Mayo.

A mi familia, a mis abnegados padres, hermanos y sobrinos, a mis dos amigas quienes me apoyaron durante estos dos años de estudio a las Ings. Elizabeth Broncano y Rosa Benalcazar quienes fueron mi apoyo incondicional de manera desinteresada para la culminación de este gran sueño.

Mayra Elizabeth Gadvay Moyota

INDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,..... ii
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN..... ii
APROBACIÓN DEL TUTOR iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD iv
APROBACIÓN TRIBUNAL v
DEDICATORIA vi
AGRADECIMIENTO vii
INDICE DE CONTENIDOS viii
ÍNDICE DE TABLAS.....xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....xii
ÍNDICE DE IMÁGENES.....xiii
RESUMEN EJECUTIVO xiv
ABSTRACT.....xv
INTRODUCCIÓN..... 1
Importancia y actualidad 2
Justificación..... 2
Planteamiento del problema 6
OBJETIVOS..... 7
Objetivo General..... 7
Objetivos Específicos 7
CAPÍTULO I 8
MARCO TEÓRICO 8
Categorías Fundamentales 11
Variable Independiente 12
Aula invertida..... 12
¿Qué es el aula invertida?..... 14
¿Para qué utilizar la clase invertida? 14
1.2.4 Herramientas que posee el aula invertida..... 14
Uso de las Tics en el aula invertida 14
Aplicaciones que se puede utilizar en la clase invertida..... 15

Google Drive 15
YouTube 15
Códigos Qr 15
Realidad Aumentada 16
Google Classroom 16
Beneficios potenciales de utilizar el aula invertida 17
Ventajas del enfoque aula invertida 18
Infopedagogía como apoyo al aula investida 18
Desarrollo de las Tic en la evaluación del aprendizaje 19
Tipos de modelos 21
Modelo Pedagógico Tradicional 21
Modelo Pedagógico Conductista 21
Modelo Pedagógico Constructivo 22
Modelo pedagógico 23
Didáctica 23
Modelos didácticos 24
Modelo didáctico tradicional 24
Modelo didáctico- tecnológico 25
Pedagogía 25
Estrategias 26
Procesos de evaluación 27
Kahoot 28
Ciencias Naturales 28
El uso del aula invertida en la signatura de Ciencias Naturales 30
Elementos básicos que lo componen 32
CAPÍTULO II 33
DISEÑO METODOLÓGICO 33
Paradigma y tipo de investigación 33
Enfoque de la investigación- Paradigma 33
Modalidad Básica de la investigación 34
Nivel o tipo de investigación 34
Descriptiva 34
Explicativa 34

Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de los datos 35
Población 35
Operacionalización de variables 37
Variable Dependiente.- Ciencias Naturales 38
Procedimiento de recolección de información 38
CAPÍTULO III 54
NOMBRE DE LA PROPUESTA 54
PRODUCTO 54
OBJETIVOS 55
Objetivo General 55
Objetivos Específicos 55
Justificación 55
Introducción 58
El aula invertida 58
Modelo del aula invertida 62
UNIDAD 1. 62
Tipos de Células 62
UNIDAD 2 67
Sistema Endocrino 67
UNIDAD 3 72
Plantas con flor 72
UNIDAD 4 75
Volcanes 75
UNIDAD 6 84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 88
Conclusiones 88
Recomendaciones 89
BIBLIOGRAFÍA 90
ANEXOS 92
Anexo 95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Número de profesores y de estudiantes de séptimos año paralelo "A" de la "Escuela de educación Básica 29 de Mayo" 35
Tabla N° 2 Operacionalización de variable Aula Invertida 37
Tabla N° 3 Operacionalización de variable Ciencias Naturales 38
Tabla N° 4 Modelos de enseñanza utilizados en la asignatura de Ciencias Naturales 39
Tabla N° 5 Uso de herramientas en el proceso de enseñanza 40
Tabla N° 6 Existen medios tecnológicos 41
Tabla N° 7 Dificultad en el uso de medios tecnológicos 42
Tabla N° 8 Facilidad que dan las autoridades al uso de herramientas 43
Tabla N° 9 Uso de la tecnología en el proceso de enseñanza 44
Tabla N°10 Conocimiento del aula invertida 44
Tabla N°11 Interés en el nuevo modelo del aula invertida 46
Tabla N°12 Aplicación del modelo aula invertida en el proceso de enseñanza. 47
Tabla N°13 Facilidad en la preparación de contenidos de Ciencias Naturales.. 48
Tabla N°14 Tiempo óptimo para desarrollar el proceso de enseñanza 49
Tabla N°15 Es interactiva las clases de Ciencias Naturales 50
Tabla N°16 Las clases son más prácticas que teóricas 51
Tabla N°17 Aplica la tecnología en las clases experimentales 52
Tabla N°18 Aplicación de modelos pedagógicos en el área de Ciencias Naturales 53
Tabla N°19 Tabla de contenidos de Ciencias Naturales 61

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Modelos de enseñanza utilizados en el área de Ciencias Naturales 39
Gráfico N° 2 Uso de herramientas en el proceso de enseñanza 40
Gráfico N° 3 Existen medios tecnológicos 41
Gráfico N° 4 Dificultad en el uso de medios tecnológicos 42
Gráfico N°5 Facilidad que dan las autoridades al uso de herramientas tecnológicas 43
Gráfico N° 6 Uso de la tecnología en el proceso de enseñanza 44
Gráfico N° 7 Conocimiento del aula invertida 45
Gráfico N° 8 Interés en el nuevo modelo del aula invertida 46
Gráfico N° 9 Aplicación del modelo aula invertida en el proceso de enseñanza 47
Gráfico N° 10 Facilidad en la preparación de contenidos de Ciencias Naturales. 48
Gráfico N° 11 Tiempo óptimo para desarrollar el proceso de enseñanza 49
Gráfico N° 12 Es interactiva las clases de Ciencias Naturales 50
Gráfico N° 13 Las clases son más prácticas que teóricas 51
Gráfico N° 14 Aplica la tecnología en las clases experimentales 52
Gráfico N° 15 Aplicación de modelos pedagógicos en el área de Ciencias Naturales 53
Gráfico N° 16 Modelo Aula Invertida 59

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1 Contenidos de Ciencias Naturales 62
Imagen N° 2 Tabla de usuarios 63
Imagen N° 3 Tabla de contenido 63
Imagen N° 4 Tabla de imágenes 64
Imagen N° 5 Tabla de imágenes 64
Imagen N° 6 Tabla de imágenes 65
Imagen N° 7 Tabla de contenido 65
Imagen N° 8 Tabla de contenido 66
Imagen N° 9 Tabla de contenido 67
Imagen N° 10 Tabla de imágenes 68
Imagen N° 11 Tabla de evaluación 69
Imagen N° 12 Tabla de evaluación 71
Imagen N° 13 Tabla de contenido 73
Imagen N° 14 Tabla de usuarios 73
Imagen N° 15 Tabla de contenido 74
Imagen N° 16 Tabla de tareas 74
Imagen N° 17 Contenido sobre los volcanes 75
Imagen N° 18 Erupción volcánica 77
Imagen N° 19 Experimento erupción volcánica 78
Imagen N° 20 Contenido de información Qr. 79
Imagen N° 21 Contenido de información 80
Imagen N° 22 Evaluación sobre energía. 83

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCION DE POSGRAGO
MAESTRIA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA: "GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO DEL AULA INVERTIDA EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES, DE LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA 29 DE MAYO DE LA CIUDAD DE MACAS",

AUTOR(A): Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
TUTOR(A): Mg. Lourdes Elizabeth Navas Franco

RESUMEN EJECUTIVO

La guía didáctica para el uso del aula invertida en la asignatura de ciencias naturales, de los estudiantes de séptimo grado de Educación Básica de la Escuela 29 de Mayo de la ciudad de Macas" pretende atender el desconocimiento de nuevas estrategias metodológicas por parte de los docentes y autoridades con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Los docentes en la actualidad se enmarcan en utilizar estrategias y recursos didácticos tradicionales que limitan la interacción del educando. El aula invertida es una metodología activa que parte de la investigación previa del tema por parte del estudiante a desarrollar para a través del análisis de los conocimientos previos se desarrollen las destrezas requeridas en la planificación del docente. Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian que el problema es la falta de capacitación, los docentes siguen aplicando sus modelos de aprendizajes tradicionales cayendo en la monotonía y en lo ambiguo, por ende, los estudiantes siguen siendo memorísticos y pasivos. Para la cual se ha planteado la utilización de otros medios didácticos tecnológicos y así llegar a una buena comprensión de un contenido o tema, la presente guía para atender la necesidad pedagógica detectadas y a la vez aporta significativamente a la mejora del accionar educativo.

DESCRIPTORES: Aula Invertida, aprendizaje, tecnología, metodología, pedagogía.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

THEME: "DIDACTIC GUIDE FOR THE USE OF THE INVERTED CLASSROOM IN THE SUBJECT OF NATURAL SCIENCES, OF THE STUDENTS OF SEVENTH GRADE OF BASIC EDUCATION OF THE SCHOOL '29 DE MAYO' OF THE CITY OF MACAS"

AUTHOR: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota

TUTOR: Mg. Lourdes Elizabeth Navas Franco

ABSTRACT

The didactic guide for the use of the inverted classroom in the subject of natural sciences, of the students of seventh grade of Basic Education of the School '29 de Mayo' of the city of Macas, tries to attend the ignorance of new methodological strategies on the part of the teachers and authorities in order to improve the teaching-learning process. Teachers are currently framed in using traditional teaching strategies and resources that limit student interaction. The inverted classroom is an activated methodology that starts from the previous investigation of the subject by the student to be developed so that through the analysis of previous knowledge the skills required in teacher planning are developed. The results obtained in this research show that the problem is the lack of training; teachers continue to apply their traditional learning models falling into monotony and ambiguity, therefore, students remain memorial and passive. Whereby, the use of other technological didactic means has been raised and thus arrives at a good understanding of content or topic, this guide aims to address the pedagogical need detected and at the same time contributes to the improvement of educational activities.

KEYWORDS: Inverted classroom, learning, technology, methodology, pedagogy.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como eje fundamental mejorar el aprendizaje del área de Ciencias Naturales mediante la implementación nuevas estrategias innovadoras como un apoyo didáctico de aprendizaje el uso de las TIC dentro y fuera de clases, si bien es cierto el uso de la tecnología de la información y la comunicación TIC, adquiere tareas mucho más importantes, por ejemplo proporcionar mayor cobertura de la oferta educativa, habilita el intercambio de saberes y conectar comunidades de aprendizaje, es decir sirve como un medio de adquisición de las competencias digitales que el ciudadano del siglo XXI debe ostentar.

El aula invertida es la técnica mediante la cual el alumno puede tener información en un tiempo y en un lugar que no requiere la presencia física de un profesor. Se trata de un nuevo modelo pedagógico que ofrece un enfoque integral para incrementar el compromiso y la implicación del alumno en la enseñanza, haciendo que forme parte de su creación, permitiendo al profesor un tratamiento más individualizado.

Este nuevo modelo de aprendizaje que ha venido siendo una tendencia en los países desarrollados Estados Unidos, España y Francia al nivel de la educación. El aula invertida o (Flippet Classroom) modelo que contribuye al aprendizaje con bases empíricas en el aprendiz, que busca invertir la enseñanza tradicionalista, para así reducir el analfabetismo digital. El principal objetivo de este trabajo ha sido, implementar este modelo de aprendizaje a la vez conocer la influencia del aula invertida en los estudiantes de séptimo año de educación básica de la Escuela 29 de mayo, en el área de Ciencias Naturales.

La implementación de este modelo de enseñanza aprendizaje dentro y fuera del aula es de vital importancia ya que es un modelo innovador con una metodología diferente al que comúnmente los estudiantes están acostumbrados a recibir durante la clase. Este nuevo modelo permite al estudiante ser activo, participativo y dinámico capaz de razonar y dar su punto de vista de según los conocimientos previos que ha obtenido a través de videos, revistas, libros o páginas virtuales.

Mejorando de esta forma las habilidades y autonomía del estudiante y docente ya que esto ayudara a crear un ambiente de integración e intercambio de conocimientos en el área de Ciencias Naturales.

Importancia y actualidad

El presente proyecto se desarrolló tomando en cuenta las líneas de investigación propuestas por la Universidad Indoamérica como línea de investigación, la Innovación y como sublínea está enfocado directamente en el aprendizaje.

El tema objeto de estudio es mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales pertinente por que se refleja como necesidad social en los documentos normativos del país, teniendo relación con el objetivo 4 del Plan Nacional de Desarrollo, (2017), el cual habla sobre Fortalecer las capacidades y potencialidades de los ciudadanos Política: Innovación, ciencia y tecnología promoviendo el conocimiento y el estudio científico y tecnológico responsable con la sociedad, superando la calidad en todos los niveles educativos.

La importancia de implementar este nuevo modelo pedagógico dentro y fuera del aula, es para optimizar el tiempo desde diferentes perspectivas, así como también la actualización de los conocimientos que describe los resultados de la experiencia para de esta forma provocar en el estudiante la motivación a explorar en mayor profundidad. El modelo de la clase invertida es una alternativa en la que los elementos de la clase y las tareas tradicionales de un grado o curso se invierte. A los estudiantes se les presenta los materiales por ejemplo temas de diferentes libros, videos o revistas antes de la clase.

Justificación

El acceso a una educación de calidad, en tanto es derecho fundamental de todas las personas, se enfrenta a un contexto paradigmático al comenzar el siglo XXI. El desarrollo que han alcanzado las TICs. (Tecnología de la Información y la Comunicación) en los últimos años demanda al sistema educacional una

actualización de prácticas y contenidos que sean acordes a la nueva sociedad de la información. Permitiendo implementar nuevos modelos educativos innovadores para dar buenos usos pedagógicos en las instituciones educativas ya que la tecnología y la conexión a internet, aulas virtuales, aplicaciones móviles educativas que tenemos al alcance de nuestras manos tanto docentes como estudiantes. (UNESCO, 2013).

La expansión educacional en América Latina registra índices extraordinariamente elevados, tanto que, si los comparamos con los de otras regiones del mundo, como si los relacionamos con cualquier antecedente histórico conocido. La región ha experimentado en pocas décadas un proceso que en muchos países desarrollados se prolongó durante más de un siglo. Entre los países de América Latina que se han cristalizado situaciones generales desde hace varias décadas y que iniciaron prematuramente el proceso de avance educacional son Argentina y Uruguay. Estos países percibieron un crecimiento moderado de los niveles educacionales medios y superiores. (UNICEF, 2010).

Además, las TIC incorporan a la educación una doble encomienda: mantenerse a la altura de las nuevas necesidades de los ciudadanos digitales con la incorporación de esquemas de aprendizaje autónomo y, que aportan herramientas de inclusión y alfabetización digitales. El mismo que ha venido formando partes de varios ámbitos, pero en especial en el campo educativo, donde el manejo de estas herramientas viene siendo un verdadero desafío para los docentes en el saber y que hacer, el cual es protagonista del diseño, de la aplicación, y la evaluación de cada paso de aprendizaje. (Elena, 2016)

La implementación de este nuevo modelo de aprendizaje en los países de América Central ha ganado gran aceptación en la docencia, al grado que llega a ser una de las propuestas de enseñanza aprendizaje mediada por la tecnología, que se está promoviendo entre los centros de educación media y superior en México. (Olivera, 2018)

En América Latina se ha implementado nuevos paradigmas, modelos, métodos, enfoques, tendencias, técnicas y estrategias hacia el campo educativo debido a una necesidad de transferir conocimientos de varias formas como parte de un proceso de enseñanza aprendizaje. El aula invertida es un modelo que busca optimizar el tiempo dentro y fuera del aula con una postura pedagógica en el que la instrucción va del espacio de aprendizaje grupal al espacio de aprendizaje individual. El espacio grupal es transformado en un ambiente dinámico, interactivo y creativo en el que el educador funge como guía para la aplicación de conceptos de una materia. (Chan, 2016).

En la actualidad en el Ecuador se ha evidenciado de vital importancia el uso de la tecnología en las aulas ya que en la nueva sociedad en la que nos encontramos requiere de las tecnologías ya que esta herramienta juega un papel muy importante, en tal virtud los estudiantes deben ser educados acorde a las competencias y exigencias del mundo actual por esta razón; la República del Ecuador en la constitución del 2008 en el Marco legal educativo se encuentra estipulado con la finalidad de desarrollo las capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población con la obligatoria atención, tanto a la incorporación de las tecnologías como a la educación tecnológica, la misma que está plasmado en el siguiente artículo, específicamente en el numeral 8. Artículo 347 donde menciona de las responsabilidades y obligaciones del estado: Incorporar las tecnologías de la Información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas y sociales. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

La inminente necesidad de realización de un ajuste curricular en el Ecuador da la oportunidad de integrar aún más las tecnologías en las aulas, de tal forma que el Ministerio de Educación considera lo siguiente: Las tecnologías de la información y comunicación son consideradas instrumentos facilitadores del desarrollo del currículo como parte habitual, en el proceso educativo y a la aplicación del currículo en las aulas. (Ministerio de Educación, 2016).

El aprendizaje debe ser dinámico e interactivo para los estudiantes sientan la motivación hacia los nuevos saberes apoyados con elementos electrónicos que brindan los sistemas tecnológicos formando con ello la interacción y el trabajo en equipo.

En el Ecuador el modelo educativo del aula invertida se está implementando en las universidades del país un ejemplo de este método Flipped Classroom o Aula Invertida. En la Universidad de Cuenca en la facultad Artes para la enseñanza de la Asignatura Lenguaje Musical I, en la cual la herramienta principal para las clases es el aula virtual en donde los estudiantes acceden al contenido, además reciben clases teóricas de manera presencial en el aula de clases y las prácticas en la casa para el refuerzo de sus conocimientos. (Jadán, 2016) afirma que las actividades estaban basadas en la cooperación, en el liderazgo, el pensamiento crítico y sobre todo en la personalidad de los estudiantes.

En la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación se está implementado esta estrategia innovadora el Aula Invertida ya que facilita al estudiante de dicha facultad el aprendizaje y refuerzo de ciertos vacíos por la falta de tiempo que el docente puede dirigir para la producción de conocimientos sin dejar de lado el guía y el apoyo para sus respuestas e interrogantes. Explotando los beneficios que brindan las tecnologías ya que la mayoría interacción activa del estudiante despertando el interés y la motivación por aprender y descubrir nuevos conocimientos.

La Escuela de Educación Básica “29 de Mayo” ubicada en la ciudad de Macas de la provincia de Morona Santiago es una institución fiscal en donde se identificó el problema, que es el desinterés a de nuevos modelos de aprendizaje y la escasa utilización de herramientas tecnológicas que tiene la institución por parte de los docentes, habiendo como proyecto la implementación de este modelo pedagógico innovador el aula invertida en la institución del Programa Profuturo que ofrece una gran variedad de material didáctico virtual con todos los procesos que requiere una clase que está acorde las competencia paradigmáticas de un proceso de aprendizaje.

Temas que son referentes al año de estudio en este caso es del séptimo año de educación básica del área de Ciencias Naturales.

La aplicación de este modelo de aprendizaje en las aulas aumentaría el interés al estudiante ya que esto ayudara a potencializar su imaginación, creatividad, originalidad y por ende un aprendizaje propio y autónomo. Por lo tanto, es necesario la aplicación de este modelo de aprendizaje porque dinamiza el tiempo y el espacio tanto del estudiante como del docente porque se puede utilizar dentro y fuera del aula.

Planteamiento del problema

En la escuela de Educación Básica "29 de Mayo" de la ciudad de Macas tras un análisis previo, se ha evidenciado que los docentes desconocen los nuevos modelos, estrategias, métodos, técnicas de enseñanza aprendizaje como por ejemplo el modelo de aula invertida en el área de Ciencias Naturales, por lo tanto, las clases son monótonas y tradicionalistas.

La causa de esta problemática es por el desinterés por parte de los docentes y los directivos de la institución ya que no existe la gestión y la motivación necesaria para implementar talleres, cursos de nuevas estrategias de enseñanza o como el cambio de un modelo tradicionalista a un modelo que mayor tendencia como el aula invertida que se está implementado en los países desarrollados con muy buenos resultados. A esto también se suma la resistencia de los docentes al cambio y a enfrentar a nuevos desafíos tecnológicos, que respondan a las necesidades actuales de la sociedad y sobre todo a la comunidad educativa. Ya que cualquier cambio significa tener más trabajo para el docente.

El desconocimiento de este modelo didáctico ha provocado en los estudiantes el desinterés de aprender ya que no le llama la atención, por lo tanto, no permite desarrollar habilidades y destrezas en el área de Ciencias Naturales.

Problema: Desinterés por el aprendizaje de Ciencias Naturales

Objeto: Mejorar el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales

Objetivo: Aplicación de Ciencias Naturales

OBJETIVOS

Objetivo General

Implementar el uso del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales, de los estudiantes de séptimo grado de Educación Básica de la Escuela "29 de Mayo" de la ciudad de Macas.

Objetivos Específicos

- Reconocer el nivel de destrezas en el manejo de aplicación para el aula invertida.
- Identificar el proceso metodológico utilizado en el área de Ciencias Naturales.
- Proponer una guía didáctica para la aplicación del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales, de los estudiantes de séptimo grado de Educación Básica de la Escuela "29 de Mayo" de la ciudad de Macas.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Los antecedentes investigativos relacionados con el tema de investigación son producto de una revisión bibliográfica de diferentes universidades, bibliotecas virtuales, revistas digitales y repositorios que hacen referencia a artículos científicos que han aplicado la metodología del aula invertida con recursos tecnológicos como son aulas virtuales, plataformas educativas y aplicaciones móviles los cuales sirvió para la sustentación de mismo.

Balseca (2018) en su investigación sobre "Metodología del aula invertida en la producción del conocimiento" de la universidad Técnica de Ambato tiene como objetivo fomentar este método innovador en las aulas para llegar al conocimiento ya que los métodos adecuados conllevan a la efectividad y a la interacción social y la comunicación entre docentes y estudiantes dando como resultados 100% positivos en la aplicación de este nuevo modelo de aprendizaje dando lugar a una nueva era educativa donde el estudiante pasa a ser un ser activo ya no pasivo que aprovecha de los recursos tecnológicos para el desarrollo de sus potencialidades.

(Iza, 2017), en su investigación de posgrado "La clase inversa y su incidencia en el proceso de aprendizaje interactivo de la asignatura de inglés" de la Universidad Técnica de Ambato, propone cambiar la metodología tradicional de aprendizaje a la aplicación de la nueva metodología Clase Inversa con el apoyo de diferentes aplicaciones interactivas y plataformas virtual on-line ahorrando tiempo y espacio tanto para los docentes como para los estudiantes para que revise

los contenidos en cualquier momento, dando como resultado un gran impacto por parte de los docentes, padres de familia, estudiantes y las mismas autoridades de la Institución, ya que se evidencian la empatía por esta propuesta innovadora que respalda enormemente en que se aplique en todas las asignaturas.

(Sánchez V, 2012) de la Universidad Mágala de España, hace una comparación de la metodología de la Clase invertida con la tradicional, en donde consiste en utilizar el tiempo fuera del aula con la guía del docente empleando procesos de adquisición y practica de conocimiento que intervienen los papeles de una clase tradicional con el apoyo de recursos tecnológicos para repotenciar la enseñanza.

(Sánchez, 2017) en su investigación "El aula invertida, metodología del siglo XXI" de la universidad Universitat de les Illes Balears de la ciudad de España, presenta aproximar al lector a la metodología de aula invertida o Flipped Classroom donde se realiza una comparación entre este método y el método tradicional con el principal objetivo de demostrar la eficacia del modelo en el sistema educativo, como modelo alternativo al tradicionalmente aplicado. En definitiva, esta metodología trata de dar la vuelta a la estructura tradicional y habitual de la enseñanza, donde se pasa a acceder a la lección desde casa y llevar a cabo las tareas o deberes en el aula con la ayuda del profesor y colaboración de los compañeros.

(Marlowe, 2012) en su tesis doctoral, presenta un estudio del modelo Flipped Classroom en el rendimiento de los alumnos donde aplicó este modelo de tal manera que los alumnos accedían a los contenidos fuera de clases a través de videoconferencias, mientras que el tiempo de clases lo empleaba para la realización de actividades relacionadas con los contenidos vistos previamente en donde los resultados fueron todo un éxito, ya que los estudiantes manifestaron mayor interés por el aprendizaje y evidentemente el aumento de sus calificaciones fueron de tres a cuatro puntos en sus evaluaciones. También se llevó acabo en la misma escuela de España por parte del Magisterio de educación Infantil obteniendo resultados muy satisfactorios, puesto el 93% del alumnado encuestado encuentra diferencias

usando esta metodología con respecto a una metodología tradicional expectativa, posicionándose así de lado de Flipped Classroom.

Espinoza (2014) de la universidad de Granada España en su proyecto de investigación titulada "Una experiencia Flipped Classroom XXI Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática" está centrada en la realización de todas las presentaciones magistrales en videos, para el curso escolar 2014-2015 para la asignatura de la Informática y Electrónica Industrial. El objetivo de este proyecto es dedicar las horas de clase a la interacción con los alumnos y docentes para resolver dudas y debatir en el aula. Los resultados obtenidos tras el curso fueron muy positivos. Tras una encuesta anónima realizada a la mayoría de los alumnos, concretamente el 79% han preferido la nueva metodología, mostrando especial interés hacia la misma. En lo que se refiere al rendimiento académico, el porcentaje de números de alumnos aprobados ha aumentado. Espinoza (2014)

Rodríguez (2017), el aula invertida es una estrategia de enseñanza que surgió en 2007 de las manos de Aarom Sams, nacidos en el Sur de California y Jonathan Bergman, procedentes de Denver, ambos profesores estadounidenses de instituto. Al poco tiempo de trabajar juntos, dieron cuenta que, al ser un centro rural, muchos alumnos se perdían algunas lecciones porque no podían asistir a clases por diferentes razones, una de ellas el tiempo que tardaban en desplazarse en autobús desde sus hogares hasta el colegio, como consecuencia, tenían que preparase la materia de forma autónoma pues perdían el ritmo de la clase y su rendimiento académico decaía. Estos hechos eran preocupantes para ambos profesores y plantearon buscar una solución. Decidieron grabar sus clases y distribuir los videos por la red, una forma fácil y cómoda de que estuvieran disponibles para los alumnos en cualquier momento, rompiendo las barreras que le permitan acceder a los contenidos vistos en la clase. Observaron que esta metodología tenía un gran potencial pedagógico pues les permitía prestar mayor atención a las necesidades educativas de aprendizaje que presenta cada alumno. (Rodriguez, 2017).

Categorías Fundamentales

Red de inclusiones conceptuales

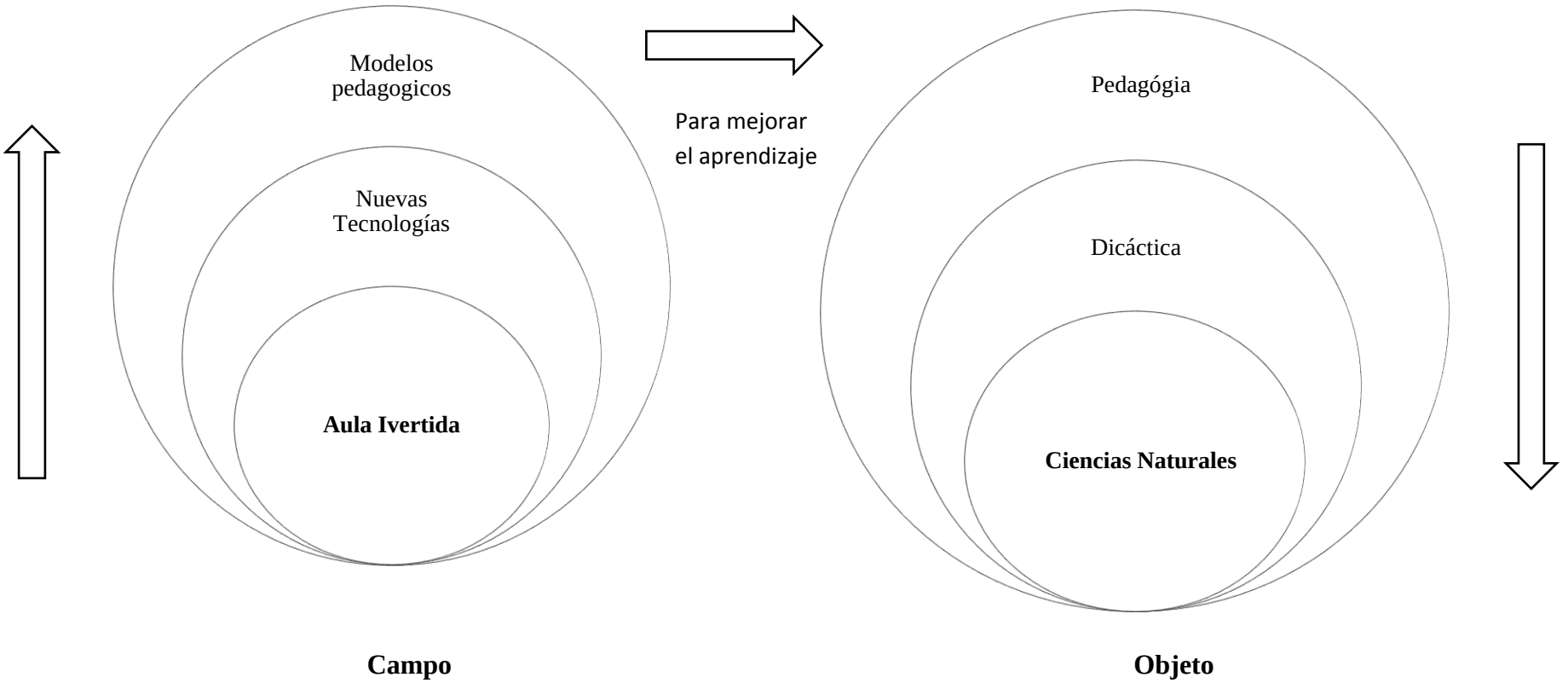


Gráfico Nº 1: Categorías Fundamentales
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota

Variable Independiente

Aula invertida

Gerstein (2012), define el concepto de aula invertida como un impulso a la teoría del aprendizaje constructivo que ofrece un ambiente de aprendizaje afectivo como un beneficio adicional, donde los docentes tienen que ser capaces de utilizar la tecnología para poder involucrar a sus alumnos en el proceso de aprendizaje.

Toqeer (2013), habla sobre los temas actuales que aborda el aula invertida en la sociedad actual. Por un lado, el aumento de la presencia que tiene la tecnología en las clases y, por otro lado, la necesidad de un mayor nivel de rendimiento en los alumnos. Define a la case invertida como una presencia de información a través de un video grabado previamente y el tiempo que se utiliza en la clase es para la realización de las tareas. La clase invertida exige que el aprendizaje tenga que hacer de manera que refleje el contexto actual, que desarrolles las habilidades de los estudiantes para así poder cumplir con la demanda dentro del proceso de aprendizaje, aclarar el contenido, verificar la comprensión, controlar el progreso y dar un apoyo individual a los alumnos. (Toqeer, 2013).

Flipped classroom o (aula invertida) (2014) publicó una información en su página web del termino FC, donde dice que es una metodología pedagógica en el que la instrucción del alumnado de forma directa se lleva desde el espacio de aprendizaje en grupo al individual, y que como resultado de esto, el espacio de trabajo en grupo se convierte en un ambiente de aprendizaje interactivo y dinámico, en el que la función del profesor es guiar a los alumnos mientras ellos aplican los conceptos y se implican en la materia. (Fadúl, 2017)

Por otro lado, según Santiago (2014), FC es una metodología pedagógica novedosa que se va adentrado poco a poco en la comunidad educativa actual. El objetivo de la clase al revés es transformar el modelo tradicional que se lleva a cabo aún en las aulas donde el profesor imparte una clase tradicional o magistral en el aula, y la única función de los dicentes es hacer las actividades en casa, por otro

muy distinto en el que el alumno tiene que aprender los contenidos fuera del aula y trabajar los procedimientos dentro del aula.

Es un nuevo modelo de aprendizaje, como su nombre lo indica, pretender invertir los momentos y roles de la enseñanza tradicional, donde la catedra, habitualmente impartida por el profesor, pueda ser atendida en horas extras por el estudiante mediante herramientas multimedia, a través de métodos interactivos de trabajo colaborativo, aprendizaje basado en problemas y realización de proyectos. (Olvera, 2015)

El aula invertida es también una manera de enfocar la atención a la diversidad. Es decir que se puede aplicar en todas las áreas de estudio como en el área de Ciencias Naturales, como en el desarrollo de lecturas, conferencias previamente grabadas, resolución de problemas, interacción a través de discusiones significativas y otras tareas con el docente a cargo de la asignatura, de esta forma consigue disponer de más tiempo para atender a las necesidades educativas de cada alumno. (Barbagallo, 2014)

Precisamente este método educativo se personaliza la enseñanza, puesto que se configura para que cada alumno pueda seguir su propio ritmo de aprendizaje. Además, la oferta de actividades que se plantean abre un abanico de posibilidades para que le propio alumno las adapte a sus capacidades, y preferencias particulares.

El proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado a partir de este método educativo requiere una implicación del alumnado en su máxima exponente, ya que sin la colaboración de la parte central del proceso no contaría con resultados óptimos. Además, el recurrir a contenidos alternativos, ajenos a los documentos escritos tradicionales, es una fórmula para fomentar la curiosidad y el trabajo colaborativo por parte de los estudiantes. (Albaladejo, 2015)

¿Qué es el aula invertida?

El aula invertida es una serie de actividades relacionadas a la interacción con herramientas tecnológicas, la cual da pie al desarrollo de actividades independientes, procedimentales, experimentales y significativas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. (Prieto, Campos y Del Pino, 2016)

¿Para qué utilizar la clase invertida?

El valor de la clase invertida está en la utilización del tiempo de clases como taller, donde los estudiantes puedan profundizar en el contenido de las clases magistrales, probar sus habilidades en la aplicación de conocimiento e interactuar con otros en actividades prácticas. Durante las sesiones de clases, el profesor actúa como facilitador, animando a los estudiantes a realizar consultas individuales y a esforzarse colaborativamente. (Martínez, 2014)

1.2.4 Herramientas que posee el aula invertida

La clase invertida solo reclama que se prepare previamente la lección, como lo harías si hubiese que explicarla en clase, entregarla, enviarla a ponerla a disposición de los alumnos en la red, dependiendo del formato. Por lo tanto, se puede utilizar las siguientes herramientas como principal tenemos el uso de la tecnología con sus respectivas aplicaciones, plataformas, aulas virtuales entre otras.

Uso de las Tics en el aula invertida

El desarrollo de los avances científicos ha dado lugar a los nuevos ámbitos de la informática y las telecomunicaciones definiendo a las TIC´s como el conjunto de tecnologías que permite el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos, textos, imágenes o sonidos (Ortí, 2014).

Las TIC´s han roto esa barrera de comunicación dando más posibilidades para el desarrollo de actividades entre personas ubicadas en un espacio físico diferente, se trata de un conjunto de herramientas o recursos de tipo tecnológico y comunicacional, que sirven para facilitar la emisión, acceso y tratamiento de la

información mediante códigos variados que pueden corresponder a textos, imágenes, sonidos, entre otros. Las TIC´s favorecen la continua actividad intelectual y desarrollan el aprendizaje cooperativo, la creatividad, mejoran las competencias de expresión, desarrolla habilidades de búsqueda para la selección y tratamiento de la información en el campo educativo.

Los rasgos distintivos de estas tecnologías hacen referencia a la inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen, sonido, digitalización y la influencia en automatización, interconexión y diversidad (Fierro, 2009).

Aplicaciones que se puede utilizar en la clase invertida

Google Drive

Es la solución de almacenamiento en la nube de google. Es gratuita e incorpora las siguientes herramientas colaborativas es un procesador de textos, hoja de cálculo, presentación de diapositivas y formularios.

Los documentos generados con cualquiera de ellas pueden compartirse con cualquier persona, solo basta con introducir el correo electrónico o bien compartir un enlace.

YouTube

Es una red social de videos que incorpora un editor simple que permite realizar pequeños ajustes en los videos que se sube. También permite añadir llamadas a la acción para captar suscriptores al canal del usuario.

Códigos Qr

Un código Qr es un código de barras bidimensionales cuadrada que puede almacenar los datos codificados. La mayor del tiempo de datos en un enlace o un sitio web URL. En donde se puede evidenciar folletos, carteles, videos y revistas que permite interactuar con el mundo a través de un teléfono celular se trata de una

herramienta digital virtual muy creativa para el proceso de aprendizaje ya que se puede diseñar con cualquier tipo de información.

Las ventajas de los códigos Qr. es que permite alcanzar y compartir y compartir de manera instantánea archivos de texto, música, presentaciones en diapositivas, en Power Point, que se encuentran archivadas en la nube e internet; haciendo el uso del celular y sin necesidad de hacer uso de dispositivos de almacenamientos (flash memori, cd, pendrive) o un correo electrónico. (Bustos, 2016)

Realidad Aumentada

El término de realidad aumentada brinda amplias posibilidades en cuanto a la utilización de tecnología en el campo educativo, combina el entorno real con lo virtual a modo de interacción mejorando y enriqueciendo las experiencias cognitivas en los estudiantes y a su vez es de gran ayuda docente ya que ofrece diferente metodología para trabajar en el aula.

La realidad aumentada podría definirse como aquella información adicional que se obtiene de la observación de un entorno, captada a través de la cámara de un dispositivo que previamente tiene instalado un software específico.

La información adicional identificada como realidad aumentada puede traducirse en diferentes formatos. Puede ser una imagen, un carrusel de imágenes, un archivo de audios, un video o un enlace. (Sevilla, 2017)

Google Classroom

Google Classroom es el aula virtual que ha diseñado Google para completar la G suite for education, con el objetivo de organizar y mejorar la comunicación entre profesores y alumnos.

Google Classroom se ha diseñado exclusivamente para ayudar a los profesores a crear y recibir las tareas de los alumnos sin necesidad de utilizar documentos en papel, e incluye funciones que les permiten ahorrar tiempo y

colaborar en vivo los unos con los otros, así como recibir retroalimentación inmediata de sus avances, preguntas o tareas.

La ventaja fundamental es la interconexión de las apps Google para educación, como ejemplo, cada vez que un profesor programa una tarea y añade documentos se crea una carpeta en Google Drive de manera automática para esa tarea y los documentos compartidas con los alumnos pueden ser configurados para que se guarde una copia de ese documento en la carpeta de Google Drive del alumno y así pueda trabajar en su documento propio, documento que el profesor puede supervisar y evaluar el progreso del trabajo del estudiante. (Romero, 2018)

Beneficios potenciales de utilizar el aula invertida

Este nuevo método está evolucionando en los países desarrollados por que proporcionan una oportunidad de reflexión ya que, al ser utilizado para revisar conceptos y contenidos importantes, comprobando la compresión y aclarando los conceptos erróneos. Ayuda a los estudiantes a revisar contenidos y aumentar el compromiso para una buena interacción en el aula, priorizando la importancia de dominar los contenidos, más que cubrir la materia es responsable de su propio aprendizaje.

El modelo del aula invertida abarca todas las fases del ciclo de aprendizaje dimisión cognitiva de la taxonomía del Boom. Como el conocimiento, la comprensión, la aplicación, el análisis, la síntesis y la evaluación.

Conocimiento. Ser capaces de recordar información previamente aprendida.

Comprensión. “Hacer nuestro” aquello que hemos aprendido y ser capaces de presentar la información de otra manera.

Aplicación. Aplicar las destrezas adquiridas a nuevas situaciones que se nos presente.

Análisis. Descomponer el todo en sus partes y poder solucionar problemas a partir del conocimiento adquirido.

Síntesis. Ser capaces de crear, integrar, combinar ideas, planear y proponer nuevas maneras de hacer.

Evaluación. Emitir juicios de respecto al valor de un producto según opiniones personales a partir de unos objetivos dados.

Ventajas del enfoque aula invertida

Entre las principales ventajas del aula invertida son:

- Incrementa el compromiso del alumnado por que este se hace corresponsable de su aprendizaje y participa en él de forma activa mediante la resolución de problemas y actividades de colaboración y discusión de la clase.
- Permite que los alumnos aprendan a su propio ritmo ya que tiene la posibilidad de acceder al material facilitado por el docente cuando quiera, desde donde quiera y cuantas veces quiera.
- Permite realizar al docente durante la clase otro tipo de actividades más individualizadas con los alumnos.
- Permite una distribución no lineal de las mesas en el aula, lo cual potencia el ambiente de colaboración.
- Fomenta la colaboración del alumno y por lo tanto refuerza su información.
- Los contenidos son accesibles por el alumno en cualquier momento.
- Fomenta el pensamiento crítico y analítico del alumno y su creatividad. (Francés, 2016)

Infopedagogía como apoyo al aula investida

La integración de las tecnologías de la información y comunicación con el currículo y mediante la aplicación de modelos pedagógicos apropiados en el proceso de enseñanza-aprendizaje se denomina infopedagogía. Se refiere a la dimensión pedagógica y no a la dimensión tecnológica del uso de las tecnologías de la información y comunicación Tic en la educación, es decir, su objetivo no es

enseñar computación, sino más bien es utilizar en el proceso de aprendizaje de todas las áreas del Currículo Nacional Básico. (Lanza, 2004)

Integra al proceso pedagógico de las TIC´s como ciencia que se dedica a estudiar el proceso educativo institucionalizado. Siendo una reforma pedagogía de la revolución del pensamiento, elabora construcciones mentales con sustentaciones de enfoques pedagógicos tradicionales debe considerarse asociada a un proceso en el cual intervienen la pedagogía y la infotecnología, coincidentes en el proceso educativo, entendido este último como el sistema de interacciones del educando fundamentalmente con las demás personas organizadas en etapas y fases interdependientes constitutivas de una estrategia de la escuela u otra institución educativa que incluye el concurso de la familia y la comunidad que se estructura sobre el fundamento de la teoría pedagógica conforme a las necesidades sociales y contextuales derivadas, estos objetivos y contenidos precisos, concretados en una dinámica de base científica, flexible y creadora, dirigida por pedagogos para alcanzar como resultado la educación, la cual conduce al desarrollo de la personalidad. (Hernandez, 2017)

Desarrollo de las Tic en la evaluación del aprendizaje

Barberá (2006), señala que la tecnología aporto dos grandes cambios en el contexto de la evaluación.

1.- Evaluación automática: un ejemplo de este tipo de evaluación son las pruebas electrónicas tipo test donde el instrumento presenta al estudiante una serie de reactivos que, respondidos le da la oportunidad de visualizar de forma inmediata la respuesta correcta, aspecto muy importante porque retroalimenta tanto al alumno como al docente constituyendo así una aportación pedagógica valiosa y estandarizada por un ordenador.

2.- Evaluación colaborativa: un ejemplo de este tipo de evaluación son los foros, debates, grupos de discusión, grupos de trabajo, entre otros. Una de las ventajas que se desprenden de una acción colaborativa en contexto virtual, adecuadamente

guiada en términos sociales y cognitivos, es la posibilidad de evaluar tanto en producto como el proceso.

En estos contextos, es oportuno considerar las actividades o tareas como un recurso pedagógico para la evaluación del aprendizaje mediante la tecnología. Las cuales deben ser planificada por un moderador para promover el aprendizaje activo de los estudiantes (Salmon,2004). Se trata de tareas que realiza el estudiante utilizando recursos Web y lo sitúan como sujeto activo que traspasa la memorización de la información.

Del modelo propuesto por Salmon (200) y las sugerencias de Baeberá y Badia (2006), se desprenden varios modelos importantes a considerar en el diseño, elaboración, propuesta e implementación de actividades orientadas a la evaluación de los aprendizaje: a) informar a los estudiantes de los propósitos y objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar con la realización de las actividades, así como también el procedimiento de evaluación; b) diseñar actividades que guarden estrecha correspondencia con los contenidos abordados durante la experiencia formativa, c) plantear la realización de actividades útiles, significativa, acordes al perfil de los estudiantes y que además fortalezcan el desarrollo de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales.

Rodríguez Gómez e Ibarra Sáiz (2011) definen a la evaluación como un "proceso de aprendizaje, mediado por medios tecnológicos, a través del cual se promueve y potencia el desarrollo de competencias útiles y valiosas para el presente académico y el futuro laboral de los estudiantes como profesionales estratégicos".

Por lo tanto, la evaluación se define como un proceso electrónico de evaluación en el que se integra pedagogía y tecnología para la planificación, diseño e implementación de actividades de evaluación orientadas a favorecer la autorregulación del aprendizaje basado en competencias y dimensiones que se requiere alcanzar con los estudiantes.

En el marco curricular para la enseñanza obligatoria como los Diseños Curriculares que plantea la actual reforma del Sistema Educativo de Ecuador, permite darse cuenta de que uno de sus componentes esenciales es la valuación, y que esta puede llegar hacer un eje vertebrador de todo el dispositivo pedagógico.

Que el incremento de las posibilidades de educación se traduzca en un desarrollo genuino del individuo y de la sociedad depende definitivamente de que los estudiantes aprendan verdaderamente como resultado de esas posibilidades, esto es, de que verdaderamente adquieran conocimientos útiles, capacidad de raciocinio, aptitudes y valores. En consecuencia, la educación debe centrarse en las adquisiciones y los resultados efectivos de aprendizaje.

Tipos de modelos

Modelo Pedagógico Tradicional

Zubiría (2006), Explica la dimisión política de la práctica educativa de las escuelas tradicionales que subyacen una visión del hombre como un ser obediente, sumiso y cumplidor; un hombre definido para realizar infinidad de procesos rutinarios y mecánicos, profundamente homogenizado y que no implican procesos de cognición o de creaciones complejas. La escuela tradicional forma a imagen y semejanza de la fábrica de trabajo rutinarios propio de las instituciones de la "segunda ola". A propósito, esta definición dejó claro que para llegar a la práctica educativa está explicita en las innovaciones pedagógicas críticas.

Delval (1989), afirma que el tipo de enseñanza que se proporciona en la mayoría de las escuelas, incluidas las de los países desarrolladas, tiene como objetivo la producción de individuos sumisos y contribuyentes al mantenimiento de orden social; en mucho de los aspectos una preparación para el trabajo dependiente y alineado, por lo que limita los cambios sociales y constituye un freno al potencial creativo de los individuos.

Modelo Pedagógico Conductista

El conductismo parte de una concepción empírica del conocimiento, su mecanismo central del aprendizaje la secuencia básica es la del estímulo repuesta y

considera necesario el estudio de los procesos mentales superiores para la comprensión de la conducta humana.

Según Marqués y Sancho (1987), el conductismo se preocupa por usar el método científico en sentido restrictivo y considera que solo sebe hablar de los aprendizajes observables y medibles objetivamente. (Santana, 2007)

Bartolome (1999), en la esencia de la enseñanza programada subyace la concepción del aprendizaje como creación de asociaciones. Actualmente es poco aceptada perola practica y la repetición como base del aprendizaje de destrezas es un principio reconocido, por supuesto no se debe basar en él toda la enseñanza pues caeríamos en un reduccionismo insostenible en el tiempo por no reconocer los procesos mentales del pensamiento. Más bien se deben aplicar a problemas particulares del aprendizaje de destrezas sencillas, ortográficas, pronunciación, calculo, reconocimiento visual. En áreas académicas específicas, es decir, ocupando un papel conocido y limitado en el contexto de aprendizaje global del alumno.

Modelo Pedagógico Constructivo

Se fundamenta en una visión esencialmente individualista del ser humano y define la necesidad de formar un ser que comprenda, analice y cree, más cercano a las demandas de la sociedad contemporánea, aunque con mucho menor énfasis valorativo, ético y actitudinal, tal y como se puede derivar de diversos estadios nacionales e internacional relacionados sobre estos tópicos. (Carretero, 1994 y Vasco, 1998) asimilan los procesos de aprendizaje educativos a las esferas del descubrimiento científico del más alto nivel. Y transformación en las intenciones educativas reflejan maneras diferentes de entender el individuo, lo que implica la adopción de un enfoque ideológico- político diferente al sustentado por el modelo tradicional y por el modelo constructivo; implica una defensa del individuo, de la flexibilización y de la relativización propio de posmodernismo; implica reconocer el carácter relativo de la verdad y la defensa de lo idiosincrásico, personal e irrepetible en toda construcción cognitiva y valorativa del sujeto.

Un modelo es una reflexión anticipadora, que emerge de la capacidad de la simbolización y representación de la tarea de enseñanza- aprendizaje, que constituyen un instrumento fundamental para abordar los problemas de la enseñanza en los distintos niveles educativos, en tanto contribuye a establecer los vínculos entre el análisis teóricos y la práctica docente. (Díaz, 2009)

Modelo pedagógico

Siendo la educación un fenómeno social, los modelos pedagógicos constituyen modelos propios de la pedagogía, reconocida no solo como un saber sino también que puede ser objeto de críticas conceptuales y de revisión de los fundamentos de los cuales se haya construido.

Según Flórez afirma que los modelos pedagógicos representan formas de interrelación entre los parámetros pedagógicos. Flórez considera que los parámetros que se interrelacionan para el análisis de un modelo pedagógico deben ser: las metas educativas, los contenidos de enseñanza, el estilo de la relación entre profesor-alumno, los métodos de enseñanza, los conceptos básicos de desarrollo y el tipo de institución educativa. (Pinto, 2010)

Didáctica

Según Juan Amos Comenio (XVII), "la didáctica es el arte o dirección técnica de aprendizaje que tiene como función en método pedagógico con el fin de alcanzar el objetivo de que los alumnos a quien se les enseña obtengan un aprendizaje de manera adecuada a través de diversos métodos, la cual se puede aplicar en la enseñanza".

Mattos (1948), "la didáctica es una disciplina pedagógica de carácter práctico normativo, que tiene por objeto especifico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de dirigir y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje".

Pérez Gómez (1892), "la didáctica es la ciencia y la tecnología del sistema comunicacional, donde se desarrollan los procesos de enseñanza aprendizaje en orden a optimizar, principalmente, la formación intelectual".

Sevillano. M (2004), “la didáctica es la ciencia teórico- normativo que guía de forma intencional el proceso optimizador de la enseñanza- aprendizaje en un contexto determinado e interactivo, posibilitando la aprehensión de la cultura con el fin de conseguir el desarrollo integral del estudiante”. (Barcia, 2011)

Sintetizando todas las definiciones la didáctica se distingue por ser una ciencia teórica- practica, tecnológica, interactivo e innovadora. Es decir, su contenido está constituida por la enseñanza, el aprendizaje, la instrucción y la formación educativa de los estudiantes.

Modelos didácticos

Un modelo es una reflexión anticipadora, que emerge de la capacidad de simbolización y representación de la tarea de enseñanza- aprendizaje, que los educadores realizan para justificar y entender la amplitud de la práctica educadora, el poder del conocimiento formalizado y las decisiones transformadoras que se está dispuesto a asumir. Su doble vertiente: anticipador y previo a la práctica educativa, le da un carácter de pre-acción interpretativa y estimuladora de la pertinencia de las acciones formativas; a la vez que su visión de postacción facilita, una vez realizada la práctica, adoptar la representación mental más valiosa y aplicada para mejorar tanto el conocimiento práctico como la teorización de la tarea didáctica. (Fernández, 2008)

Los modelos didácticos o de enseñanza presentan esquemas de la diversidad de acciones, técnicas y medios utilizando por los educadores, los más significativos son los motores que permiten la evolución de la ciencia.

Modelo didáctico tradicional

Este modelo se concentra en el profesor y en los contenidos curriculares. Los aspectos metodológicos, el contexto y especialmente el alumno, quedaba en

segundo plano. El conocimiento sería una especie de selección divulgativa de lo producido por la investigación científica, plasmado al educando.

Modelo didáctico- tecnológico

En este modelo se combina la preocupación de transmitir el conocimiento acumulado con el uso de metodologías activas. En donde existe una interrelación entre la teoría y la práctica de manera conjunta. La finalidad de este modelo es educar al alumno en la realidad que le rodea, desde el convencimiento de que el contenido verdaderamente importante para ser aprendido según su interés y experiencias del entorno en que vive.

Pedagogía

La pedagogía tiene sus raíces y desarrollos a finales de siglo XVIII y comienzos del XIX por Mialaret G. (1969), quien se inspira en el movimiento de transformación de la enseñanza a partir de la aplicación del conocimiento y de la medición de la eficiencia en los comportamientos. Ella, en este sentido, es heredera de la psicología del niño en el siglo XIX, los movimientos de la escuela nueva y el movimiento experimental propiamente dicho (Racionalización del trabajo escolar producto de la racionalidad del trabajo industrial, la emergencia de la didáctica, la construcción de grandes programas escolares, la realización de grandes encuestas administrativas tiende a conocer los factores que indican el fracaso escolar). (Leal, 2013)

Hernández (2003), expone que, en el campo de las ciencias sociales, el sujeto y el objeto de la investigación es el ser humano coincide, y el investigador forma parte del mundo que estudia, de manera que podemos alcanzar la objetividad que se pretende en la ciencia, como en las Ciencias Naturales.

Meza (2002), Considera que la pedagogía tiene claramente rango de ciencia, principalmente a partir de la emergencia del enfoque crítico, por el cual se constituye en una ciencia en la importa la subjetividad del ser humano, en la que se toma en cuenta el contexto cultural y las formas de interacción de las personas en

el que reconoce que el concepto de la verdad tiene relación con la visión de mundo de cada persona. Bedoya (2002) también considera a la pedagogía como ciencia social donde se entrecruzan el acontecer histórico y el social.
(Suarez, 2011)

Para Lemus (1969), la pedagogía es una disciplina que tiene por objeto el planteo, estudio y solución de problemas educativos. Por lo tanto, para este autor la pedagogía es la ciencia en cuanto tiene como objeto de estudio propio, hace uso de métodos generales, y el resultado de sus estudios y de sus hallazgos forma un sistema de conocimiento regulado por ciertas normas, leyes y principios.

Estrategias

Mayer (1986), las estrategias pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación.

Dansereau (1895) y Nisbet (1987), las definen como consecuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y /o utilización de la información.

Monereo (1994), las estrategias son procesos de toma de decisiones (consientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

Las estrategias de aprendizaje constituyen una línea de investigación más relevante en los últimos años dentro de la psicología educativa que engloban todo un conjunto de procedimientos y recursos cognitivos que los estudiantes ponen en marcha cuando se enfrentan al aprendizaje; con lo cual, en sentido estricto, se encuentran más relacionadas con los componentes cognitivos que influyen en el proceso de aprendizaje.

Las estrategias son consecuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje mediante procesos específicos dentro de esa consecuencia se denominan tácticas de aprendizaje. Es decir, que se define como aquellos comportamientos que el estudiante despliega durante su proceso de aprendizaje y que, influye en su proceso de codificación de la información que debe aprender.

Partiendo de las definiciones de varios autores en consecuencia, las estrategias son actividades consientes e inconscientes que guían las acciones para alcanzar una determinada propuesta o meta de aprendizaje, las mismas que deben ser previamente planificadas como un plan de acción a través de tácticas o técnicas de aprendizaje que precisen el desarrollo de habilidades y destrezas del estudiante.

Procesos de evaluación

Rodríguez Conde (2005), define a la evaluación como un conjunto de procesos sistemáticos de recogida, análisis e interpretación de información válida y fiable, que en comparación con una referencia o criterios nos permitan llegar a una decisión que fortalezca a la mejora del objeto evaluado.

Miguel Díaz (2006), define a la evaluación como un proceso planificado, integral y pertinente a las competencias que se deseen alcanzar. Se desarrolla a través del planteamiento de tareas o desafíos que el estudiante debe resolver, necesitando para ello un conjunto integrado de conocimientos y destrezas y actitudes.

Cano (2008), define a la evaluación como un proceso que utiliza diversidad de instrumentos e implica a diferentes agentes, con el propósito de proporcionar información sobre la progresión en el desarrollo de la competencia y surgir caminos de mejora.

Morales (2014) cita a Pastor (2009), hace referencia a todas las técnicas y métodos de la evaluación que intenta superar la metodología tradicional de evaluación, basada en la simple realización de pruebas y exámenes. En síntesis, la

evaluación es un conjunto de procesos sistemáticos que sirve para evidenciar la diversidad de los conocimientos aprendidos, como algo necesario para el proceso de enseñanza aprendizaje dando un juicio de valor, dando como referencia el uso de las técnicas, métodos e instrumentos de evaluación, de manera que el estudiante desarrolle las habilidades y destrezas y como esto llegar a ser un individuo competente.

Kahoot

Kohoot es una herramienta que permite elaborar cuestionarios para evaluar o para reforzar contenidos. Es la herramienta más usada para crear test en los que los alumnos compiten entre sí, pero además hay otras posibilidades para trabajar en el debate en clases u obtener información sobre las preferencias de nuestros alumnos.

El profesor es quien elabora los test y los alumnos acceden a ellos mediante un dispositivo móvil o también usando el PC, para jugar es necesario que los alumnos introduzcan previamente un código que les facilitara al profesor.

Por lo que kahoot engancha a los alumnos es porque los test se realizan al mismo tiempo por todos los participantes, crean un concurso en el que gana el más preciso y rápido a la hora de contestar, viéndose reflejados en una clasificación de ranking que siempre concursan los concursantes y que envuelve la actividad en un contexto lúdica y competitivo.

Se trata de una herramienta dinámica que mejorara la participación del alumnado en clase y que proporciona informes de evaluación de manera casi inmediata, ayudando a los docentes a tener una visión rápida y realista de por dónde va su grupo en la adquisición de los contenidos trabajos. (Herrero, 2016)

Ciencias Naturales

El área de Ciencias Naturales es fundamental para el desarrollo de las competencias establecidas en el currículo del Ministerio de educación.

Currículo (2010) las asignaturas de las Ciencias Naturales abordan aspectos fundamentales dentro del proceso de enseñanza aprendizaje como, por ejemplo: la visión histórica y epistemológica de la ciencia; la de las ciencias para la comprensión; el proceso de investigación científica; y los usos de aplicaciones en la tecnología.

La enseñanza de las Ciencias Naturales, en Educación General Básica, orienta al conocimiento y a 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 las ciencias en acción; con el fin de que los estudiantes desarrollen la comprensión conceptual y aprendan acerca de la naturaleza de la ciencia y reconozcan la importancia de adquirir las ideas más relevantes acerca del conocimiento del medio natural, su organización y estructuración, en un todo articulado y coherente.

El área de Ciencias Naturales aportan a la formación integral de los estudiantes porque su planteamiento reconoce que diversas culturas han contribuido al conocimiento científico, con el propósito de lograr el bienestar personal y general, y además tiene como objetivo desarrollar habilidades de investigación, para que sean capaces de dar respuestas a las interrogantes que ellos se plantean con respecto a los fenómenos naturales, ya que a través de la misma los estudiantes podrán solventar sus inquietudes por conocer y descubrir cada día más.

El área de Ciencia Naturales contribuye de manera decisiva al desarrollo y adquisición de las habilidades que se señalan en el perfil de salida, en la medida que promueve practicas e investigación en las que deben aplicar el método científico, lo que les permitirá recrearse con los descubrimientos que hagan y aplicarlos según las necesidades del país, respetando la naturaleza, actuando con ética y demostrando justicia.

El área incentiva el pensamiento crítico y creativo para analizar y proceder responsablemente ante problemas complejos, tanto socioculturales como

relacionados con el respeto a la naturaleza. También promueve el desarrollo de la curiosidad y el fortalecimiento de las habilidades científicas, incluyendo el uso apropiado de la tecnología para la indagación, la investigación y la resolución de problemas vinculados con la salud y el ambiente, brindando la oportunidad para innovar. (Educación, Currículo de Ciencias Naturales , 2010)

Los principios, métodos y enfoques que direccionan el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales se fundamentan en las perspectivas de los siguientes autores.

Bunge (1958), quien sostiene que el conocimiento científico es fáctico, analítico, especializado, claro y preciso, comunicable, predictivo, verificable, metódico y sistémico.

Khun (1962), quien atribuye importancia a los factores sociológicos en la producción de conocimiento científico, considerando que los paradigmas pueden ser susceptibles de cambio, y refutando la visión acumulativa y gradual de la ciencia.

Morin (2007), quien considera que todo conocimiento constituye al mismo tiempo construcción a partir de señales, signos y símbolos y del contexto planteado.

Nussbaum (1989), quien engloba, bajo el termino constructivista, todos los modelos recientes de dinámica científica que consideran que el conocimiento no se puede confirmar ni probar, sino que se construye en función de criterios de elaboración y contrastación.

El uso del aula invertida en la signatura de Ciencias Naturales

Precisamente con este método educativo se personaliza la enseñanza, puesto que se configura para cada alumno puedo conseguir su propio ritmo de aprendizaje. El alumno que trabaja a partir de este método debe conocer el verdadero sentido del aprendizaje ya que va más allá de la memorización de una información dada. El

alumno debe ser capaz de pensar, reflexionar, juzgar, relacionar, organizar o analizar críticamente a partir de lo aprendido de forma oral en el aula de clases.

Este modelo de enseñanza se asemeja al constructivismo pedagógico, basado en la premisa de que el "el conocimiento no puede ser transferido si más, sino que debe ser los estudiantes quienes construyan el significado de dicho conocimiento" (Weimer,2013, p ,12) conformándose como parte central del proceso de aprendizaje.

Desde lo disciplinar, las Ciencias Naturales se desarrollan en el marco de la resolución del conocimiento científico y se relacionan con las necesidades y demandas de la sociedad contemporánea, tomando como referencia su visión histórica, desde la que se considera el desarrollo progresivo del pensamiento racional y abstracto de los estudiantes.

La cultura científica, como parte de la ciencia, permite alcanzar estándares de innovación, mediante el desarrollo de habilidades cognitivas y científicas que parten de la exploración de hechos y fenómenos, motivando y promoviendo en los estudiantes el análisis de problemas y la formulación de hipótesis que habrán de probar mediante el diseño y conducción de investigaciones. Con la aplicación de métodos y modelos de análisis, observación, recolección, sistematización e interpretación de la información, así como elaboración y comunicación de conclusiones que se han de difundir en un lenguaje claro y pertinente.

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 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.

Elementos básicos que lo componen

Se basa en la necesidad de emparejar los diferentes tipos de aprendizaje de los múltiples estudiantes congregados en un grupo y el estilo de enseñanza del profesor. Con dicha premisa, el uso de multimedia es considerado como un instrumento que permite al estudiante elegir el mejor método y espacio para adquirir el conocimiento declarativo a su propio ritmo, especialmente si el material se encuentra en la Web o es de fácil acceso; transfiriendo la responsabilidad de la aprehensión de contenidos al aprendiz; y al profesor, la organización de su práctica a fin de guiar las actividades hacia la meta trazada.

El modelo del aula invertida, considera como elemento central, la identificación de competencias meta que se han desarrollado dentro y fuera de las aulas, teniendo un mayor realce en la revisión de los contenidos en su hogar o en lugar donde se encuentre. Modelo que implica el conocimiento muy claro de su utilización y funcionamiento para obtener buenos resultados en el proceso de aprendizaje.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma y tipo de investigación

Esta investigación se ubica en el paradigma critico propositivo, critico porque analiza un contexto existente y propositivo porque da una alternativa de solución.

El paradigma Crítico- Propositivo, en esta investigación existe la más minuciosa investigación de mayor relevancia acerca del problema, el mismo que permite, exponer varios aspectos importantes que tiene como propósito, analizar, interpretar, explicar y proponer una salida al problema de estudio.

Enfoque de la investigación- Paradigma

En esta investigación se consideró los enfoques: Cualitativo- Cuantitativo. Cualitativo porque el problema de investigación está basado en la aplicación del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales, tomando como base la revisión bibliográfica exhaustiva para el marco teórico y el diseño de instrumentos de recolección de información, dando esparcimiento y riqueza interpretativa al contexto y al entorno.

Cuantitativa porque se utilizó modelos matemáticos, basado en los datos estadísticos obtenidos en las encuestas realizados a los docentes de la "Escuela de Educación Básica 29 de Mayo" de la ciudad de Macas, permitiendo un análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

Modalidad Básica de la investigación

La investigación es de tipo básica por que se indagó teorías de varios autores, se recopilo la mayor información referentes a los contenidos de Ciencias Naturales, también se realizó un breve estudio de la forma innovadora de elaborar material de didáctica utilizando nuevas estrategias de aprendizaje.

La investigación es aplicativa ya que se podrá poner en práctica en las aulas este nuevo modelo innovador, para la cual se ha elaborado una guía didáctica mismo que ayudará al docente a desarrollar sus clases de ciencia naturales con mayor motivación hacia los estudiantes y obteniendo mejores resultados en el proceso de aprendizaje.

Nivel o tipo de investigación

Descriptiva

La investigación es de tipo descriptiva ya que tiene un interés educativo en la cual se puntualizan investigaciones anteriores que servían como base fundamental para el desarrollo de los objetivos propuestos, también se contextualizan el objeto y campo que hacen referencia la forma de enseñar la asignatura de ciencias naturales utilizando el modelo innovador aula invertida, a través de herramientas tecnológicas, todo esto a través de la indagación bibliográfica, para la cual se realizó una encuesta dirigida a los docentes con el fin de recolectar información exacta de la problemática.

Explicativa

Esta investigación parte de un breve análisis hacia el personal docente sobre el desconocimiento de este nuevo modelo enseñanza de ciencias naturales, esto provocó que los estudiantes muestren desinterés por aprender y por ende afecta en su rendimiento académico, el docente no le da mayor importancia en cambiar de métodos de enseñanza que siguen con los mismos modelos tradicionales tal vez esto se dé por el desconocimiento de nuevas estrategias, modelos, herramientas o simplemente el temor a los desafíos que representa al momento de utilizarlas o elaborar material interactivo para los estudiantes.

Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de los datos

Población

La presente investigación surge de la necesidad de comprender cuales fueron las causas que afectaron en la problemática, en la que se ha centrado toda la investigación; no obstante, para llegar a la población del objeto de estudio, se ha tomado como referencia a los docentes de la "Escuela de Educación Básica 29 de Mayo". Información obtenida que permitió el análisis y la interpretación de las variables y de la problemática.

Tabla N° 1 Población a estudiar

Unidad de Observación	Frecuencia	Porcentaje
Profesores	45	100%
Total	45	100%

Elaborado por: Lic. Mayra Gadvay
Fuente: "Escuela de educación Básica 29 de Mayo"

Operacionalización de variables

Tabla N° 2 Operacionalización de variable Aula Invertida

Variable Independiente. - Aula Invertida

Concepto	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica e Instrumento
El Flipped classroom o aula invertida es un modelo pedagógico que se basa en la inversión de la estructura tradicional de la clase presencial expositiva a través del empleo de tecnologías de la información y comunicación. (Olaiza, 2014)	Modelo pedagógico estructura Aplicación de Tecnología	Modelo de enseñanza Recursos Herramientas tecnológicas Metodología	1. ¿Qué modelo de enseñanza utiliza usted en su clase? Tradicional ( ) Conductista ( ) Constructivista ( ) Otros_____ 2.- ¿Cuál de las siguientes herramientas utiliza en el proceso de enseñanza? Pizarra ( ) Computador y Proyector ( ) Internet ( ) Otros_____ 3.- ¿Existen medios tecnológicos en su institución? Si ( ) No ( ) 4.- ¿Se le dificulta la utilización de medios tecnológicos? Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( ) 5.- ¿Las autoridades le facilitan el uso de herramientas tecnológicas? Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( ) 6.- ¿Considera que el uso de la tecnología mejora el aprendizaje y ayuda a resolver problemas en los estudiantes? Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( ) 7.- ¿Conoce usted sobre el nuevo modelo aula invertida? Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( ) 8.- ¿Le gustaría conocer sobre el nuevo modelo del aula invertida? Si ( ) No ( ) 9.- ¿Al conocer el modelo del aula invertida usted aplicaría en el proceso de enseñanza? Si ( ) No ( )	Encuesta Cuestionario estructurado

Elaborado por: Mayra Gadvay

Tabla N° 3 Operacionalización de variable Ciencias Naturales

Variable Dependiente.- Ciencias Naturales

Concepto	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica e Instrumento
(Nacional, 2011) Es aquella disciplina que trata de comprender las leyes, el origen de la vida física, química y biológica de la naturaleza desde sus perspectivas teóricas y metodológicas científicas. Esto quiere decir que intenta estudiar la naturaleza de manera objetiva, amparándose en el razonamiento lógico, observados según los fenómenos naturales.	Enseñanza aprendizaje Metodología Recursos Modelos pedagógicos	Contenidos Actividades Métodos Recursos tecnológicos	10.- ¿Se le facilita la preparación de los contenidos de Ciencias Naturales? Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( ) 11.- ¿El tiempo establecido es óptimo para desarrollar el proceso de enseñanza en el área de Ciencias Naturales? Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( ) 12.- ¿Las clases de Ciencias Naturales despierta el interés de sus estudiantes? Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( ) 13.- ¿Las Clases de Ciencias Naturales son más prácticas que teóricas? Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( ) 14.- ¿Usted realiza experimentos en el proceso de enseñanza con ayuda de la tecnología? Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( ) 15. - ¿Cree usted que facilita la aplicación de nuevos modelos pedagógicos en el área de Ciencias Naturales para mejorar el aprendizaje? Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( )	Encuesta

Elaborado por: Mayra Gadvay

Procedimiento de recolección de información

La información fue recolectada de manera virtual, mediante WhatsApp a los docentes de la "Escuela de Educación Básica 29 de Mayo". La técnica que se aplicó fue la encuesta, como instrumento de investigación se utilizó un cuestionario estructurado con respuestas cerradas.

La información recolectada es procesada en Excel para elaborar tablas y gráficas con el respectivo análisis e interpretación, también se incluyó los resultados del diagnóstico de la situación actual y el análisis e interpretación de las encuestas aplicadas a los docentes.

La encuesta se aplicó a 45 docentes que imparten clases en la Escuela 29 de Mayo y administrativo con el objetivo de conocer acerca del modelo que utilizan en el aula y la utilización de las herramientas tecnológicas para el proceso de enseñanza.

Pregunta 1. ¿Qué modelo de enseñanza utiliza usted en su clase? Escoja una opción

Tabla N° 4 Modelos de enseñanza utilizados en la asignatura de Ciencias Naturales

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Tradicional	26	57,77%
Conductista	7	15,55%
Constructivista	10	22,22%
Otros	2	4,44%
Suma	45	100%

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

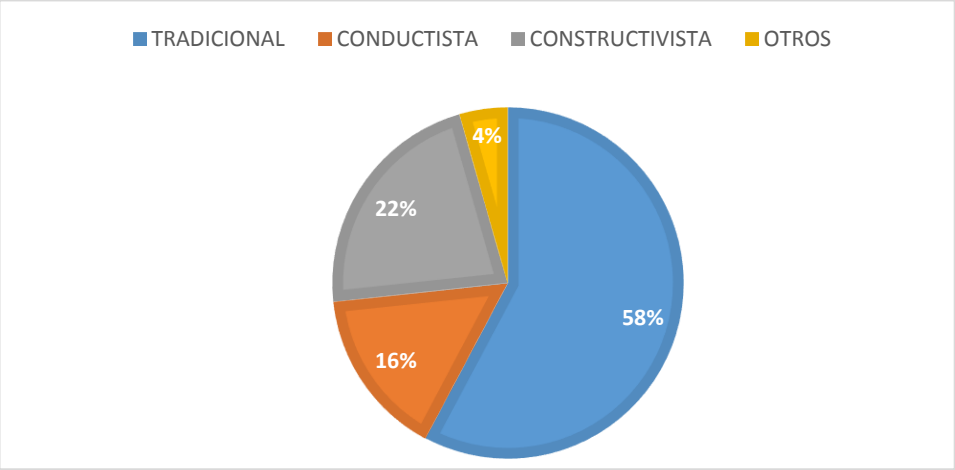


Gráfico N° 1 Modelos de enseñanza utilizados en el área de Ciencias Naturales
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e Interpretación. - De un total de cuarenta y cinco docentes, el 58% utiliza el método tradicional, el 22% utiliza el método constructivista, el 16% utiliza el método conductista y el 4% utiliza otros métodos. Se puede observar que la mayoría de los docentes utilizan el modelo tradicional donde el estudiante es un ente pasivo, memorístico que recibe órdenes y aplica en el proceso de enseñanza, debido a al reto que implica el cambiar de modelo pedagógico.

Pregunta 2. ¿Cuál de las siguientes herramientas utiliza en el proceso de enseñanza?

Tabla N° 5 Uso de herramientas en el proceso de enseñanza

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Pizarra	32	71,11
Computador y proyector	7	15,56
Internet	5	11,11
Otros	1	2,22
Suma	45	100%

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

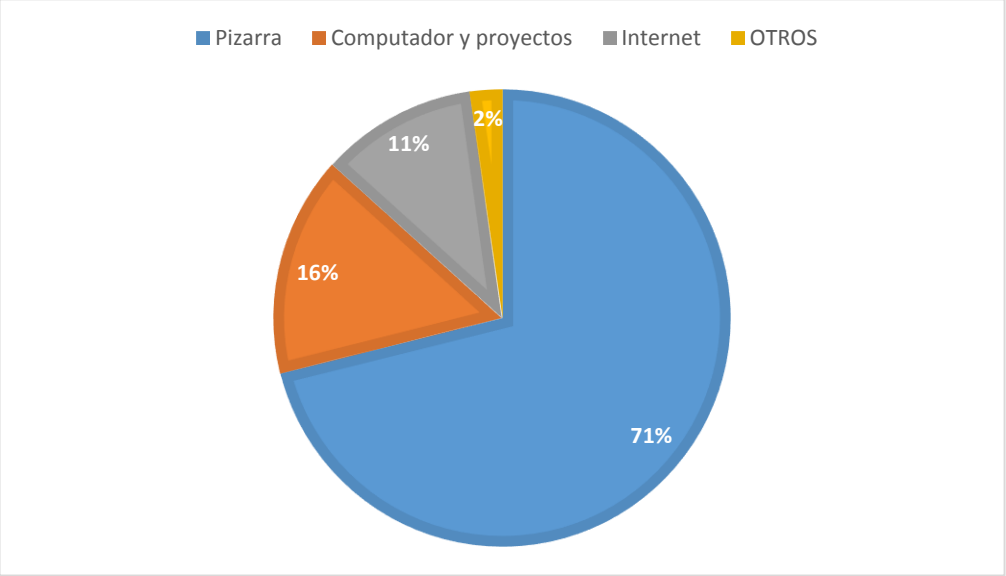


Gráfico N° 2 Uso de herramientas en el proceso de enseñanza
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e Interpretación. – El 71% de los docentes afirman, que la herramienta que más se utiliza para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales es la pizarra, el 16% muestra que utiliza un computador y proyector, el 16% internet y el 2% hacen énfasis que utilizan otros medios los cuales indican que la mayoría de los docentes siguen en la monotonía tradicional, esto se da por los desafíos y el desconocimiento que representan utilizar nuevas estrategias innovadoras causando desinterés por parte de los estudiantes.

Pregunta 3. ¿Existen medios tecnológicos en su institución?

Tabla N° 6 Existen medios tecnológicos

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Si	40	88,89
No	5	11,11
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

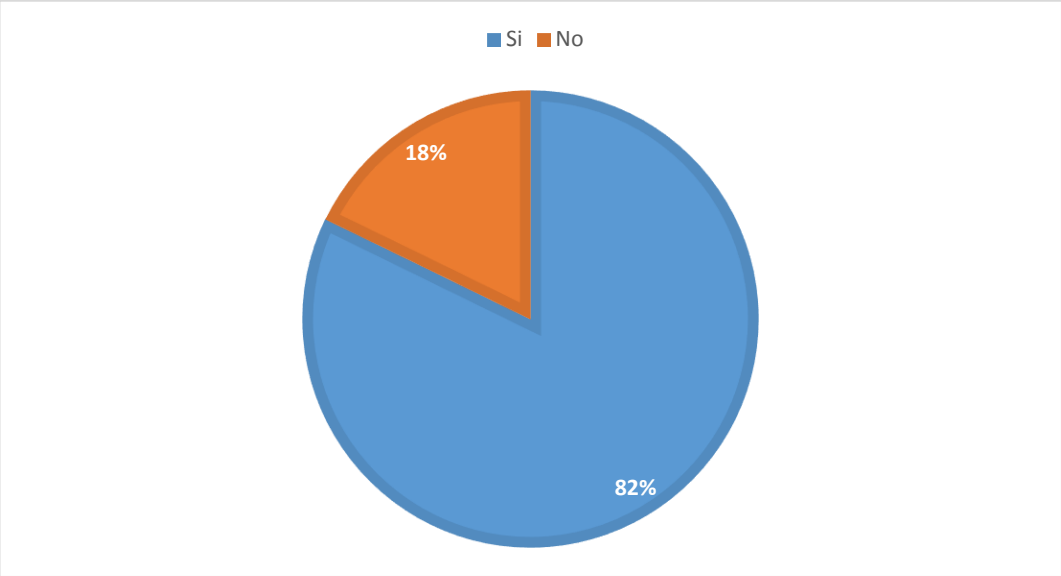


Gráfico N° 3 Existen medios tecnológicos
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e Interpretación. – El 82% de docentes afirman, que existen medios tecnológicos en la institución, en cambio el 18% desconocen de la existencia de estas herramientas. Se evidencia que la mayoría de los docentes tienen conocimiento de que existen diversos medios tecnológicos

Pregunta. 4 ¿Se le dificulta la utilización de medios tecnológicos?

Tabla N° 7 Dificultad en el uso de medios tecnológicos

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Mucho	20	44,44
Poco	15	33,33
Nada	10	22,22
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

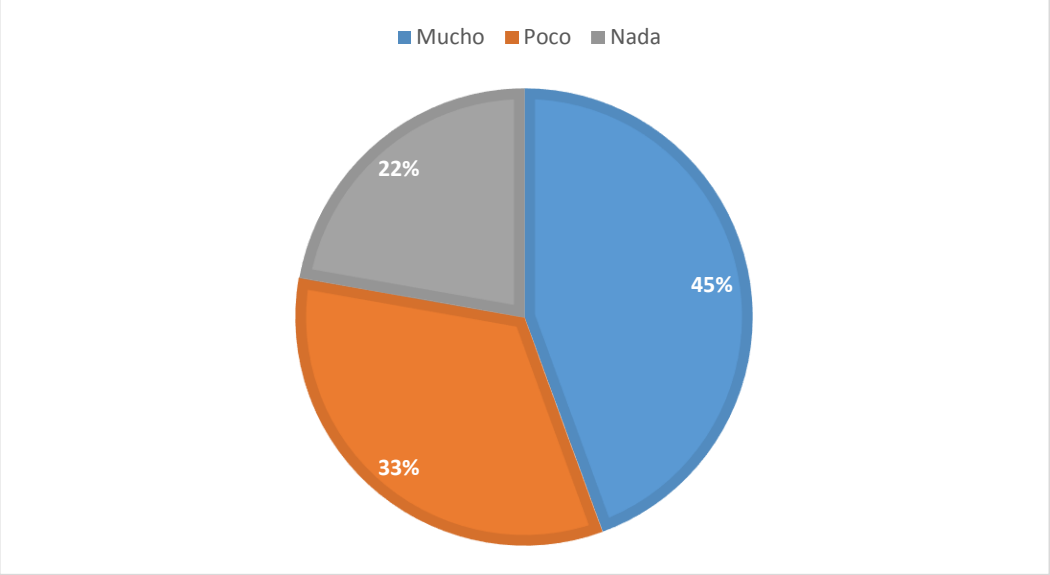


Gráfico N° 4 Dificultad en el uso de medios tecnológicos
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: Al 45% de los docentes se les dificulta hacer uso de estos medios tecnológicos, al 33% de docentes indican que poco se les dificulta y al 22% de docentes no se les hace complicado hacer uso de estos medios. Como se puede evidenciar en su mayoría si se les complica utilizar medios tecnológicos eso debe a que no hay motivación o cursos que estén enfocados al uso de medios innovadores.

Pregunta 5.- ¿Las autoridades facilitan el uso de herramientas tecnológicas?

Tabla N° 8 Facilidad que dan las autoridades al uso de herramientas

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Siempre	30	66,67
A veces	9	20
Nunca	6	13,33
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

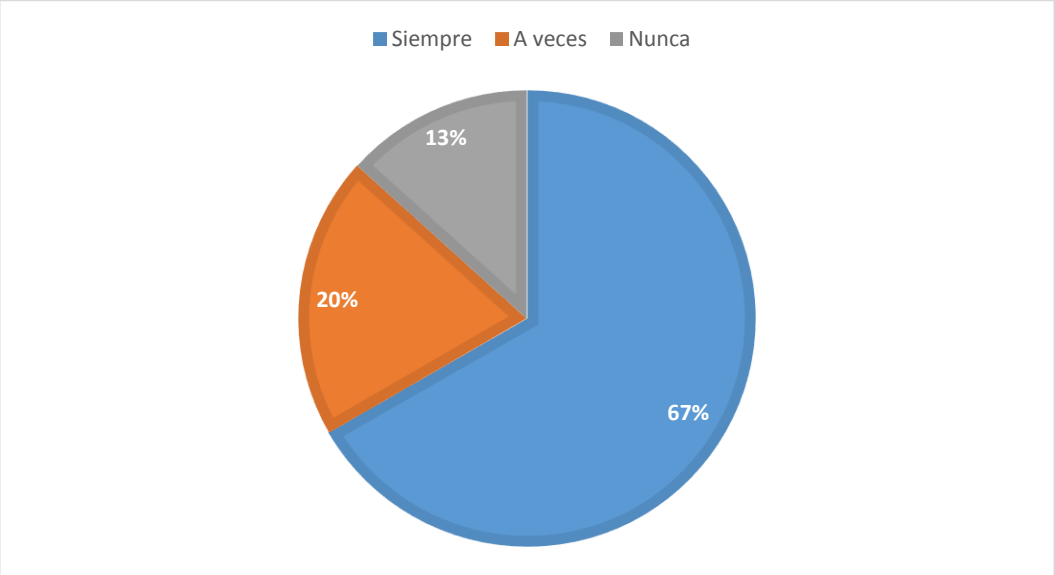


Gráfico N° 5 Facilidad que dan las autoridades al uso de herramientas tecnológicas
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: El 67% de docentes indican que las autoridades facilitan el uso de herramientas tecnológicas, el 20% afirman que a veces y el 13% aluden que no se les facilitan. Por lo tanto la mayoría recalcan que las autoridades facilitan el uso de los medios tecnológicos.

Pregunta 6. ¿Considera que el uso de la tecnología mejora el proceso de aprendizaje y ayuda a resolver problemas de los estudiantes?

Tabla N° 9 Uso de la tecnología en el proceso de enseñanza

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Mucho	23	51,11%
Poco	17	37,78%
Nada	5	11,11%
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

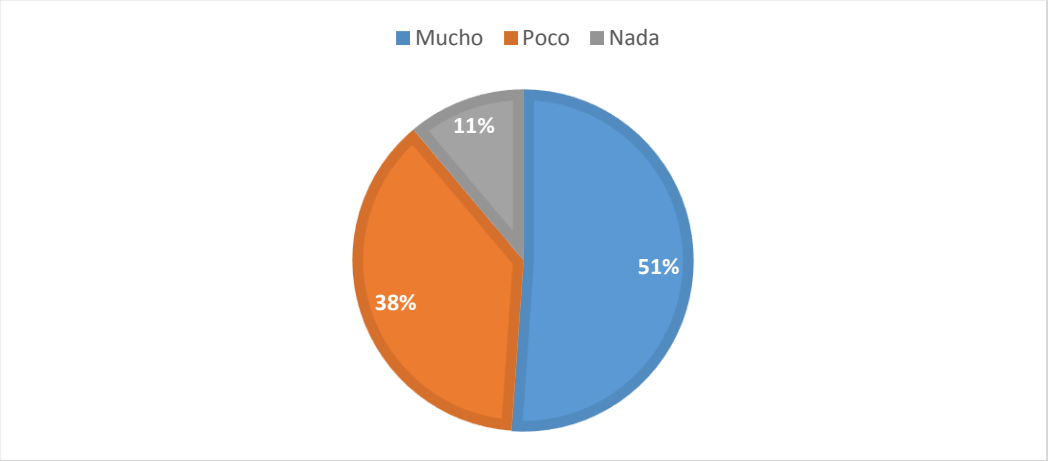


Gráfico N° 6 Uso de la tecnología en el proceso de enseñanza
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: El 51% de los docentes indican que es importante la implementación de la tecnología dentro del proceso de enseñanza, el 38% les parece poco significativo y al 11% opina que no es transcendental la incorporación es estas nuevas herramientas. La mayoría de los docentes recalcan que es importante el uso de la tecnología ya que estas herramientas facilitarían la resolución de problemas tanto del docente como del estudiante, que se encuentra tipificado en el perfil de salida del estudiante según el currículo actual del Ministerio d Educación.

Pregunta 7. ¿Conoce usted el nuevo modelo aula invertida?

Tabla N° 10 Conocimiento del aula invertida

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Mucho	8	17,78%
Poco	9	20%
Nada	28	62,22%
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

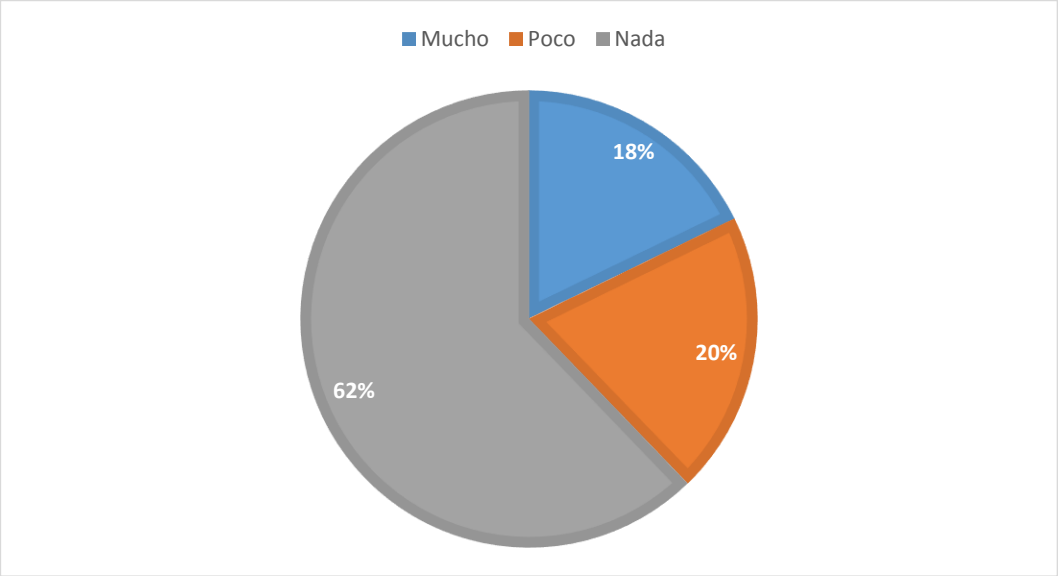


Gráfico N° 7 Conocimiento del aula invertida
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: El 62% de los docentes indican que no conocen sobre el nuevo modelo de enseñanza aula invertida, el 20% poco lo conocen y el 18% indican saber sobre este modelo. Se observa que la mayoría de docentes desconocen de este modelo innovador, por ende, sus clases siguen siendo tradicionales y poco dinámicas.

Pregunta 8.- ¿Le gustaría conocer sobre el nuevo modelo aula invertida?

Tabla N° 11 Interés en el nuevo modelo del aula invertida

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Si	35	78%
No	10	22%
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

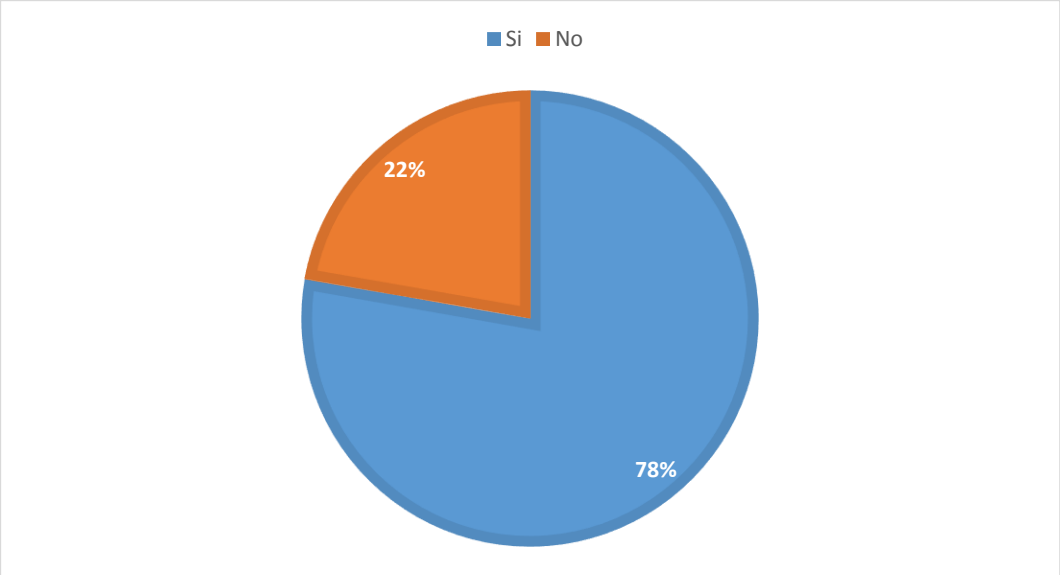


Gráfico N° 8 Interés en el nuevo modelo del aula invertida
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: Al 78% de los docentes si les gustaría conocer sobre este nuevo modelo de enseñanza en cambio al 22% no les interesa saber sobre este modelo. Esto indica que a la mayoría de los docentes si les interesa conocer de nuevos modelos y estrategias didácticas pedagógicas de enseñanza, ya que, al conocer sobre este nuevo modelo ayudaría a mejorar las nuevas prácticas pedagogías del docente y al mismo tiempo potencializaría el desarrollo de las destrezas de los estudiantes.

Pregunta 9.- ¿Al conocer el modelo del aula invertida usted aplicaría en el proceso de enseñanza?

Tabla N° 12 Aplicación del modelo aula invertida en el proceso de enseñanza

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Si	37	82,22
No	8	17,78
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

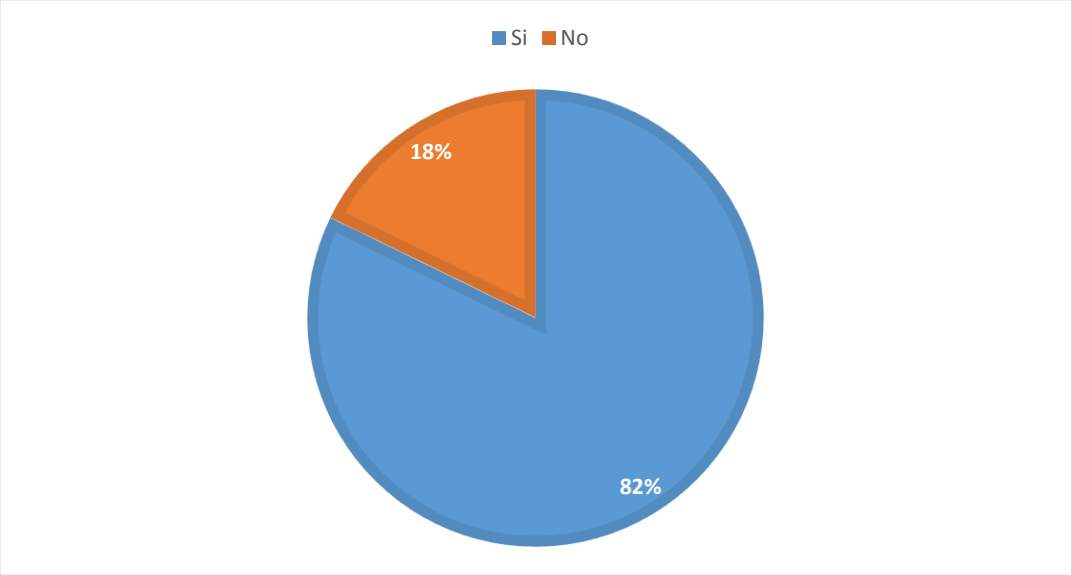


Gráfico N° 9 Aplicación del modelo aula invertida en el proceso de enseñanza
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: El 82% de docentes indican que si aplicarían el modelo del aula invertida y el 18% aluden que no lo harían aplicarían. Esto recalca que los docentes están predispuestos a poner en practica dicho modelo con el objetivo de mejorar su desempeño docente y por ende el proceso de enseñanza.

Pregunta 10.- ¿Se le facilitan la preparación de los contenidos de Ciencias Naturales?

Tabla N° 13 Facilidad en la preparación de contenidos de Ciencias Naturales

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Poco	18	40%
Mucho	15	33,33%
Nada	12	26,67%
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

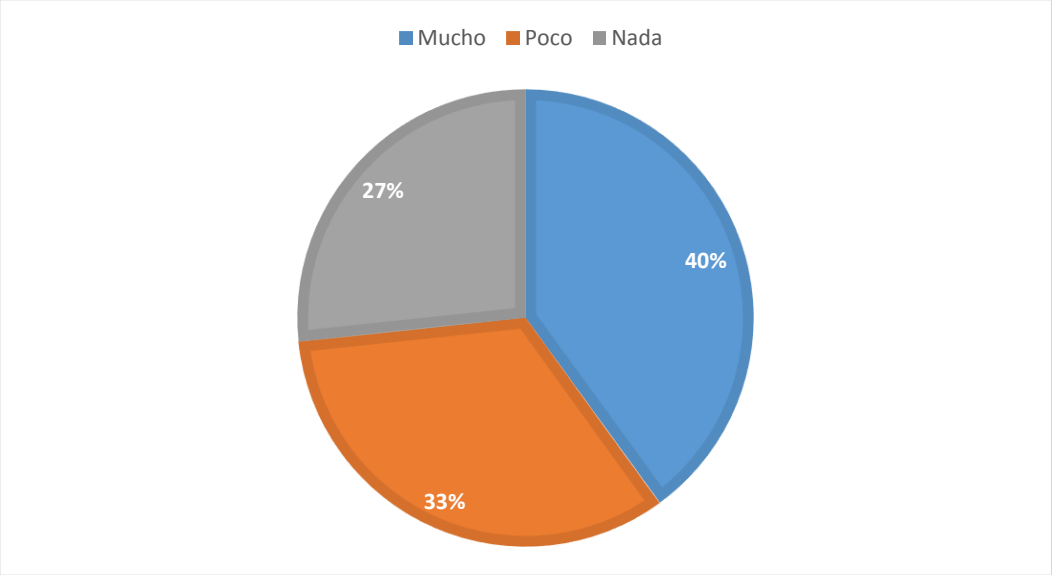


Gráfico N° 10 Facilidad en la preparación de contenidos de Ciencias Naturales
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: El 44% indican que no es fácil preparar los contenidos de Ciencias Naturales, el 33% señalan que es poco fácil y el 27% recalcan que no es fácil. Esto indica que a la mayoría se les dificulta preparar temas de Ciencias Naturales.

Pregunta 11.- ¿El tiempo establecido es óptimo para desarrollar el proceso de enseñanza en área de Ciencias Naturales?

Tabla N° 14 Tiempo óptimo para desarrollar el proceso de enseñanza

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Poco	18	40
Mucho	15	33,33
Nada	12	26,67
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

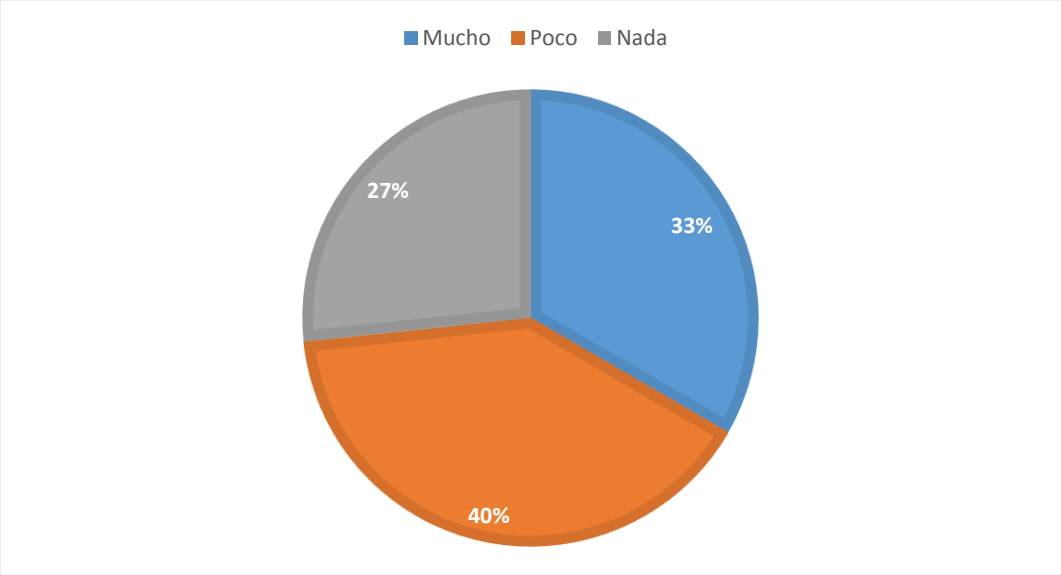


Gráfico N° 11 Tiempo óptimo para desarrollar el proceso de enseñanza **Elaborado por**: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: El 40% de docentes indican que es poco tiempo para desarrollar las destrezas de enseñanza en los estudiantes, el 33% señala que es un tiempo adecuado y el 27% no les alcanza el tiempo. Esto señala que no hay tiempo suficiente para desarrollar los contenidos dentro del aula por lo que se requiere dinamizar los contenidos.

Pregunta 12.- ¿Las clases de Ciencias Naturales despiertan el interés de sus estudiantes?

Tabla N° 15. Es interactiva las clases de Ciencias Naturales

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Mucho	25	46,67
Poco	14	40
Nada	6	13,33
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

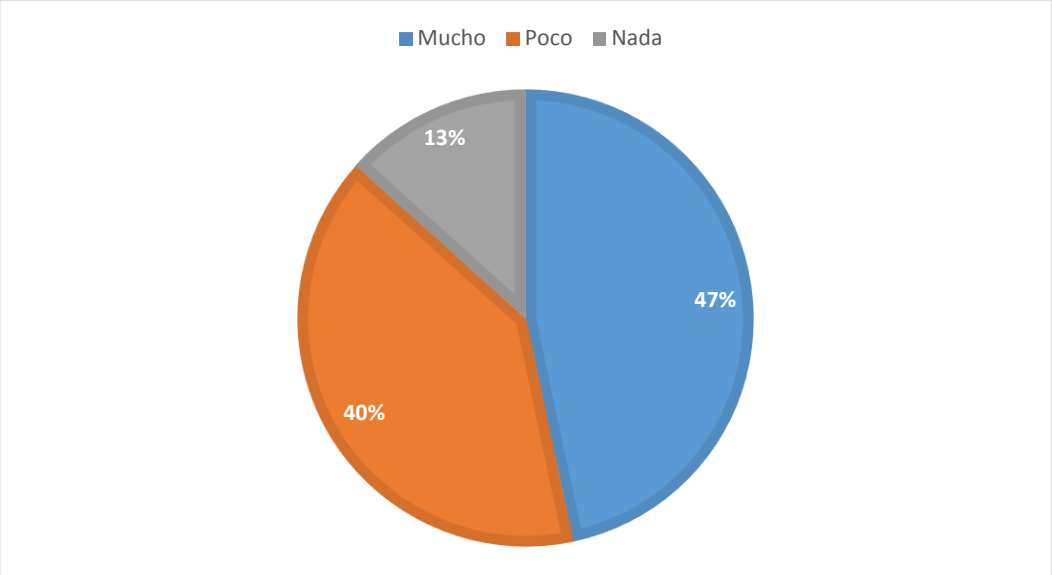


Gráfico N° 12 Es interactiva las clases de Ciencias Naturales
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: El 47% de docentes afirman que su clase de Ciencias Naturales es dinámica, el 40% indican que es poco dinámica y el 13% que no es dinámica. Al analizar los datos se evidencia que las clases son dinámicas e interactivas.

Pregunta 13.- ¿Las clases de Ciencias Naturales son más prácticas que teóricas?

Tabla N° 16 Las clases son más prácticas que teóricas

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Mucho	23	48,89
Poco	12	26,67
Nada	11	24,44
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

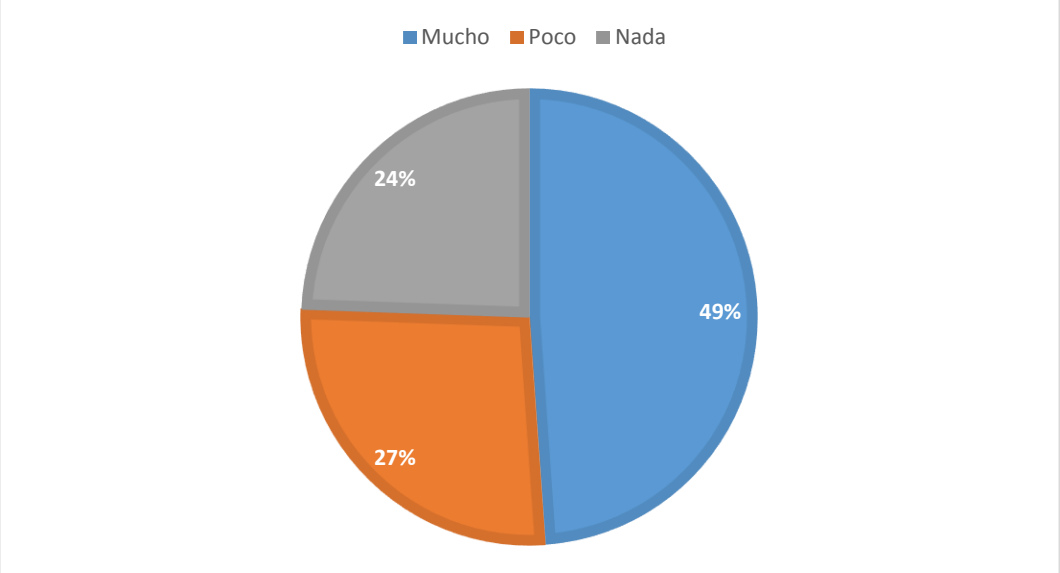


Gráfico N° 13 Las clases son más prácticas que teóricas
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: El 49% de los docentes afirman que las clases son más prácticas, el 27% indican que son poco prácticas y el 24% no son nada prácticas. Esto quiere decir que la mayoría de los contenidos del área de Ciencias Naturales se prestan para que sean prácticas.

Pregunta 14.- ¿Usted realiza experimentos en el proceso de aprendizaje con ayuda de la tecnología?

Tabla N° 17 Aplica la tecnología en las clases experimentales

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Mucho	9	20%
Poco	16	35,56%
Nada	20	44,44%
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

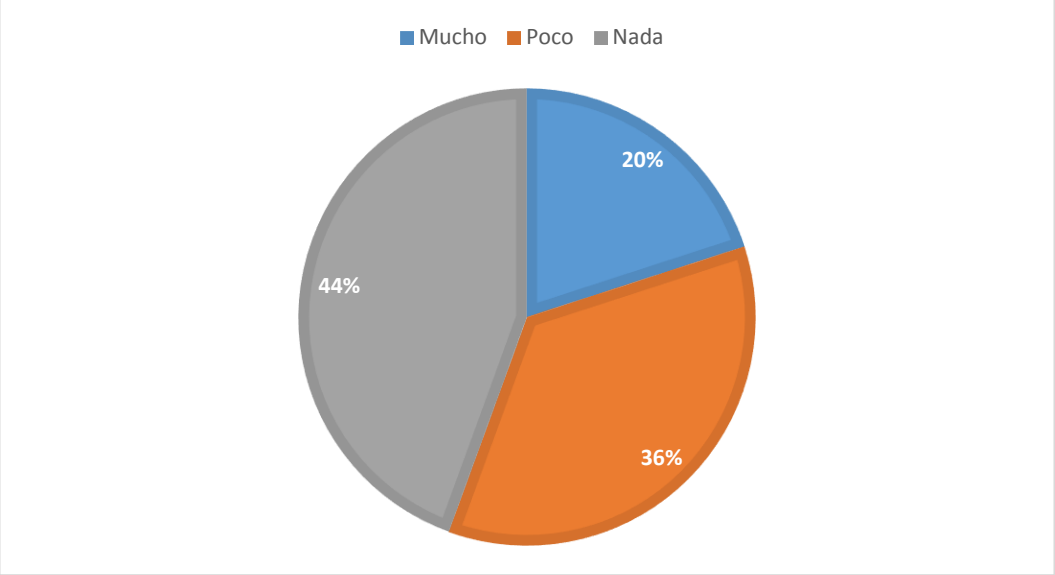


Gráfico N° 14 Aplica la tecnología en las clases experimentales
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: El 44% de docentes no utilizan la tecnología como herramientas básicas para le enseñanza, el 36% indica que utiliza muy poco y el 20% frecuentemente aplican. Se evidencia en el grafico que el porcentaje alto de docentes no aplican la tecnología en las clases experimentales debido al desconocimiento y utilización de aplicaciones en el área de Ciencia Naturales.

Pregunta 15.- ¿Cree usted que facilita la aplicación de nuevos modelos pedagógicos en el área de Ciencias Naturales para mejorar el aprendizaje?

Tabla N° 18 Aplicación de modelos pedagógicos en el área de Ciencias Naturales

Alternativa	Frecuencia	
	Número	Porcentaje
Mucho	27	60%
Poco	13	28,89%
Nada	5	11, 11%
Suma	45	100

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota (2019)
Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la escuela "29 de Mayo".

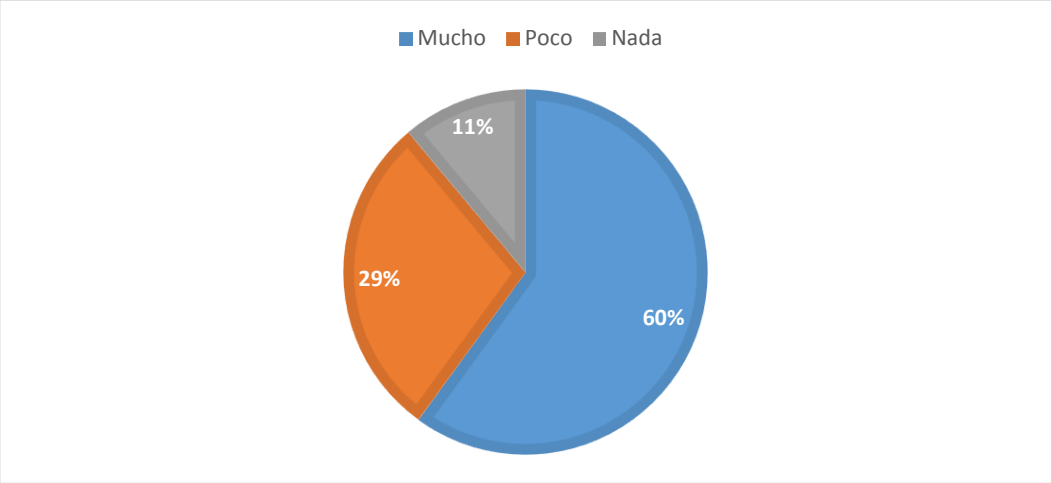


Gráfico N° 15 Aplicación de modelos pedagógicos en el área de Ciencias Naturales
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de la "Escuela 29 de Mayo"

Análisis e interpretación: El 60 % de los docentes revelan que las utilizaciones de nuevos modelos pedagógicos facilitarían el proceso de enseñanza, el 29% reflejan que nuevos modelos pedagógicos en poco ayudaría y el 11% señala que no ayudaría en el proceso de enseñanza. Se presenta en el grafico un porcentaje alto de docentes, que indican que si facilitaría la enseñanza al utilizar nuevos modelos pedagógicos en el área de Ciencias Naturales.

CAPÍTULO III

NOMBRE DE LA PROPUESTA

Guía didáctica para el uso del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a los docentes de la Escuela “29 de Mayo”

PRODUCTO

“Guía didáctica para el uso del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales a través de aplicaciones tecnológicas”

En esta propuesta de innovación se expone el desarrollo de actividades y aplicaciones tecnológicas para el desarrollo del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales en el proceso de enseñanza aprendizaje para el docente, y por ende para los estudiantes; a través del uso de herramientas tecnologías, sitios web, y aplicaciones educativas con imágenes, videos, audios y evaluaciones a través de plataformas, el mismo que despierta el interés y la curiosidad de los estudiantes y sirve como un apoyo pedagógico para el docente.

Al emplear este modelo de enseñanza dentro y fuera de las aulas el docente está cumpliendo con los estándares de calidad que se encuentra tipificada en el sistema de Educación 2019, el cual menciona el desempeño de los docentes en el ámbito educativo. También el estudiante está cumpliendo a cabalidad con el perfil de salida que se define en tres valores importantes; como la justicia y la innovación, la solidaridad en torno a ellos y el desarrollo de potencialidades de los estudiantes ecuatorianos.

Esta propuesta se enfoca en brindar esquemas de trabajos basados en herramientas tecnológicas que esté al alcance de los estudiantes y de los docentes con el fin de motivar, dinamizar y fortalecer habilidades y destrezas de los estudiantes con aplicaciones que contribuyan a un aprendizaje significativo y verdadero acorde a las exigencias del siglo XXI.

OBJETIVOS

Objetivo General

Elaborar una guía para el uso del modelo del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales, para la Escuela "29 de Mayo" de la ciudad de Macas.

Objetivos Específicos

- Seleccionar aplicaciones y temas que se implementarán aula invertida en el área de Ciencias Naturales
- Construir una guía didáctica del aula invertida para el área de Ciencias Naturales y su aplicación
- Proponer la guía didáctica del uso del aula invertida en el área de Ciencias Naturales en la Escuela "29 de Mayo" de la ciudad de Macas.

Justificación

Debido a que la educación se encuentra en una época innovadora, en la cual se puede observar la facilidad al acceso del internet y al uso de la tecnología, se tiene la necesidad de diseñar una guía didáctica para el uso del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales a través de aplicaciones tecnológicas que mejore el proceso de enseñanza. Este proyecto busca ofrecer a los maestros la utilización de un nuevo modelo pedagógico, y las directrices de usar aplicaciones educativas, dicha estrategia es que aprovechen el uso del internet y dispositivos, como tabletas, celulares, computadora laptops o de escritorio. Esto convertiría a las clases en procesos dinámicos para la preparación de las clases y a la vez que desarrollen de mejor manera el área cognitiva de los estudiantes.

Hay muchas aplicaciones para el proceso de enseñanza como: códigos qr, realidad aumentada, kahoot, google drive, YouTube, y google classrom con las que se trabajara para obtener resultados óptimos en la enseñanza de los estudiantes y que son muy fáciles de usar.

GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO DEL AULA INVERTIDA EN LA ASIGNATURA DE

Ciencias Naturales

UNIDAD DE POSGRADO:

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

Autora: Mayra Elizabeth Gadvay Moyota

Ambato- Ecuador

2019

Introducción

En el ámbito educativo, si bien es cierto el uso de la tecnología de la comunicación y de la información Tics, se inició como un apoyo didáctico, que hoy en día adquiere tareas mucho más importantes, con mayor cobertura de la oferta educativa, habilitando intercambio de saberes y conectando comunidades de aprendizaje. Para la adquisición de las competencias digitales que el ciudadano del siglo XXI debe ostentar.

La difusión de nuevos modelos educativos apoyados con las Tics, mejora la adquisición de las competencias de los estudiantes, pero siempre y cuando tenga un sustento pedagógico a las aproximaciones tecno- educativas entre ellas se encuentra el modelo del aula invertida que completa el aprendizaje normalmente cubierto en el aula, en su propio tiempo observando videos o accediendo a recursos tecnológicos en el aula es decir la teoría en la casa , mientras que en el aula se dedica a las actividades prácticas y al aprendizaje personalizado e interactivo, lo que los lleva a una comprensión más profunda de los contenidos.

El aula invertida

El aula invertida es un modelo de enseñanza cuyo principal objetivo es que el alumno asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje que el que venía ocupando tradicionalmente. A grandes rasgos consiste en que el alumno estudie los conceptos teóricos por sí mismo a través de diversas herramientas que el docente pone a su alcance, principalmente videos podcasts grabados por su docente o por otra personas y el tiempo de clases se aprovechara para resolver dudas relacionados con el tema (José, 2014).

Para la aplicación de esta guía didáctica de enseñanza se realizó el siguiente organizador gráfico con los pasos del método aula invertida.

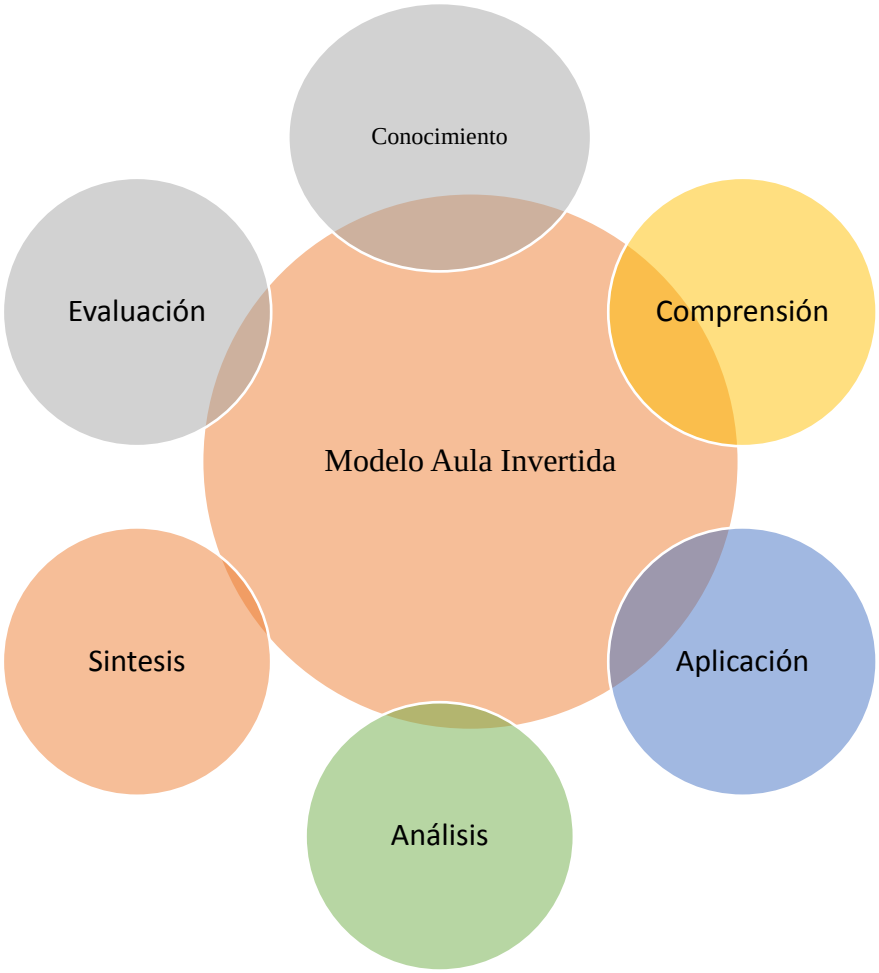


Gráfico N° 16 Modelo Aula Invertida
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Modelo para desarrollar el aula invertida.

Ventajas

Entre las principales ventajas del aula invertida son:

- Incrementa el compromiso del alumnado por que este se hace corresponsable de su aprendizaje y participa en él de forma activa mediante la resolución de problemas y actividades de colaboración y discusión de la clase.
- Permite que los alumnos aprendan a su propio ritmo ya que tiene la posibilidad de acceder al material facilitado por el docente cuando quiera, desde donde quiera y cuantas veces quiera.
- Permite realizar al docente durante la clase otro tipo de actividades más individualizadas con los alumnos.

- Permite una distribución no lineal de las mesas en el aula, lo cual potencia el ambiente de colaboración.
- Fomenta la colaboración del alumno y por lo tanto refuerza su información.
- Los contenidos son accesibles por el alumno en cualquier momento.
- Fomenta el pensamiento crítico y analítico del alumno y su creatividad. (Francés, 2016)

Bloques curriculares para séptimo año

Esta propuesta está formada de acuerdo a los contenidos, y destrezas con criterio de desempeño de los bloques curriculares de séptimo año general básica.

Tabla N° 19 Tabla de contenidos de Ciencias Naturales

Unidad	Contenido	Bloque	Destreza con criterio de desempeño	Criterios de evaluación
1	Tipos de Células	Bloque 1	CN.3. 1. 1 Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características celulares de los animales invertebrados, describirlas y clasificarlos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias.	CE.CN.3.2. Argumenta desde la indagación y ejecución de sencillos experimentos, la importancia de los procesos de fotosíntesis, nutrición, respiración, reproducción, y la relación con la humedad del suelo, diversidad y clasificación de las plantas sin semilla de las regionales naturales del Ecuador; reconoce las posibles amenazas y propone, mediante trabajo colaborativo, medidas de protección.
2	El sistema Endócrino	Bloque 2	CN.3.2.4. Explicar, con apoyo de modelos, la estructura y función del sistema endocrino e interpretar su importancia para el mantenimiento del equilibrio del medio interno (homeostasis) y en cambios que se dan en la pubertad.	CE.CN.3.4. Explica, desde la observación e indagación, la estructura, función e influencia del sistema reproductor masculino y femenino), endócrino y nervioso; los relaciona con los procesos fisiológicos, anatómicos y conductuales que se presentan en la pubertad y con los aspectos biológicos, psicológicos y sociales que determinan la sexualidad como condición humana.
3	Plantas con Flor	Bloque 3	CN.3.1.2. Explorar y clasificar las plantas sin semillas y explicar su relación con la humedad del suelo y su importancia para el ambiente.	CE.CN.3.2. Argumenta desde la indagación y ejecución de sencillos experimentos, la importancia de los procesos de fotosíntesis, nutrición, respiración, reproducción, y la relación con la humedad del suelo, diversidad y clasificación de las plantas sin semilla de las regionales naturales del Ecuador; reconoce las posibles amenazas y propone, mediante trabajo colaborativo, medidas de protección.
4	Volcanes	Bloque 4	CN.3.5.7 Indagar sobre los científicos que han contribuido significativamente al avance de la ciencia y la tecnología en el campo de la vulcanología en el país, e interpretar la importancia que tienen sus investigaciones para la prevención y el control de riesgos	CE.CN.3.10. Analiza, desde la indagación de diversas fuentes, los efectos de los fenómenos geológicos sobre el planeta Tierra, tomando en cuenta la composición del Sistema Solar, la estructura de la Tierra, la influencia de las placas tectónicas en la formación de la cordillera de los Andes y la distribución de la biodiversidad en las regiones naturales del Ecuador, reforzando su análisis con las contribuciones científicas al campo de la vulcanología del país.
5	La energía Hidráulica	Bloque 5	CN.3.3.11. Analizar las transformaciones de la energía eléctrica, desde su generación en las centrales hidroeléctricas hasta su conversión en luz, sonido, movimiento y calor.	CE.CN.3.9.Analiza las características, importancia, aplicaciones, fundamentos y transformación de las energías térmica, eléctrica y magnética, a partir de la indagación, observación de representaciones analógicas, digitales y la exploración en objetos de su entorno (brújulas, motores eléctricos). Explica la importancia de realizar estudios ambientales y sociales para mitigar los impactos de las centrales hidroeléctricas en el ambiente.
6	Fuerzas	Bloque 6	CN.3.3.6. Explorar e interpretar los efectos de la aplicación de las fuerzas en los cambios de la forma, la rapidez y la dirección de movimiento de los objetos y comunicar sus conclusiones	CE.CN.3.7.Explica, desde la exploración y experimentación en objetos de uso cotidiano, los tipos de fuerza (contacto, campo) y sus efectos en el cambio de la forma, la rapidez y la dirección del movimiento de los objetos. (Educación, Currículo Ciencias Naturales, 2018)

Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Modelo para desarrollar el aula invertida.

Modelo del aula invertida

Para iniciar con la aplicación del modelo del aula invertida en el aula de clases se siguió los siguientes procesos:

UNIDAD 1.

Tipos de Células

Para desarrollar este contenido se utilizará la plataforma Google Classroom la misma que es fácil de utilizar y de crear contenidos en base a la necesidad y al contexto en donde nos encontremos, solo se requiere de un correo electrónico tanto para el docente como creador de la clase y para los estudiantes para compartir la clase, ya sean información o videos interactivos del tema y para la evaluación se utilizó el códigosde barras Qr. en donde está planteada preguntas cerradas sobre todo lo aprendido.

Conocimiento

Paso 1.- Crear la clase en la plataforma Google Classroom, con información o videos sobre el tema de estudio.

Actividad 1.- Descubre mediante la plataforma Google Classroom sobre los tipos de células, lea y observa la información sobre las características de las células y las estructuras básicas que lo componen.

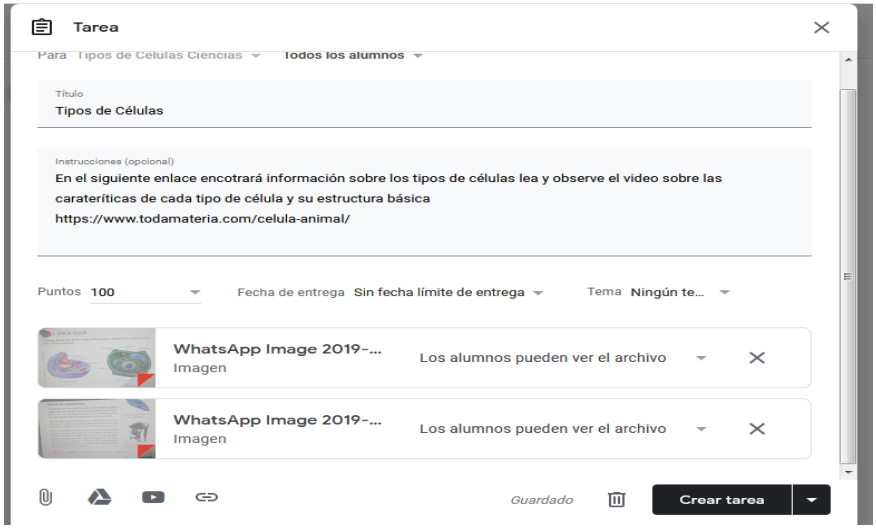


Imagen N° 1 contenidos de Ciencias Naturales
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: (Classroom, 2014)

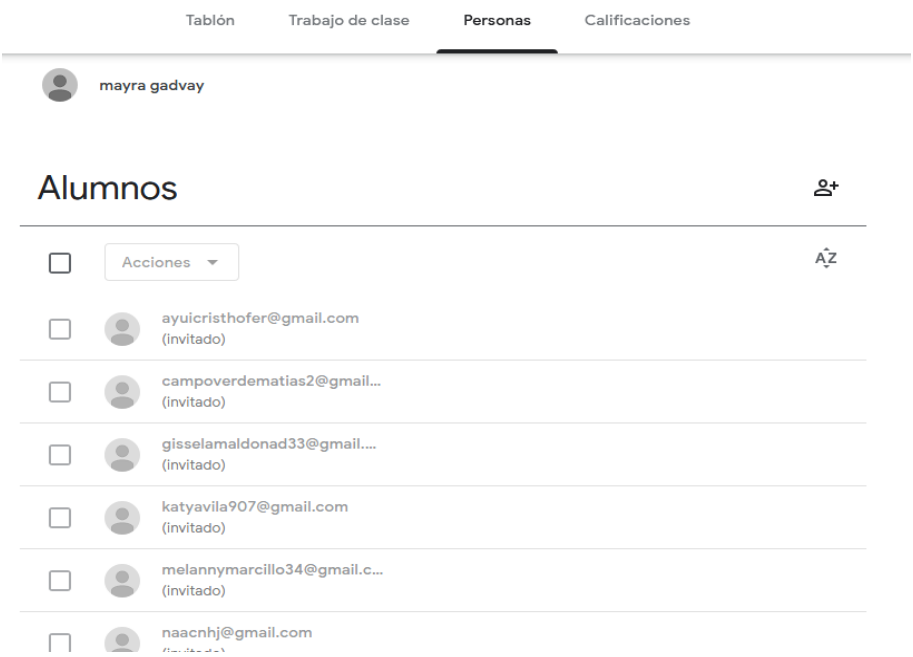


Imagen N° 2 Tabla de usuarios
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Google Classrom

Comprensión

Paso 2.- Presentar en la clase la información de forma oral o escrita lo aprendido en casa sobre los tipos de células.

Actividad 2.- Los estudiantes aclaran sus dudas mediante preguntas y comprenden los dos tipos de células animal y vegetal.

Ejemplo:

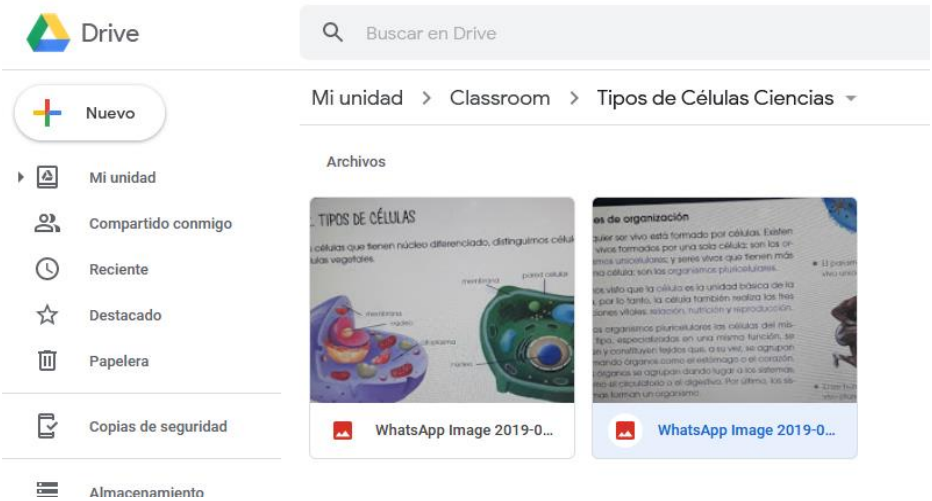


Imagen N° 3 Tabla de contenido
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Google Classrom

Aplicación

Paso 3.- Aquí el estudiante aplica las destrezas adquiridas del contenido y asume ideas claras sobre las células.

Actividad 3.- Diseñar en el salón de clases una célula vegetal o animal con plastilina y recordar sus partes que lo componen.

Imagen N° 4 Tabla de imágenes
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Diseño propio

Análisis

Paso 4.- El estudiante aquí descompone el todo en sus partes y poder solucionar problemas a partir del conocimiento adquirido.

Actividad 4.- Ordena y desordena las partes de las células

Imagen N° 5 Tabla de imágenes
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Diseño propio

Síntesis

Paso 5.- Aquí el estudiante es capaz de crear, integrar, combinar ideas, planear y proponer nuevas maneras de hacer.

Actividad 5.- Crea su propia célula según su imaginación y creatividad

Imagen N° 6 Tabla de imágenes
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Diseño propio

Evaluación

Paso 6.- Para el proceso de evaluación se procederá a crear un test de preguntas cerradas con la aplicación Qr. online

Actividad.- Escanea el siguiente código y realiza la siguiente evaluación.

Indicaciones

1.- Reconoce las partes de la célula animal

2.- Escoge las alternativas y arrastra donde corresponde según su nombre

3.- La calificación que obtenga será de acuerdo a los aciertos obtenidos sobre 10.

Imagen N° 7 Tabla de contenido
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Diseño propio

Imagen N° 8 Tabla de contenido
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Diseño propio

Análisis.- Al concluir con este tema se está cumpliendo con los criterios de evaluación establecidos con el currículo de Ciencias Naturales que en resumen indica que el estudiante está listo para argumentar, indagar y realizar pequeños y sencillos experimentos.

UNIDAD 2

Sistema Endocrino

Para desarrollar esta destreza de este contenido se utilizará la aplicación de los códigos Qr. para la obtención de la información y también la aplicación de Realidad Aumentada donde se reflejará los resultados obtenidos durante todo el proceso de aprendizaje.

Conoce y comprende

Paso 1.- General una barra de códigos Qr. con la información de la clase.

Actividad

1.- Descubre mediante la aplicación de códigos Qr. la información que contiene la siguiente barra.

2.- Lea ¿Qué es sistema endocrino? ¿Qué hace el sistema endocrino?

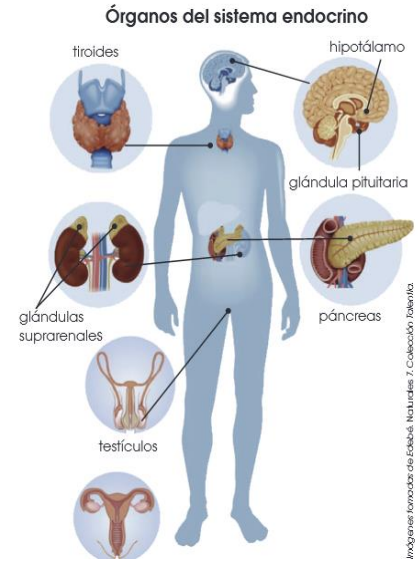
Imagen N° 9 Tabla de contenido
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Diseño propio

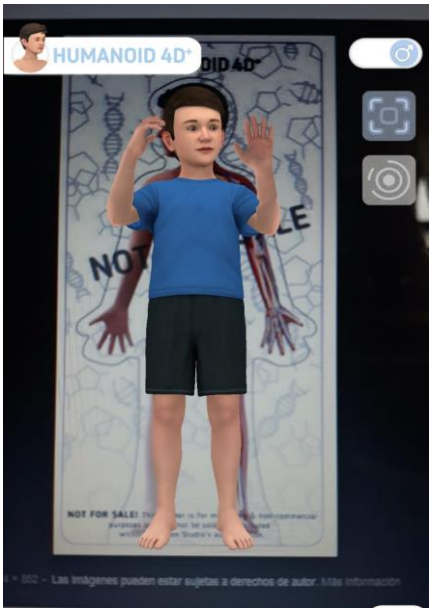
Aplicación

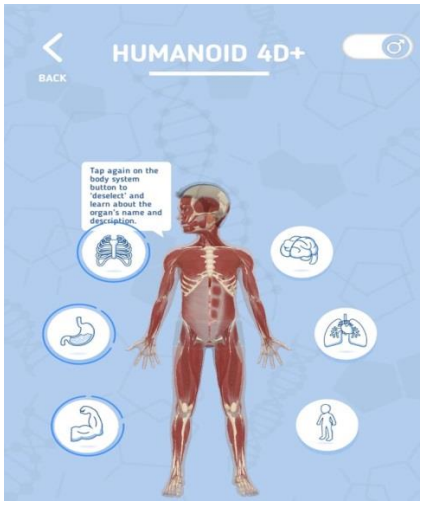
Paso 2.- A continuación se utilizara la aplicación de realidad aumentada para fortalecer la destreza.

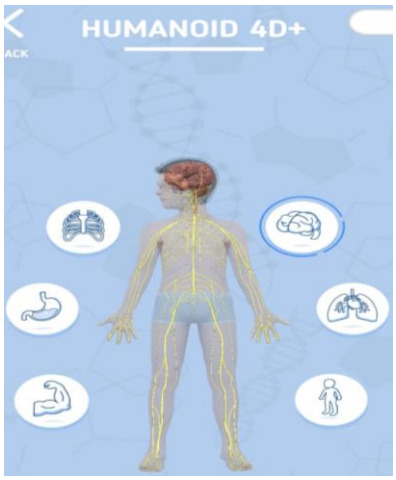
Actividad

1.- Para realizar esta actividad se va a utilizar la siguiente herramienta tecnológica una Tablet o algún dispositivo con la aplicación HUMANOID4D+.









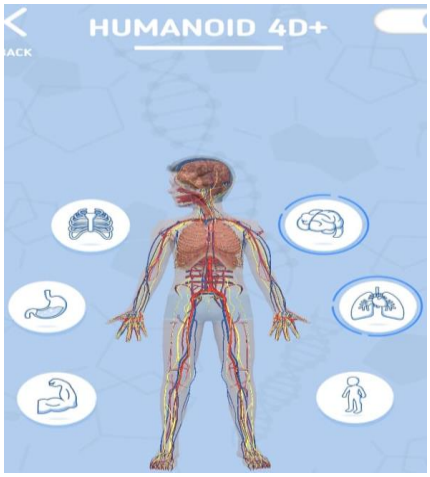


Imagen N° 10 Tabla de imágenes
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Realidad Aumentada (Humanoid 4D+)

Análisis y síntesis

Paso 3.- Luego de a ver observado las imágenes en 4D se concluye con una breve síntesis sobre el Sistema endocrino con sus respectivas partes.

Actividad 3.- Realizar conclusiones y despejar dudas sobre la experiencia vivida

Evaluación

Paso 4.- La evaluación se realiza mediante la plataforma Kahoot donde se ha elaborado un test de cuatro preguntas sobre el sistema endocrino.

Indicaciones:

1.- Para realizar este test se formará parejas

2.- Para este test se necesita un dispositivo móvil o PC

3.- Ir a google kahoot play e introducir el PIN que aparecerá en la pantalla y poner el nombre con el que aparecerá en el juego de preguntas.

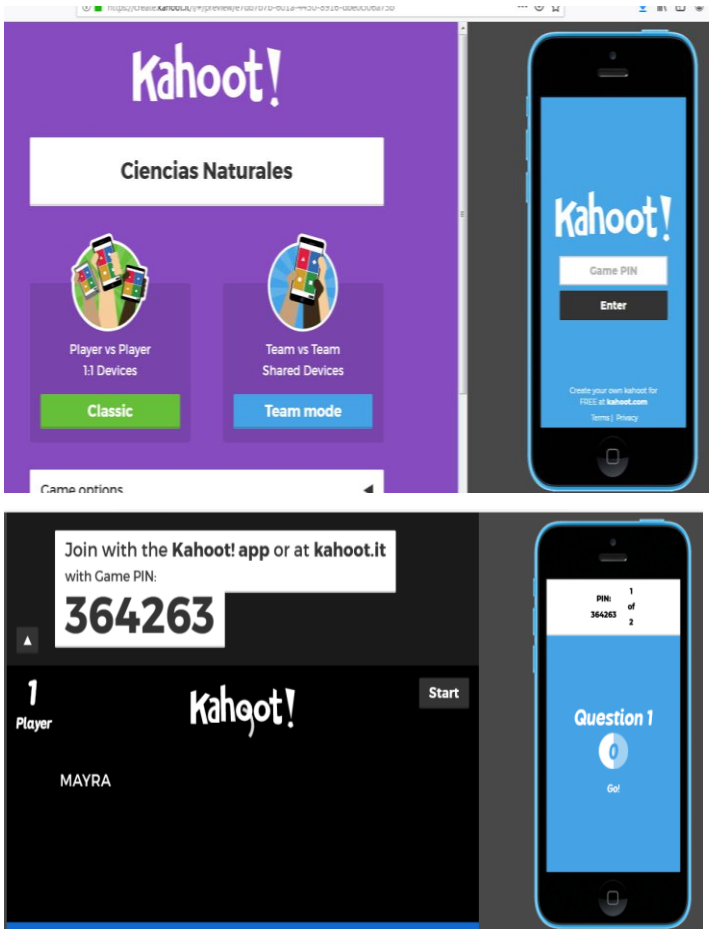
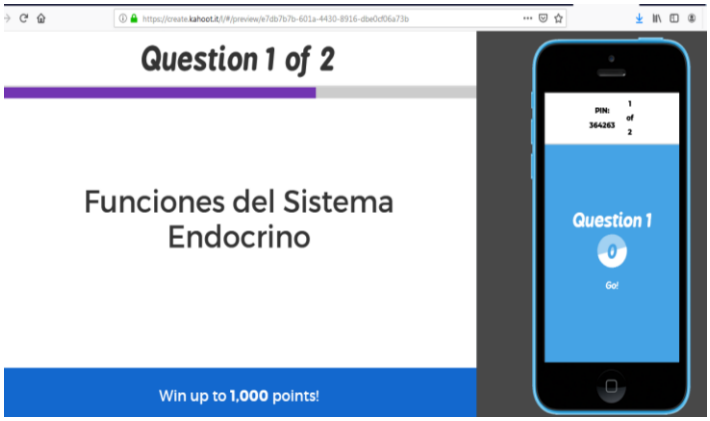
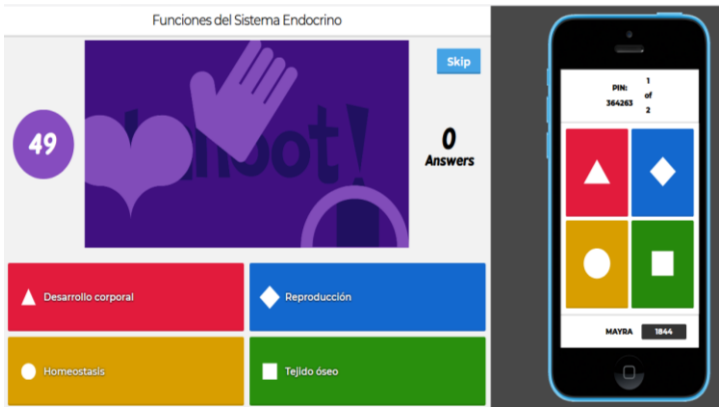
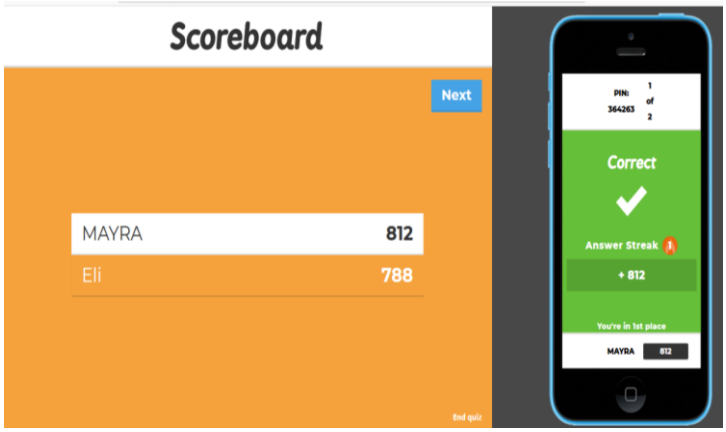


Imagen N° 11 Tabla de evaluación
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Kahoot

Pregunta 1.-







Pregunta 2

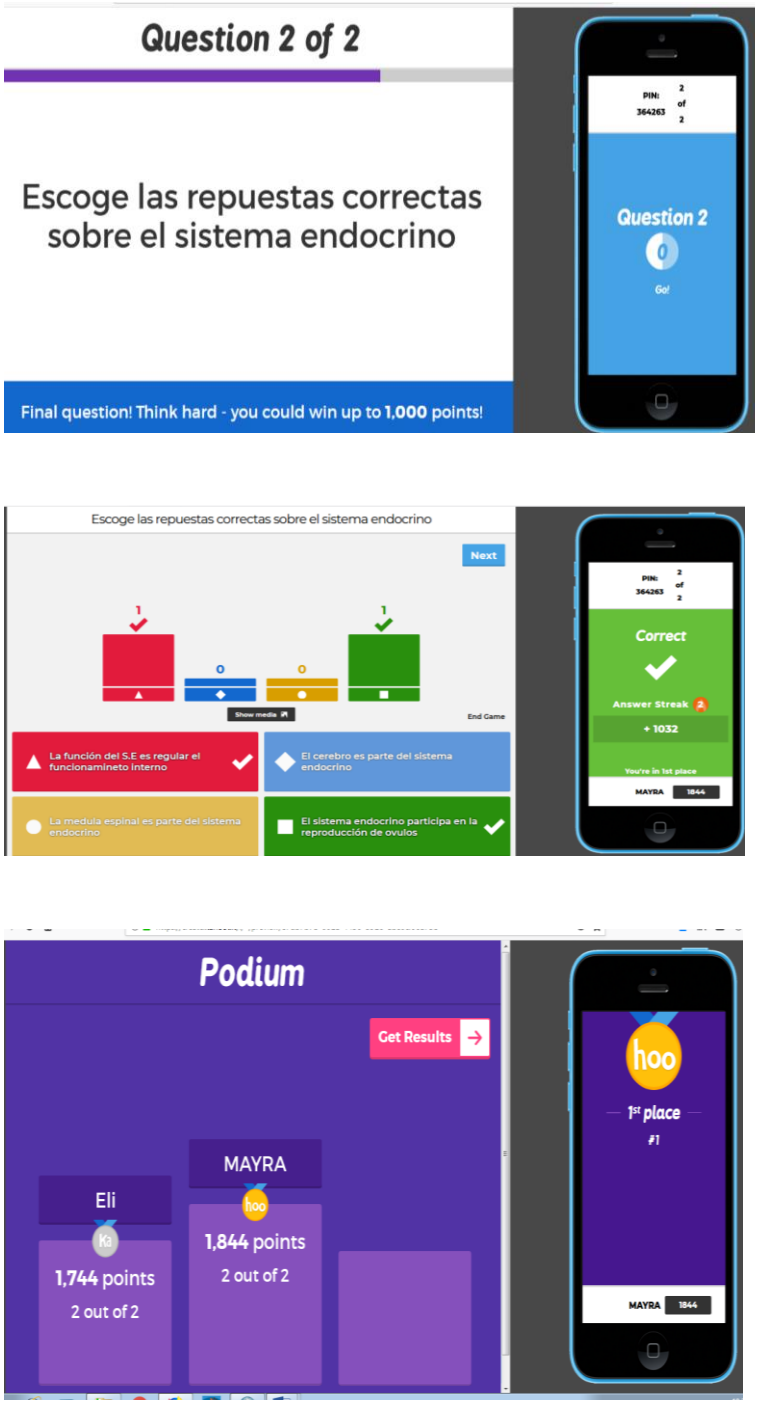


Imagen N° 12 Tabla de evaluación
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Kahoot

Analisis. - Al aplicar estas aplicaciones en la clase invertida se logra llamar la atención del estudiante y a la vez se está cumpliendo con criterio de evaluación que está tipificado en el currículo de séptimo año de educación básica.

UNIDAD 3

Para desarrollar este contenido se utilizará la plataforma Google Classroom en la cual ya se ha creado los contenidos y un video de YouTube las misma que explica sobre las características básicas de las plantas sin flor.

Plantas con flor

Conoce y comprende

Paso 1.- Mediante el correo electrónico podemos acceder a la plataforma Google Classroom donde están los contenidos para la clase.

Actividades en la plataforma

1.- En el primer enlace que se encuentra en la plataforma encontrará información sobre las principales características de las plantas con flor.

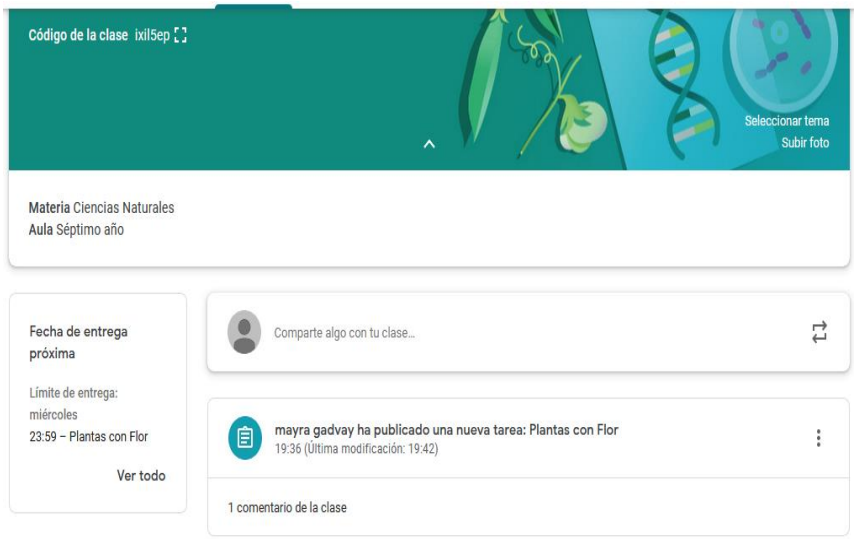


Imagen N° 13 Tabla de contenido
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Google Classrom

Comprensión y aplicación

Paso 2.- Para entender mejor sobre las plantas con flor ingresaremos nuevamente a la plataforma Google Classroom para observar el video interactivo que se encuentra en la actividad 2

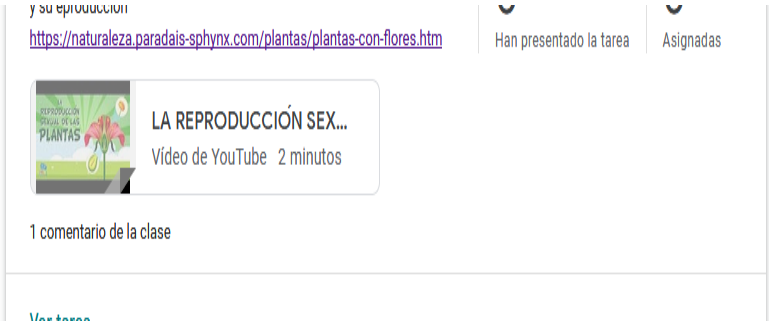


Imagen N° 14 Tabla de usuarios
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Google Classrom

Análisis y síntesis

Paso 3.- Foro

Actividad 3.-

1.- Acceder a la plataforma

2.- Realizar una breve síntesis de las características de las plantas con flor.

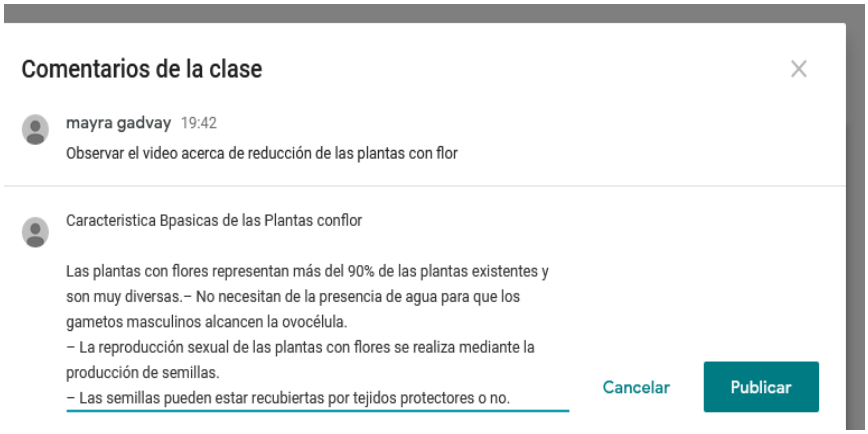


Imagen N° 15 Tabla de contenido
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Google Classrom

Evaluación

Paso 4.- Para la evaluación de este contenido se ingresará a la plataforma google classroom por medio del correo electrónico la evaluación es de selección múltiple.

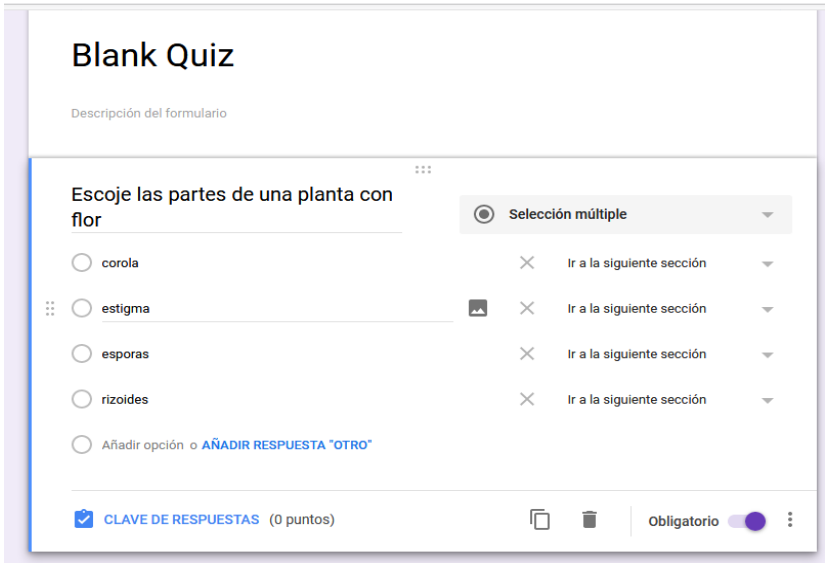


Imagen N° 16 Tabla de tareas
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Google Classrom

UNIDAD 4

Volcanes

Conocimiento y aplicación

Paso 1.- Para desarrollar este contenido se utilizó realidad aumentada y códigos Qr. de esta forma se ha dinamizado la clase ya que esta aplicación permite al estudiante interactuar con lo virtual a lo real.

Imagen N° 17 Contenido sobre los volcanes
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Diseño Propio

Análisis y síntesis

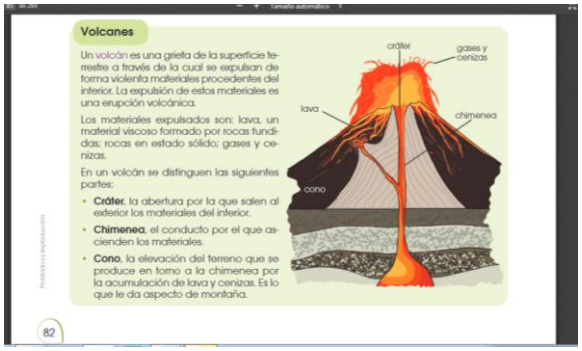
Paso 2.-Con la aplicación utilizada anteriormente se ha evidenciado como se forman los volcanes y cada una de sus partes.

Actividad

1.- Leer y recordar las partes de un volcán

2.- Utiliza la aplicación realidad aumentada para observar de lo virtual a lo real las partes de un volcán.

3.- Analiza y sintetiza lo observado



QuiverVision.com

QuiverVision.com

Puntuación: 0
QuiverVision.com
¿Flujo de lava?

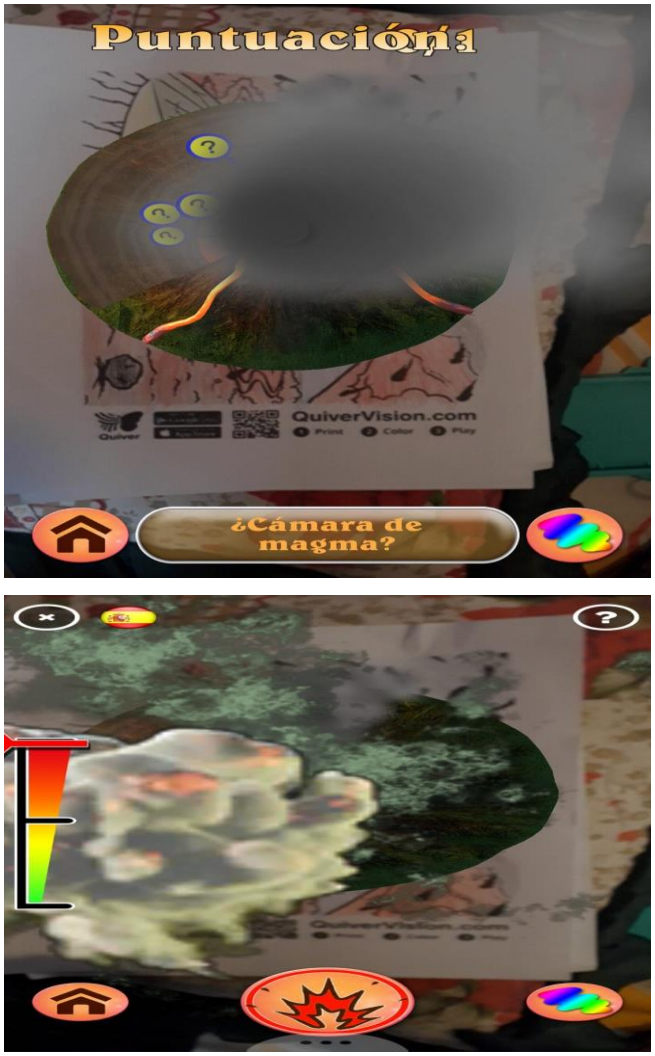


Imagen N° 18 Erupción volcánica
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Realidad Aumentada (Quiver)

Comprensión y evaluación

Paso 3.-

Para una comprensión correcta sobre los volcanes y sus partes se realizó lo siguiente.

Actividades.-

1.- Realizar un volcán con materiales reciclados

3.- Ubicar las partes de un volcán

2.- Hacer erupcionar al volcán con ingredientes caseros y explicar por que los volcanes emocionan.

Imagen N° 19 Experimento erupción volcánica
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Diseño Propio

4.- Elaboración de una rubrica

Rubrica de evaluación del volcán

Parámetros	**Calificación 0-1-2 (cada ítems)**	**Observaciones**
Cantidad de material reciclado		
Creatividad		
Trabajo en equipo		
Producto final		
Exposición		
Total		

UNIDAD 5

Contenido

Energía Hidráulica

Conoce y comprende

Paso 1.- Escanear el código Qr. con la respectiva aplicación.

Actividad

1.- Observa el video que se encuentra en la barra Qr. sobre la energía hidráulica en el Ecuador.

2.- Conoce y comprende la importancia que tiene la hidroeléctrica y paraqué sirve

Imagen N° 20 Contenido de información Qr.
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Diseño Propio

Análisis y síntesis

Paso 2.- Para desarrollar la destreza del análisis y síntesis se debe realizar la siguiente actividad.

Actividad

1.- En la plataforma google classroom encontraremos información sobre que la energía hidráulica.

2.- Resalta las características de esta energía.

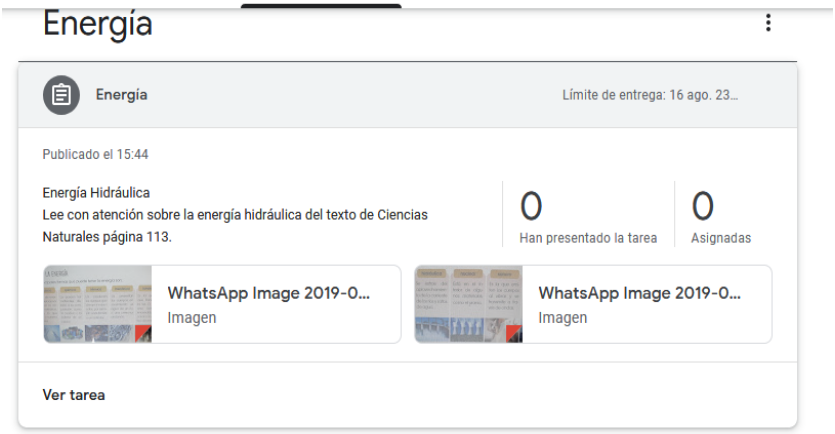


Imagen N° 21 Contenido de información .
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Google Classrom

Evaluación

Paso 3.- Para la evaluación utilizaremos la aplicación Kahoot donde establecido preguntas cerradas a forma de juego.

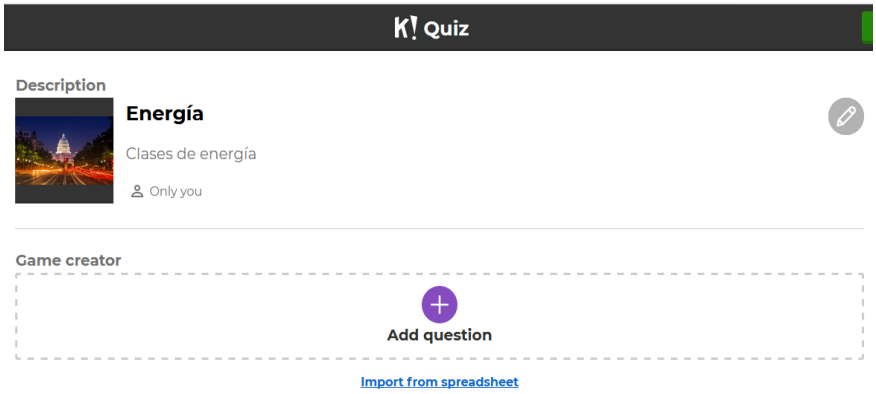
Actividad

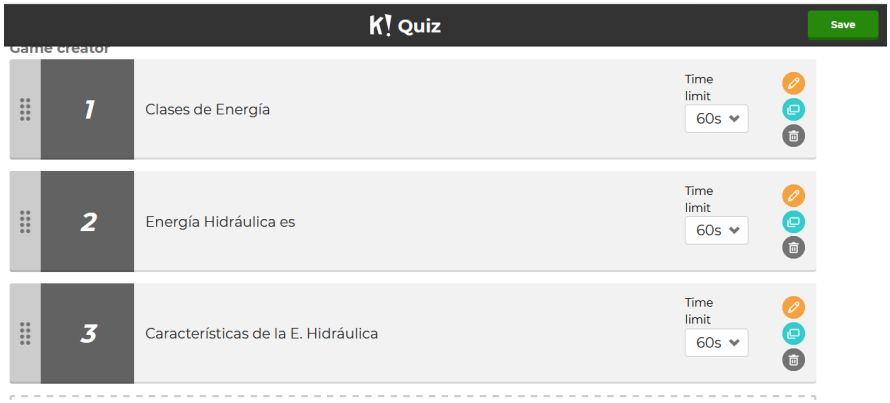
1.- Hora de jugar con kahoot

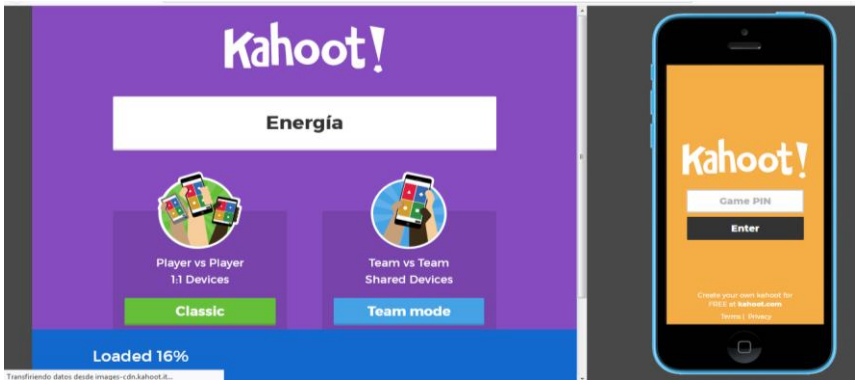
2.- Abrir en el servidor o Tablet la aplicación kahoot

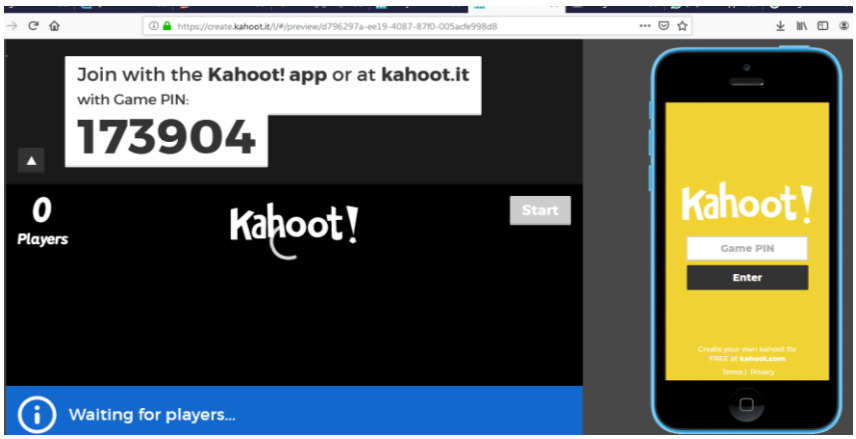
3.- Copia el código de números que está en la pantalla

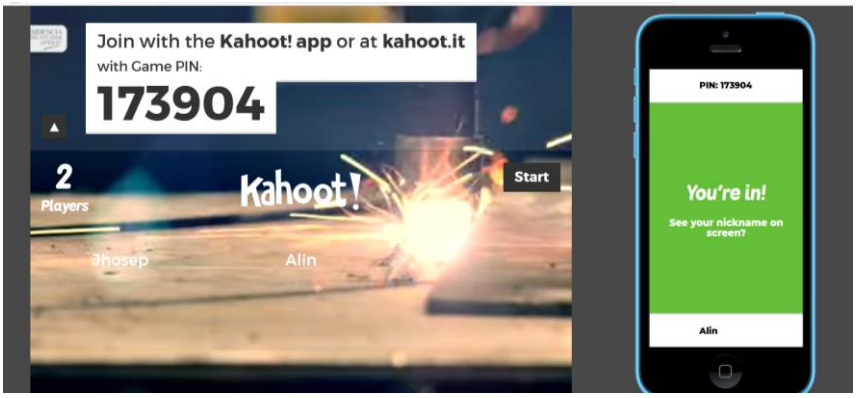
4.- Inicia la evaluación suerte

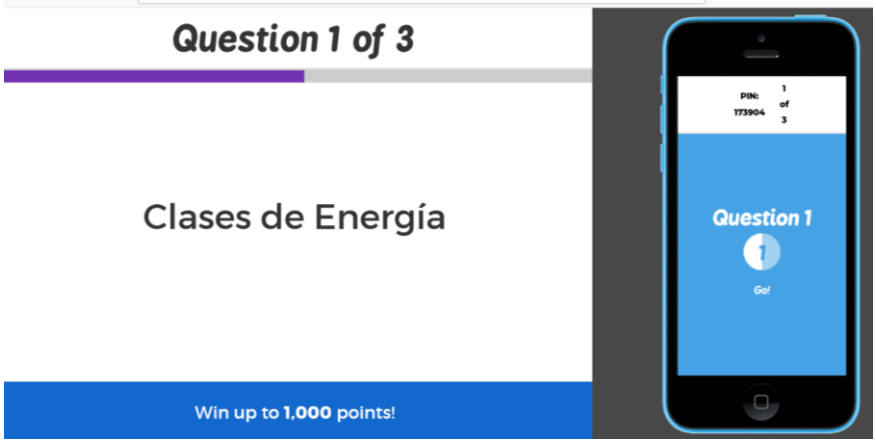

K! Quiz
Description
Energía
Clases de energía
Only you
Game creator
Add question
Import from spreadsheet

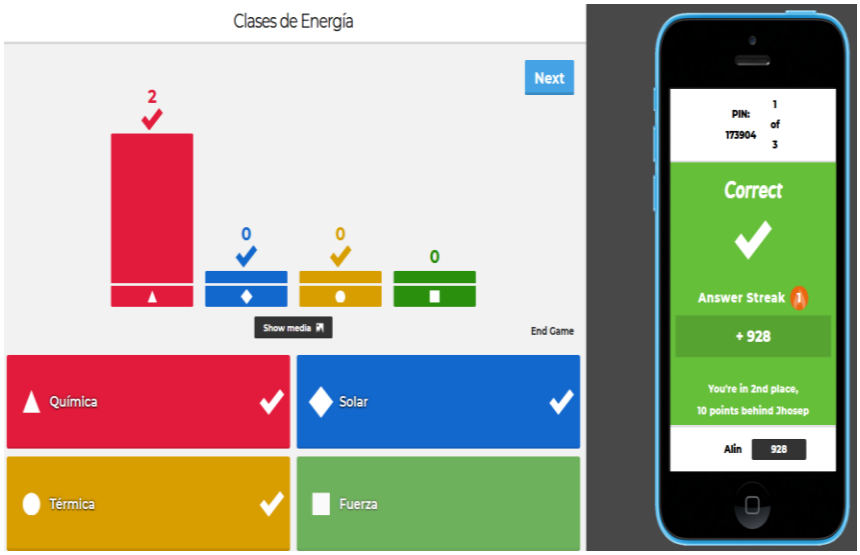

K! Quiz
Save
Game creator
1
Clases de Energía
Time limit
60s
2
Energía Hidráulica es
Time limit
60s
3
Características de la E. Hidráulica
Time limit
60s


Kahoot!
Energía
Player vs Player
1:1 Devices
Classic
Team vs Team
Shared Devices
Team mode
Loaded 16%
Kahoot!
Game PIN
Enter


Join with the Kahoot! app or at kahoot.it
with Game PIN:
173904
0
Players
Kahoot!
Start
Waiting for players...
Kahoot!
Game PIN
Enter


Join with the Kahoot! app or at kahoot.it
with Game PIN:
173904
2
Players
Kahoot!
Start
Jhosep
Alin
PIN: 173904
You're in!
See your nickname on screen?
Alin


Question 1 of 3
Clases de Energía
Win up to 1,000 points!
PIN: 173904
1 of 3
Question 1
1
Go!


Clases de Energía
Next
2
0
0
0
Show media
End Game
Química
Solar
Térmica
Fuerza
PIN: 173904
1 of 3
Correct
Answer Streak 1
+ 928
You're in 2nd place, 10 points behind Jhosep
Alin
928

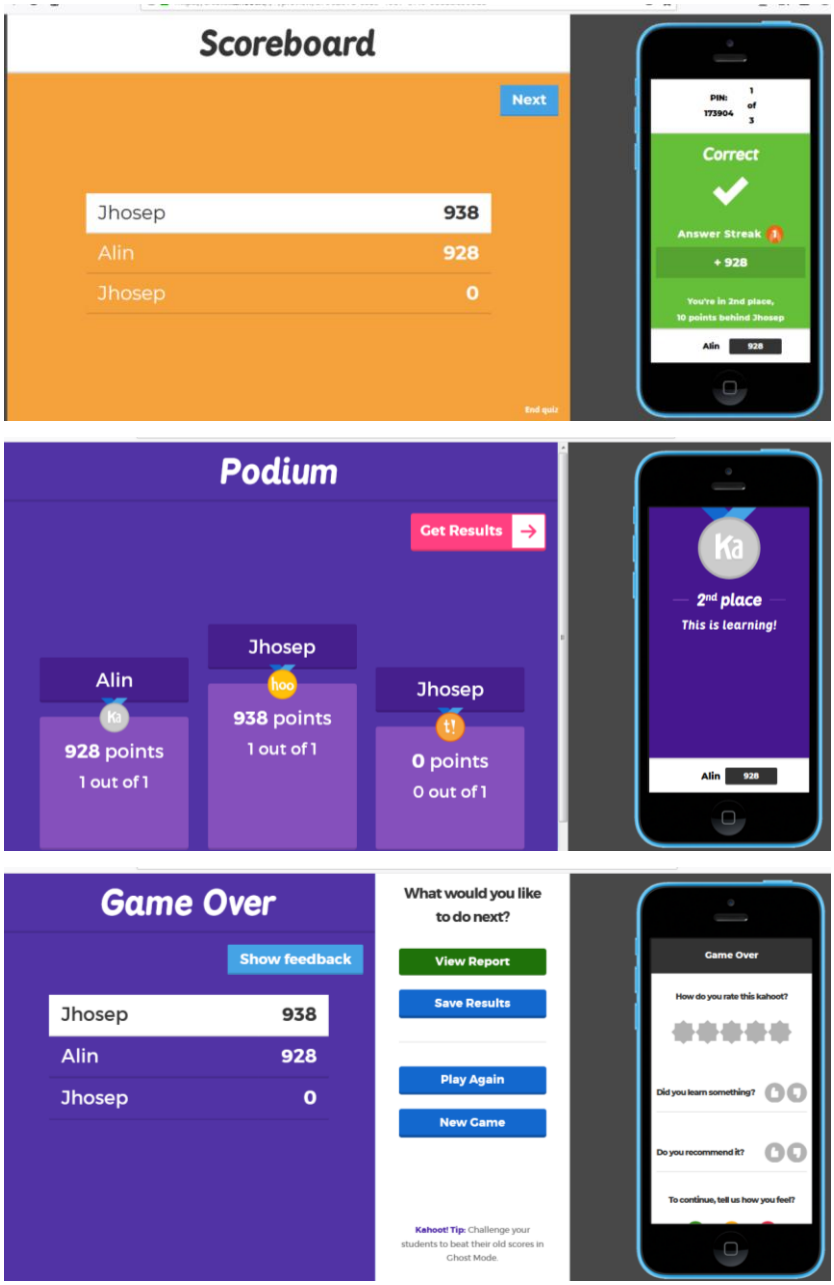


Imagen N° 22 Evaluación sobre energía.
Elaborado por: Mayra Elizabeth Gadvay Mayota
Fuente: Kahoot

Análisis.- La evaluación permite valor el nivel de conocimiento el niño ha obtenido este tipo de evaluación permite al estudiante desarrolla habilidades y destrezas de razonamiento a través de la lúdica y a la vez exige al alumno a empoderase del conocimiento dando apertura al conocimiento significativo.

UNIDAD 6

Contenido

Conocimiento y comprensión

Fuerzas

Paso1.- Para desarrollar este contenido utilizaremos los códigos Qr.

Actividad

1.- Escanea la barra y descubre la información sobre Fuerzas

2.- Lee la información y comprende las clases de fuerzas

Aplica y sintetiza

Paso 2.- Para aplicar y sintetizar el contenido se reforzará con ejercicios cotidianos de la vida diaria.

Actividad

1.- Realizar mediante gráficos o dibujos las clases de fuerzas que observaron en el video.

2.- Explicar cada una de las clases de fuerzas con sus respectivas características

3.- Ejecutar ejemplos con ejemplos cotidianos del diario vivir.

Evaluación

Paso 3.- Para reforzar y evaluar de este tema se ha formado grupos de cinco.

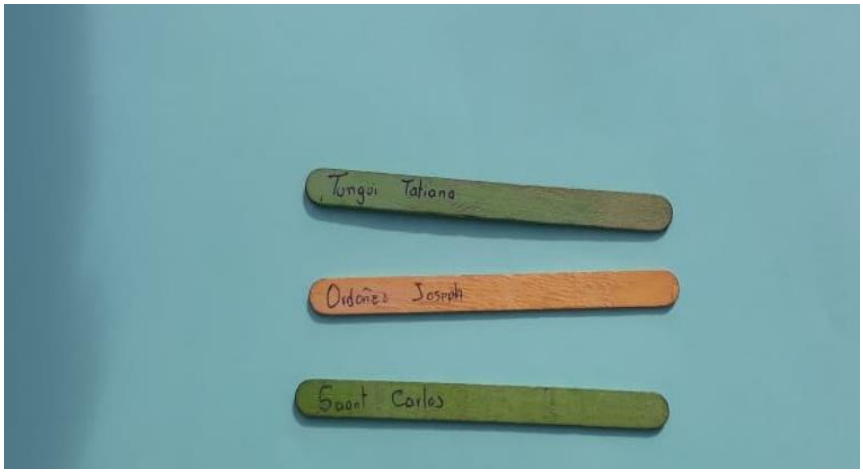
Actividad

1.- Formar grupos de cinco o mas

2.- Elaborar preguntas sobre las fuerzas físicas

3.- Pedir que el grupo seleccione a un representante para la evaluación

Evaluación


Tungui Tatiana
Ordoñez Joseph
Saant Carles

A**nálisis. -** Al realizar esta evaluación se ha logrado empoderar de conocimientos significativos ya que la teoría se ha enviado a la casa con las anteriores actividades realizadas he aquí los resultados positivos de aplicar en modelo del aula invertida en el proceso de aprendizaje.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El proceso de enseñanza- aprendizaje, involucra múltiples aspectos que le impregnan laboriosidad de la tarea educativa. Tal aseveración adquiere fuerza en el contexto actual, donde los cambios tecnológicos exigen el desarrollo de nuevas competencias, primordialmente para el profesor que debe actualizar su cátedra, promover la alfabetización digital entre los estudiantes y la apropiación de habilidades de aprendizaje permanente.

- Al desarrollar esta propuesta de investigación de ha establecido que los docentes siguen aplicando sus modelos de aprendizajes tradicionales cayendo en la monotonía y en lo ambiguo, por ende, los estudiantes siguen siendo memorísticos y pasivos.

- Igualmente se evidencia que en el área de Ciencias Naturales se requiere de utilización de otros medios para llegar a una buena comprensión de un contenido o tema, pero las limitaciones del desconocimiento de nuevas herramientas hacen que los docentes caigan en lo habitual.

- Según los resultados de las encuestas también se puede afirmar que la institución cuenta con dichas herramientas tecnológicas para desarrollar habilidades y destrezas de los estudiantes, pero la falta de conocimiento no lo hacen uso.

- Los docentes recalcan que están predispuestos a realizar nuevos cambios para mejorar su rendimiento como docente y por ende el rendimiento académico de los estudiantes según las exigencias del siglo XXI.

Recomendaciones

- Motivar a los docentes a que apliquen este modelo de enseñanza para mejorar su desempeño docente pues al emplear este modelo ayudará a dinamizar tiempo y espacio dentro y fuera del aula y por ende mejoraría notablemente el proceso de aprendizaje. Ya que el aula invertida promueve una importante labor de rediseño de recursos, tareas o evaluaciones y de reinventar como se puede utilizar el espacio de aprendizaje del aula de forma eficaz.

- Los docentes deben hacer usos de las herramientas tecnológicas con nuevas aplicaciones educativa, en el área de Ciencias Naturales para de esta forma cumplir con los objetivos establecidos en el Plan Nacional de Educación.

- Seguir afianzando a los docentes hacia cambios innovadores, donde el producto de esta investigación sea el inicio de nuevas propuestas innovadoras dentro del ámbito educativo. Donde el docente pasa a ser el experto sobre el escenario para convertirse en el guía que ayuda.

- Es necesario que las autoridades del plantel gestionar facilitadores de infopedagogía, para que se capacite al personal docente de la escuela “29 de Mayo” de la Ciudad de Macas.

BIBLIOGRAFÍA

Albaladejo, B. (2015). *Flipped Classroom* . Universidad de Alicante.

Balseca, Á. (2018). *Metodología del aula ivertida en la Producción de CConocimiento.* Ambato.

Baralo, M. (2000). *El Desarrollo de la Expresion Oral en el aula.*

Barbagallo, C. (2014). *Invertir la Clase: más tiempo, para hacer juntos* . Argentina: ISBN.

Barcia, M. R. (2011). *Didáctica y Curriculum.* Madrid: DYKINSON,S.L.

Bustos, A. (2016). Qr Académico: Una propuesta didáctica emergente . *Redalyc*, 45.

Chan, M. (2016). La vistualización de la educación en América Latina entre tendencias y paradigmas . *RED* , 3.

Classroom, G. (2014). Obtenido de https://classroom.google.com/w/MzM1NjQ0MzE5NDha/t/all?hl=es

Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito.

Díaz, G. (2009). Un revisión de los modelos didácticos y su relevancia en la enseñanza. *Revista Argentina de Humanidades y Ciencias Sociales*.

Educación, M. d. (2010). *Currículo de Ciencias Naturales* . Quito.

Educación, M. d. (2018). Currículo Ciencias Naturales. En M. d. Educación, *Ciencias Naturales subnivel Medio General Básica* (pág. 135 al 148). Quito.

Elena, N. M. (2016). *Virtualization of Higher Education in Latin America.* Mexico: Revista de Educación a Distancia.

Espinoza, F. (2014). *Una experiencia de la Iformática.* España: Universidad de Granada.

Fadúl, J. S. (2017). La Educación Invertida. *Estudios Pedagógicos Originales*.

Fernández, J. M. (2008). *Modelos Didácticos y Estrategias de Enseñanza.* Málaga.

Francés, V. (2016). Acerca de la Utilidad del Aula Invertida. *Redes de Investigación Docencia Universitaria ISBN*, 1469.

Hernandez, R. (2017). Impacto de Tics en la Educación . *Dialnet*.

Herrero, R. (2016). Nuevas Metodologías . *C.E.I.P*, 3.

Iza, M. (2017). *La clase inversa y su incidencia en el proceso de aprendizaje interactivo en la asignatura de inglés* . Ambato .

José, V. (2014). The Inverted Classroom Proposal. *Educar Em* , 82.

Lanza, M. (2004). *Infopdagogía e Informatica Educativa.* Anduras.

Leal, A. Z. (2013). Pedagogía Experimental Francia . *Pilquen*.

Martínez, W. (2014). *Aula Invertida o Modelo Invertido de Aprendizaje Origen, sustento e implicaciones.* Veracruz: ResearchGate.

Matínez, J. R. (2010). La Expresión Oral . *Dialnet*.

(2016). *Ministerio de Educación.* Quito.

Morales, Y. A. (2014). Evaluación del Aprendizaje . *Revsita Científica de Educación en Red*.

Nacional, U. P. (2011). *Las Ciencias Naturales en la Educación Básica.* Colombia: SEP.

Olaiza, A. (2014). *La Clase Invertida usar las Tic para dar la Vuelta a la Clase* . Palermo.

Olivera, W. (2018). Aula Invertida o Modelo Invertido de Aprendizaje . *ResearchGate*.

Olvera, W. M. (2015). Aula Invertida o Model Invertido Origen, Sustentoe Implicaciones . *ResearchGate*, 145.

Ortí, C. B. (2014). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación.* España.

Pedro, S. (2017). *Aula Invertida, metodología del seglo XXI.* España.

Pinto, A. (2010). *Modelos Pedagógicos.*

Rodriguez, M. (2017). El aula invertida. *ResearchGate*.

Romero, J. A. (Junio de 2018). *Google Classrom*. Obtenido de Google Classrom: http://www.pinae.es/wp-content/uploads/2019/02/Manual-Google-Classroom-junio-2018.pdf

Santana, M. (2007). *La Enseñanza de las Matematicas y las NTIC una formación permanente* . VIRGILI: ISBN.

Sevilla, A. B. (2017). *Realidad Aumentada en la Educación.* Madrid.

Suarez, Z. (2011). La Pedagogía y la Educación. *Colypro*.

Toqeer. (2013). *Flipped Learning.*

UNESCO. (2013). *Enfoques Estrategicos sobre las TICS en la Educación.*

UNICEF. (2010). Educación y la Sociedad en América Latina y el Caribe .

Zubiría, J. d. (2006). *Los Modelos Pedagógicos.* Colombia: José Vicente Joven Núñez.

ANEXOS

Macas, 24 de Julio del 2019

Licenciada
Ana Patricia Vega
Directora de la Escuela "29 de Mayo"

Presente:

Reciba un cordial y atento saludo a su vez felicitándole por las funciones que tan acertadamente realiza en beneficio de nuestra Institución.

El motivo de la presente es para Solicitar de la manera más comedida, que me permita validar conjuntamente con el **Consejo Ejecutiv**o mi propuesta de investigación: "Guía didáctica para el uso del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales, de los estudiantes de séptimo grado de educación básica de la Escuela 29 de Mayo de la ciudad de Macas". Para confirmar lo expuesto anteriormente adjunto el documento antes mencionado.

Esperando la respuesta a dicha petición, anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente

……..

Lic. Mayra Gadvay
060427744-2
Correo: mayra_gadvay@hotmail.com
Cel. 0981562272

Macas, 29 Julio del 2019

PARA: Señores Autoridades de Postgrados
de la Universidad Indoamérica - Ambato.

Asunto: CARTA DE VALIDACIÓN DE PROPUESTA

Por medio de la presente y en calidad del Consejo Ejecutivo de la Escuela de Educación Básica "29 de Mayo", nos dirigimos a ustedes, para hacer constar que hemos tenido conocimiento del proyecto con el tema: "Guía didáctica para el uso del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales, de los estudiantes de séptimo grado de educación básica de la Escuela 29 de Mayo de la ciudad de Macas" durante el año lectivo 2018-2019", propuesta elaborada por la Licda. Mayra Elizabeth Gadvay Moyota con C.I 0604277442, docente del plantel, luego de haber revisado y analizado concluyo lo siguiente:

- Existe coherencia entre los objetivos planteados, las estrategias y los procedimientos propuestos para abordar los conflictos en el salón de clases.

- En cuanto a la redacción, es clara, precisa y concreta, para que los docentes pongan en práctica en su labor profesional y así mejorar la convivencia educativa de nuestros estudiantes.

- La estructura y secuencia de las estrategias propuestas han sido diseñadas adecuadamente de acuerdo a las necesidades del plantel.

- Consideramos que la propuesta es innovadora, y enmarca las dificultades que presenta en nuestro contexto educativo, por lo que es importante aplicarla en la Institución.

- Finalmente concluimos que la propuesta es muy aceptable y válida para aplicarla dentro de nuestra institución, debido a que contribuirá de manera favorable, pudiendo obtener resultados positivos en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes del plantel.

Particular que remitimos para los fines consiguientes.

Atentamente:

……..……..	……
Lcda. Ana Vega	Dr. Edison Cortes
DIECTORACTORA	**SUBDIRECTOR JORNADA MATUTINA**
…….	….……..
Lcdo. Milton Barriga	Lcda. Mariana Delgado
SUBDIRECTOR JORNADA VESPERTINA	**DOCENTE**
……	……
Lcdo. Daniel Barriga	Lcdo. Julio Montenegro
DOCENTE	**DOCENTE**

Universidad Tecnológica Indoamérica

Encuesta dirigida a los docentes de la Educación Básica de la Escuela "29 de Mayo" de la ciudad de Macas.

OBJETIVO: Implementar el uso del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales, de los estudiantes de séptimo grado de Educación Básica de la Escuela "29 de Mayo" de la ciudad de Macas.

INSTRUCCIONES

- ✓ No escriba su nombre, la encuesta es anónima.
- ✓ Encierra en un círculo la respuesta
- ✓ La información es confidencial
- ✓

PREGUNTAS: (Cerradas)

1.- ¿Qué modelo de enseñanza utiliza usted en su clase?

Tradicional ( ) Conductista ( ) Constructivista ( ) Otros_____

2.- ¿Cuál de las siguientes herramientas utiliza en el proceso de enseñanza?

Pizarra ( ) Computador y Proyector ( ) Internet ( ) Otros_____

3.- ¿Existen medios tecnológicos en su institución?

Si ( ) No ( )

4.- ¿Se le dificulta la utilización de medios tecnológicos?

Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( )

5.- ¿Las autoridades le facilitan el uso de herramientas tecnológicas?

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

6.- ¿Considera que el uso de la tecnología mejora el aprendizaje y ayuda a resolver problemas en los estudiantes?

Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( )

7.- ¿Conoce usted sobre el nuevo modelo aula invertida?

Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( )

8.- ¿Le gustaría conocer sobre el nuevo modelo del aula invertida?

Si ( ) No ( )

9.- ¿Al conocer el modelo del aula invertida usted aplicaría en el proceso de enseñanza?

Si ( ) No ( )

10.- ¿Se le facilita la preparación de los contenidos de Ciencias Naturales?

Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( )

11.- ¿El tiempo establecido es óptimo para desarrollar el proceso de enseñanza en el área de Ciencias Naturales?

Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( )

12.- ¿Las clases de Ciencias Naturales despierta el interés de sus estudiantes?

Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( )

13.- ¿Las Clases de Ciencias Naturales son más prácticas que teóricas?

Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( )

14.- ¿Usted realiza experimentos en el proceso de enseñanza con ayuda de la tecnología?

Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( )

15. - ¿Cree usted que facilita la aplicación de nuevos modelos pedagógicos en el área de Ciencias Naturales para mejorar el aprendizaje?

Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( )

Escuela de Educación Básica "29 de Mayo"

Macas, 24 de Julio del 2019

ESCUELA DE EDUCACION BASICA
29 DE MAYO
FECHA: 29 JUL 2019 HORA: 09h55
Recibido por:
Firma:

Licenciada

Ana Patricia Vega
Directora de la Escuela "29 de Mayo"

Presente:

Reciba un cordial y atento saludo a su vez felicitándole por las funciones que tan acertadamente realiza en beneficio de nuestra Institución.

El motivo de la presente es para Solicitar de la manera más comedida, que me permita validar conjuntamente con el **Consejo Ejecutivo** mi propuesta de investigación: "Guía didáctica para el uso del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales, de los estudiantes de séptimo grado de educación básica de la Escuela 29 de Mayo de la ciudad de Macas". Para confirmar lo expuesto anteriormente adjunto el documento antes mencionado.

Esperando la respuesta a dicha petición, anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente

Lic. Mayra Gadvay
060427744-2
Correo: mayra_gadvay@hotmail.com
Cel. 0981562272

Macas, 29 Julio del 2019

PARA: Señores Autoridades de Postgrados
de la Universidad Indoamérica - Ambato.

Asunto: CARTA DE VALIDACIÓN DE PROPUESTA

Por medio de la presente y en calidad del Consejo Ejecutivo de la Escuela de Educación Básica "29 de Mayo", nos dirigimos a ustedes, para hacer constar que hemos tenido conocimiento del proyecto con el tema: "Guía didáctica para el uso del aula invertida en la asignatura de Ciencias Naturales, de los estudiantes de séptimo grado de educación básica de la Escuela 29 de Mayo de la ciudad de Macas" durante el año lectivo 2019-2020", propuesta elaborada por la Licda. Mayra Elizabeth Gadvay Moyota con C.I 0604277442, docente del plantel, luego de haber revisado y analizado concluyo lo siguiente:

- Existe coherencia entre los objetivos planteados, las estrategias y los procedimientos propuestos para abordar los conflictos en el salón de clases.

- En cuanto a la redacción, es clara, precisa y concreta, para que los docentes pongan en práctica en su labor profesiona y así mejorar la convivencia educativa de nuestros estudiantes.

- La estructura y secuencia de las estrategias propuestas han sido diseñadas adecuadamente de acuerdo a las necesidades del plantel.

- Consideramos que la propuesta es innovadora, y enmarca las dificultades que presenta en nuestro contexto educativo, por lo que es importante aplicarla en la Institución.

- Finalmente concluimos que la propuesta es muy aceptable y válida para aplicarla dentro de nuestra institución, debido a que contribuirá de manera favorable, pudiendo obtener resultados positivos en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes del plantel.

Particular que remitimos para los fines consiguientes.

Atentamente:

Lcda. Ana Vega
DIECTORACTORA

Dr. Edison Cortes
SUBDIRECTOR JORNADA MATUTINA

Lcdo. Milton Barriga
SUBDIRECTOR JORNADA VESPERTINA

Lcda. Mariana Delgado
DOCENTE

Lcdo. Daniel Barriga V.
DOCENTE

Lcdo. Julio Montenegro
DOCENTE

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "29 DE MAYO" DIRECCIÓN MACAS ECUADOR