

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Licenciada en
Ciencias de la Educación

Mención: Informática y Computación

TEMA:

**“USO DE ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS EN EL PROCESO
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL
CICLO BÁSICO DEL COLEGIO PARTICULAR A DISTANCIA
HARVARD, PROVINCIA DE PASTAZA”**

AUTORA: Yuli Paola Chacha Zamora

TUTOR: Ing. Mg Javier Salazar Mera

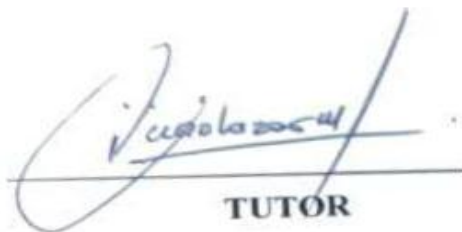
Ambato-Ecuador

2018

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Ing. Mg. Javier Vinicio Salazar Mera CI. 180162835-3 en calidad de Tutor del trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema “USO DE ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL CICLO BÁSICO DEL COLEGIO PARTICULAR A DISTANCIA HARVARD, PROVINCIA PASTAZA”, desarrollado por la Srta. Chacha Zamora Yuli Paola, ex estudiante de Licenciatura en Ciencias Humanas y de la Educación, mención Informática y Computación, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para ser sometido a la evaluación de la comisión calificadora designada por el H. Consejo directivo.



TUTOR

Ing. Mg. Javier Vinicio Salazar Mera
CI: 180162835-3

AUTORIA DEL TRABAJO DE GRADO

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación de la autora, quién basada en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Ambato, Abril 2018


CHACHA ZAMORA YULI PAOLA

CC: 1600540502

AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: “USO DE ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL CICLO BÁSICO DEL COLEGIO PARTICULAR A DISTANCIA HARVARD, PROVINCIA DE PASTAZA.”, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

Ambato, Abril del 2018



CHACHA ZAMORA YULI PAOLA

CC: 1600540502

AUTORA

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y
DE LA EDUCACIÓN:**

La comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema: “USO DE ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL CICLO BÁSICO DEL COLEGIO PARTICULAR A DISTANCIA HARVARD, PROVINCIA PASTAZA”

Presentado por la Srta. Chacha Zamora Yuli Paola, ex estudiante de la Carrera de Docencia en Informática, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

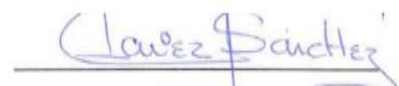
Por lo tanto, se autoriza la presentación ante el Organismo pertinente.

LA COMISIÓN



Ing. Wilma Gavilanes

C.I. 180311434-5



Ing. Mg. Javier Sánchez

C.I. 180262442-7

DEDICATORIA

Este trabajo final va dedicado, a mis padres Ignacio e Isabel que nunca dejaron de creer en mí y ser mi apoyo constante e incondicional, a mi hermoso hijo Aidan que es mi compañero de mi vida por cual he seguido en pie de lucha, finalmente a cada uno de quienes fueron partícipes en este proceso para culminar uno de mis sueños.

YULI PAOLA CHACHA Z.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por la fortaleza que me ha dado para continuar y no desfallecer,
A la Universidad Técnica de Ambato en especial a la Facultad de Ciencias Humanas y
de la Educación por darme una educación de excelencia al llegar al cumplir mi meta.
Al Ing. Javier Salazar, quién supo guiarme con paciencia y sabiduría en el desarrollo de
la presente tesis.

A las Autoridades, Docentes y estudiantes del Colegio Particular a Distancia Harvard
por permitirme realizar el desarrollo y ejecución de la investigación.

YULI PAOLA CHACHA Z.

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “USO DE ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL CICLO BÁSICO DEL COLEGIO PARTICULAR A DISTANCIA HARVARD, PROVINCIA DE PASTAZA.”

Autora: Yuli Paola Chacha Zamora

Tutor: Ing. M.Sc. Javier Vinicio Salazar Mera

El proceso enseñanza-aprendizaje tiene un papel muy importante en el sistema investigativo, el presente trabajo de investigación se refiere al uso de las estrategias tecnológicas en el aprendizaje de matemáticas, de los alumnos del ciclo básico del colegio particular a Distancia Harvard. Se parte de la determinación del problema, se sigue con la búsqueda de información bibliográfica y la del contexto, utilizando encuestas a alumnos de la institución. Con esta información se elaboran tablas y gráficos de frecuencias así como se realiza el análisis e interpretación de los mismos. Con estos datos se procede a la verificación de la hipótesis del trabajo; se elaboran conclusiones y recomendaciones. Finalmente se elabora una propuesta de solución al problema detectado al inicio de la investigación. La propuesta consiste en un software interactivo con temas básicos e importantes que facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y que pueden ser fácilmente manejados por los alumnos.

Palabras clave: Proceso enseñanza-aprendizaje, estrategias tecnológicas, matemáticas, software interactivo.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION
CAREER TEACHING IN COMPUTING

ABSTRACT

TOPIC: “USE OF TECHNOLOGICAL STRATEGIES IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS OF MATHEMATICS IN THE BASIC CYCLE OF THE PARTICULAR COLLEGE AT HARVARD DISTANCE, PASTAZA PROVINCE”

Author: Yuli Paola Chacha Zamora

Tutor: Ing. Mg. Javier Vinicio Salazar Mera

The teaching-learning process has a very important role in the research system, the present research work refers to the use of technological strategies in the learning of mathematics, of the students of the basic cycle of the Harvard distance private school. Be part of the determination of the problem, it continues with the search of bibliographic information and the context, using surveys of students of the institution. With this information, tables and graphs of frequencies are elaborated, as well as the analysis and interpretation of the same. With these data we proceed to the verification of the work hypothesis; Conclusions and recommendations are drawn up. Finally, a solution proposal is prepared to the problem detected at the beginning of the investigation. The proposal consists of an interactive software with basic and important topics that facilitate the teaching-learning process of mathematics and that can be easily handled by students.

Key words: Teaching-learning process, technological strategies, mathematics, interactive software.

ÍNDICE

AUTORIA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	iv
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1.- Tema	3
1.2.- Planteamiento del problema	3
1.2.1.- Contextualización	3
1.2.3.- Prognosis	8
1.2.4.- Formulación del problema	8
1.2.5.- Preguntas directrices	8
1.2.6.- Delimitación del Objetivo de la Investigación	9
Delimitación Espacial	9
Delimitación Temporal	9
1.3.- Justificación	9
1.4.- Objetivos	11
1.4.1.- Objetivos General	11
1.4.2.- Objetivos Específicos	11
CAPITULO II	12
MARCO TEÓRICO	12
2.1.- Antecedentes Investigativos	12
2.2.- Fundamentaciones Filosófica	13
2.3.- Fundamentación Legal	15
2.4.- Categorías Fundamentales	16
2.4.1.- Constelación de ideas de la variable Independiente: Estrategias Tecnológicas	17
2.4.2.- Constelación de ideas de la variable Dependiente: Proceso Enseñanza-Aprendizaje	18
Hipótesis	31
Señalamiento de variables hipótesis:	31
CAPITULO III	32

METODOLOGÍA.....	32
3.1.- Enfoque.....	32
3.2.- Modalidad básica de la investigación.....	32
3.3.- Nivel o tipo de investigación	33
3.4.- Población y muestra.....	33
3.5.-Operacionalización de variables	35
CAPÍTULO IV.....	38
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	38
4.1.- Análisis e interpretación de resultados	38
4.2.- Verificación de hipótesis	43
CAPITULO V.....	47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
5.1.- Conclusiones.....	47
5.2.- Recomendaciones.....	48
CAPITULO VI.....	49
PROPUESTA.....	49
6.1.- Datos informativos	49
6.2.- Antecedentes de la propuesta.....	49
6.3.- Justificación.....	50
6.4.- Objetivos.....	51
6.5.- Análisis de factibilidad	51
6.6.- Fundamentación científico-técnico.....	52
6.8.-Modelo operativo.....	60
6.9.- Administración de la propuesta.....	61
Bibliografía.....	62
Anexos 3	80
Artículo Técnico-Paper.....	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Árbol de Problemas	6
Gráfico N° 2.Categorías Fundamentales.....	16
Gráfico N° 3:Constelación Estrategias Tecnológicas	17
Gráfico N° 4:Constelación Enseñanza-Aprendizaje	18
Gráfico N° 5: Utilización de Recursos tecnológicos	38
Gráfico N° 6: Dificultad en el aprendizaje	39
Gráfico N° 7: Programa de computadora	40
Gráfico N° 8: Actividades de Retroalimentación	41
Gráfico N° 9: Motivación al aprender	42
Gráfico N° 10: Utilización Software educativo	43
Gráfico N° 11: Enterprise.....	52
Gráfico N° 12: Fireworks.....	53
Gráfico N° 13: Camtasia.....	53
Gráfico N° 14: Pantalla Principal	57
Gráfico N° 15: Unidad 1	58
Gráfico N° 16: Ejercicios	58

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Población y Muestra.....	33
Cuadro N° 2: Operacionalización variable Independiente	35
Cuadro N° 3: Operacionalización variable Dependiente.....	36
Cuadro N° 4: Utilización de recursos tecnológicos.....	38
Cuadro N° 5: Dificultad en el aprendizaje.....	39
Cuadro N° 6: Utiliza programa de computadora.....	40
Cuadro N° 7: Actividades de Retroalimentación	41
Cuadro N° 8: Motivación al momento de aprender	42
Cuadro N° 9: Utilización de software educativo.....	43
Cuadro N° 10: Frecuencias Observadas	45
Cuadro N° 11: Frecuencias Esperadas.....	45
Cuadro N° 12: Cálculo del valor del chi-cuadrado	46
Cuadro N° 13: Etapa de análisis	55
Cuadro N° 14: Etapa de Diseño	55
Cuadro N° 15: Etapa de Desarrollo.....	56
Cuadro N° 16: Modelo operativo.....	60

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos abren posibilidades de innovación en el ámbito educativo, que llevan a repensar los procesos de enseñanza-aprendizaje y a llevar a cabo un proceso continuo de actualización profesional, en la actualidad el uso de las estrategias tecnológicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje es muy importante ya que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma, como es el software interactivo, que es un programa de computación con características multimedia que permite acceder a la información de manera sencilla para los estudiantes.

En esta investigación se analiza el uso de estrategias tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el ciclo básico del colegio particular a distancia Harvard, provincia de Pastaza; con la utilización de capítulos la información se distribuye de la siguiente manera:

CAPITULO I

EL PROBLEMA: Se analiza el problema, a partir del tema de investigación, planteamiento del problema, contextualización y problemática del tema, realizando un análisis crítico y una prognosis donde indicara que sucederá si no se da solución a estos inconvenientes, se realizara la formulación del problema por medio de interrogantes para la delimitación del objetivo de la investigación, la justificación del problema planteado se realiza por medio de un objetivo general y tres específicos, que darán una posible solución al problema.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO: Se revisa los antecedentes investigativos, su fundamentación filosófica y legal para conocer todos los aspectos éticos, morales y si se encuentran dentro de las leyes de la Republica. Para luego estructurar las categorías fundamentales de acuerdo al tema de estudio que permiten conocer los argumentos necesarios para

categorizar las variables y su correspondiente verificación hipótesis la cual se debe confirmar.

CAPITULO III

METODOLOGIA: Se plasma el enfoque, la modalidad básica de la investigación aplicada al tema observando el nivel o tipo de la investigación, la población y muestra, también se realiza la operacionalización de variables, el plan de recolección y el plan procesamiento de la información.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Se desarrolla el análisis de los resultados mediante encuestas y la interpretación de datos obtenidos para la verificación de la hipótesis.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se encuentran las conclusiones a las que se ha llegado después de un análisis para poder realizar recomendaciones y dar una solución particular del problema de investigación.

CAPITULO VI

PROPUESTA: Se desarrolla la propuesta, dando a conocer los datos informativos, antecedentes de la propuesta, justificando el tema para dar solución al problema, por medio de objetivos planteados se realiza un análisis de factibilidad, la fundamentación, metodología que es modelo operativo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.- Tema

“Uso de estrategias tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el ciclo básico del colegio particular a distancia Harvard, Provincia de Pastaza”

1.2.- Planteamiento del problema

1.2.1.- Contextualización

Salomon (1992), el profesor debe abandonar su papel de solista frente a una audiencia poco respetuosa y pasar a ser un diseñador, un guía turístico, un director de orquesta. Bajo esta perspectiva, debe abandonar la concepción puramente distribuidora de información. Su trabajo tiene que focalizarse en el diseño de ambientes de aprendizaje complejos, implicando a los alumnos en actividades apropiadas y acompañándolos durante el proceso de aprendizaje.

La educación ecuatoriana está en un proceso de cambio en todos sus niveles buscando mejorar el aprendizaje del educando para ello los avances tecnológicos abren posibilidades de innovación, que llevan a repensar los procesos de enseñanza-aprendizaje y a llevar a cabo un proceso continuo de actualización profesional. Para esto el sistema educativo nacional está desarrollando estrategias tecnológicas de forma que el proceso

enseñanza-aprendizaje se torne flexible y accesible, menos costoso y al que han de poder incorporarse los ciudadanos en cualquier momento de su vida.

Alvarado, M. y Brizuela B. (2005) La sociedad del tercer milenio en la cual vivimos, es de cambios acelerados en el campo de la ciencia y tecnología: los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente; por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y creativo.

Las instituciones de formación superior, para responder a estos desafíos, revisan sus referentes actuales y promueven experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyadas en las Tecnologías de Información y Comunicación (Tics). El énfasis se realiza en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías.

En la Provincia de Pastaza específicamente la, ciudad de Puyo experimentó una expansión de cambios importantes de avances tecnológicos en la educación, es así que la utilización de las estrategias tecnológicas para el proceso enseñanza-aprendizaje se ha implementado en todas las instituciones de educación media.

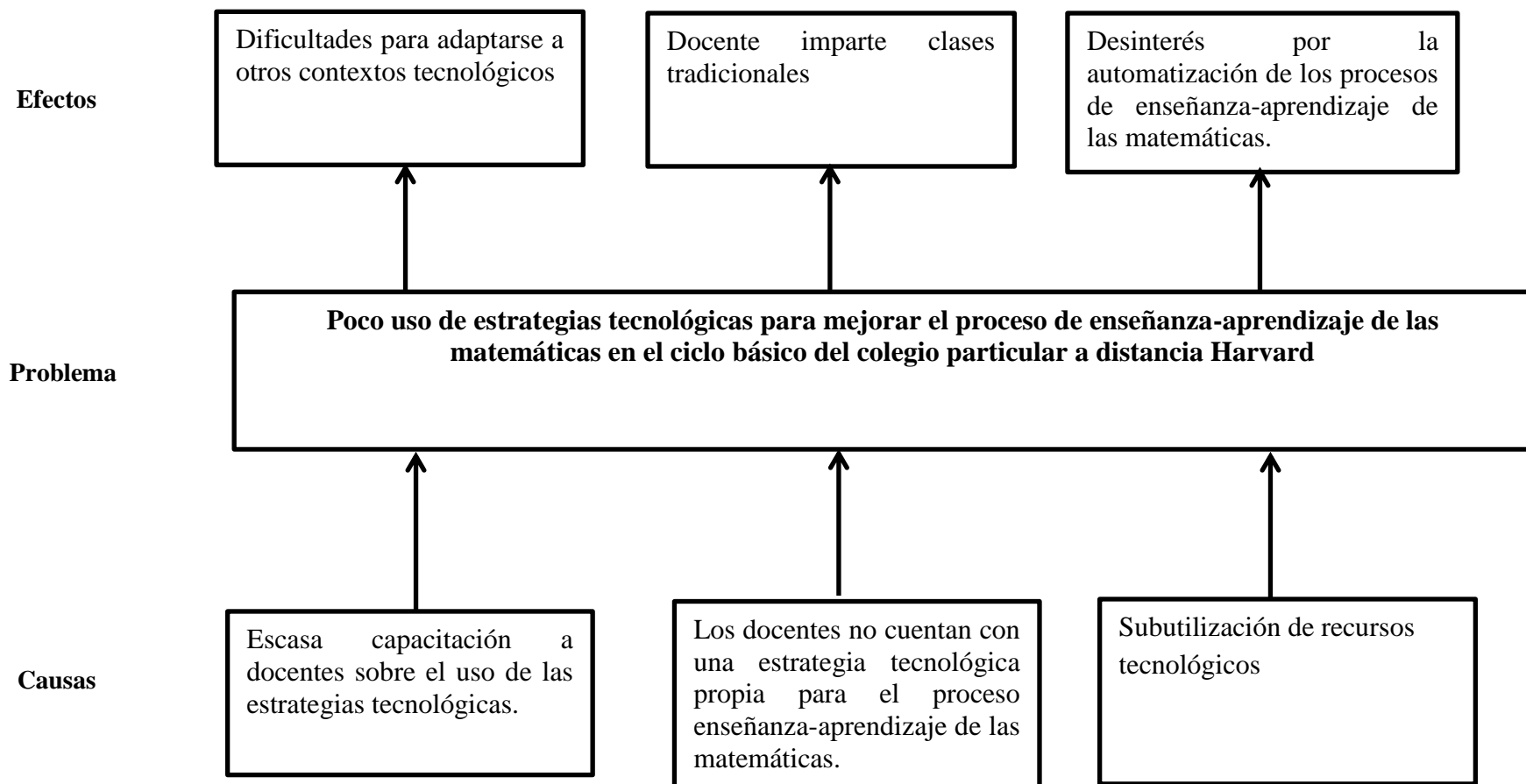
La enseñanza de las matemáticas se somete a crítica, desde diferentes enfoques tales como: la pedagogía conductista (enseñanza-aprendizaje tradicional), y constructivismo (enseñanza-aprendizaje contemporánea), en donde no consiste en transmitir conocimientos acabados a los estudiantes, sino proporcionar las ayudas en este caso las estrategias tecnológicas necesarias para que cada estudiante logre construir su aprendizaje de acuerdo con el currículo escolar.

La Unidad Educativa Particular a Distancia “HARVARD” cuenta con varios recursos tecnológicos tales como computadoras, proyectores e internet, por tanto, concluyo con una cita de:

Moreira, M. (2008) Un aspecto fundamental que se debe tener en cuenta es que el desarrollo de los contenidos y productos tecnológicos evoluciona a una gran velocidad. En este sentido, la formación en el uso de la herramienta no puede ser la base y objetivo fundamental de la formación. Los docentes no pueden estar esperando cursos constantes sobre las últimas novedades tecnológicas. Las competencias en el uso de los tics deben hacer hincapié en la capacidad de funcionar de forma efectiva en la sociedad digital. No se trata sólo de estar alfabetizado digitalmente sino de ser capaz de reaprender constantemente y de adaptarse a los cambios y tecnologías que van transformándose a gran velocidad

1.2.2.- Análisis Crítico

Gráfico N° 1. Árbol de Problemas



Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Análisis crítico

La escasa capacitación a docentes sobre el uso la estrategia tecnológica ha dado lugar a que se desconozca la importancia del manejo de las mismas, En la Unidad Educativa Particular a Distancia Harvard, luego de haber realizado un sondeo previo, se ha verificado que hay una carencia en cuanto se refiere a este innovador método de enseñanza-aprendizaje, haciendo que el señor docente tenga dificultades para adaptarse a otros contextos tecnológicos.

Al no contar los docentes con una estrategia tecnológica propia para el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas da paso a que los docentes sigan impartiendo clases tradicionales las cuales con el paso del tiempo el ambiente de interacción en el aula, será aburrido y cansado por cuanto el estudiante se distrae y pierde el interés por aprender ya que las clases se vuelven aburridas y repetitivas.

Por otro lado La Unidad Educativa Particular Harvard al ser a distancia posee recursos tecnológicos que están disponibles para los docentes, hardware y software de actualidad, pero no son aprovechados a su máxima capacidad conllevando a la utilización total de módulos impresos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas lo cual lleva a los estudiantes a verse afectados al momento de emplear recursos tecnológicos ya que no podrán afrontar los continuos cambios que se imponen en los diferentes ámbitos más aun en los tecnológicos cuando se requiere automatizar los procesos.

Y por último la perdida de interés por la automatización de procesos de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la unidad educativa particular a distancia Harvard ha traído consigo bajo desempeño y bajo rendimiento académico en los estudiantes ya que al momento de salir de clases se olvidan de los procesos y pasos a seguir para realizar un ejercicio, en si los estudiantes necesitan de clases más participativas donde el docente utilice estrategias tecnológicas para que el conocimiento sea significativo.

1.2.3.- Prognosis

Utilizar inadecuadamente las estrategias tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de esta Unidad Educativa tendría a una mala preparación académica lo que les pondría en desventajas frente a estudiantes de otras instituciones y lo que es peor no podrán desenvolverse en el manejo de equipos y programas de las matemáticas y otras asignaturas que requieran el uso de la tecnología, en fin el mal uso de las nuevas estrategias tecnológicas podría provocar desactualización en la innovación educativa o elementos muy necesarios en su educación .

1.2.4.- Formulación del problema

¿De qué manera el uso de las estrategias tecnológicas influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato del Colegio Particular a Distancia Harvard, Provincia de Pastaza??

1.2.5.- Preguntas directrices

¿Cómo se realiza el proceso enseñanza-aprendizaje en la unidad educativa particular Harvard?

¿Cuál es la situación actual sobre el uso de estrategias tecnológicas en la unidad educativa particular Harvard?

¿Existe una alternativa de solución al problema del mal uso de estrategias tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el ciclo básico del colegio particular a distancia Harvard?

1.2.6.- Delimitación del Objetivo de la Investigación

Delimitación de contenido

Campo: Educación

Área: Pedagogía

Aspecto: Proceso de enseñanza-aprendizaje/Estrategias tecnológicas.

Delimitación Espacial

La presente investigación se llevará a cabo en la unidad educativa particular a distancia Harvard, provincia Pastaza.

Delimitación Temporal

La investigación se la realizará en el periodo noviembre 2017- mayo 2018.

1.3.- Justificación

En la unidad educativa particular a distancia Harvard es de interés usar estrategias tecnológicas que permita a los docentes y estudiantes a interactuar y de esta manera mejorar sus procesos de enseñanza aprendizaje.

El uso de estas estrategias tecnológicas promueve un gran desarrollo en el proceso enseñanza-aprendizaje, pues se motiva a la creación de material didáctico eficiente e innovador que satisfaga las necesidades de la educación actual.

Es de gran importancia pues motiva a la creación de material didáctico eficiente e innovador que satisfaga las necesidades de la educación actual.

Las ventajas que proporcionan a los procesos educativos y por ende a los docentes en el empleo e integración de las TICS son diversas así por ejemplo que los docentes y estudiantes podrán mejorar significativamente el ambiente de trabajo en el aula, la atención educativa a cada alumno, en función de sus capacidades, convertir el aula en un espacio activo para todos los miembros de la comunidad educativa presentes y fomentar la creatividad y el pensamiento crítico.

Estos recursos virtuales tienen por objetivo principal el aprendizaje de una o varias personas a través de un diseño agradable visualmente y que incentiva la creatividad de forma innovadora, ya que es un método que propone acabar con las clases magistrales y aburridas, con elementos multimedia, un enfoque individual y metas específicas.

Debe especificar y destacar algunas utilidades de las estrategias tecnológicas, mencionando que se centra en el alumno y el proceso de aprendizaje, además de ser flexible, ya que el medio digital permite incorporar y actualizar elementos con facilidad.

Es factible la presente investigación pues cuenta con el apoyo de las autoridades de la institución y los recursos económicos propios del investigador, quien financiara los gastos resultantes de la investigación.

Para la realización de la investigación se cuenta con variedad de software libre los cuales permitirá el desarrollo adecuado de la aplicación a crear para el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Los beneficiarios de estos proyectos serían los docentes, estudiantes de la unidad educativa particular a distancia Harvard.

La investigación tiene un impacto social ya que busca un mejoramiento de la calidad de vida, ampliaría el número de personas que utilizarán estrategias tecnológicas,

apoyando a la reducción de los costos de la preparación de clases, incrementando la competitividad que permitirá un mejor un mejor posicionamiento unidad educativa particular a distancia Harvard.

Impacto Ambiental por fortalecimiento de las actividades en línea en pro de conservar el medio ambiente a través del consumo del papel e impresiones para las presentaciones de tareas o productos académicos.

1.4.- Objetivos

1.4.1.- Objetivos General

Determinar la influencia de las estrategias tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en la unidad educativa particular a distancia Harvard, Provincia Pastaza.

1.4.2.- Objetivos Específicos

- Conocer cómo se realiza el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en la unidad educativa particular a distancia Harvard.
- Determinar la situación actual sobre el uso de estrategias tecnológicas de los estudiantes de la unidad educativa particular a distancia Harvard, en la enseñanza de las matemáticas.
- Proponer una alternativa de solución para el problema encontrado en la unidad educativa Harvard.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.- Antecedentes Investigativos

Previo a la investigación realizada en los archivos de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación se ha encontrado temas relacionados con la investigación; así Barreno (2014) en su estudio “Estrategias Tecnológicas para la Generación del aprendizaje significativo en ciencias naturales de los estudiantes del cuarto año paralelo “A” de la escuela de educación básica “Joaquín Arias” de la ciudad de Pelileo”, concluye que los docentes son tradicionalistas, no utiliza la computadora para aplicar estrategias tecnológicas adecuadas, actualizada y prácticas que despierten el interés del estudiante, provocando la escasa participación en clase, la no realización de tareas y que exista ausencia de aprendizaje significativo que los ayude a desenvolverse de manera consciente dentro de la naturaleza y la sociedad en la que se desenvuelven.

Araujo (2011) en su estudio “El uso de Estrategias Tecnológicas para Mejorar la motivación de los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela “César Silva” de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato, concluye que el desinterés, la conformidad ha incidido en que el estudiante se sienta desmotivado lo cual hace difícil el desarrollo de los aprendizajes ya que el docente no se ha interesado en utilizar nuevas formas de motivar y con esto tener niños que desarrollen su auto superación personal

para enfrentarse a la vida con verdaderas fortalezas que les ayude al momento de querer realizar sus sueños y tener un mejor futuro en la vida.

Braga (2015) en su estudio “Estrategias para Incentivar la Participación de Alumnos en Educación a Distancia”, concluye que Las actividades de Educación a Distancia pueden propiciar la formación de comunidades de práctica entre los alumnos, aunque sean temporales. En las CoP, los novatos comparten el conocimiento de los miembros con más experiencia, por medio de discusiones en línea y por el intercambio de mensajes entre los varios integrantes. En esas interacciones, el conocimiento es transmitido y compartido, posibilitando el aprendizaje.

Roa (2013) en su estudio “Uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las matemáticas” concluye que una de las tendencias más fuertes en el crecimiento y evolución de las matemáticas y su enseñanza está dada por el poder de las nuevas tecnologías (TIC). En matemáticas, los computadores han generado campos enteramente nuevos. En educación han resaltado la importancia de algunas ideas, posibilitado el acceso a ciertos tópicos y problemas, ofreciendo nuevas maneras de representar y manipular información matemática, haciendo posibles escogencias sobre contenido y pedagogía que nunca antes se habían tenido.

2.2.- Fundamentaciones Filosófica

La investigación se enmarca dentro del paradigma **crítico-propositivo**, donde tendrá como finalidad la comprensión e identificación de potencialidades de cambio en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Unidad Particular Harvard.

En cuanto lo **epistemológico** existe una relación entre el investigador y el fenómeno a investigar ya que en un mundo tan cambiante las instituciones educativas enfrentan retos de todo ámbito, es así que también es necesaria la utilización de modelos

pedagógicos actuales que aporten al conocimiento y al mejoramiento del aprendizaje significativo. De este modo podemos darnos cuenta que, tanto en tecnología como en la educación se pueden implementar los postulados constructivistas creando ambientes de aprendizaje interactivos a través del internet.

En lo **ontológico**, el origen del problema proviene del manejo y uso de modelos pedagógicos tradicionales que no permiten el desarrollo del pensamiento crítico y de la inteligencia emocional del estudiante.

En el sentido **axiológico** este proyecto será presentado con veracidad por parte de la investigadora para plasmar la realidad de la institución. Esta investigación contribuirá a incentivar tanto al docente como al estudiante. También será sacada de fuentes secundarias fundamentos filosóficos, internet, libros, documentos escritos sobre esta investigación con el objetivo de destacar y centrar cuatro valores dentro de este punto:

La **confianza** es un valor que debe ejercer el docente, estar seguro de sus cualidades para investigar las diferentes estrategias tecnológicas existentes e innovarlas, para desenvolver con excelencia su cátedra como docente y el estudiante efectuando su desempeño académico con perfección.

La **perseverancia** es otro de los valores que el docente y estudiante debe efectuar con firmeza, constantes para el cumplimiento de sus obligaciones cognitivas, investigando e innovando las diferentes estrategias tecnológicas para fortalecer el desempeño académico, el docente debe poseer **creatividad** para conseguir la innovación de las estrategias tecnológicas, estimulando la capacidad de invención descubriendo algo nuevo y novedoso para el estudiante y mejorando su desempeño académico. El docente debe tener **optimismo** ya que es un valor que atribuye a la innovación de las estrategias tecnológicas para el proceso enseñanza aprendizaje.

2.3.- Fundamentación Legal

El presente trabajo investigativo está respaldado en la parte legal y jurídica por lo que sustentan algunos artículos de la Constitución de la República del Ecuador (2008), el Código de la niñez y adolescencia (2009), la Ley Orgánica de Educación (1983) Y EL Reglamento de Educación(1984), como lo demuestro a continuación . El art. 26 de la Constitución, expresa: “...Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la sociedad tiene el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”

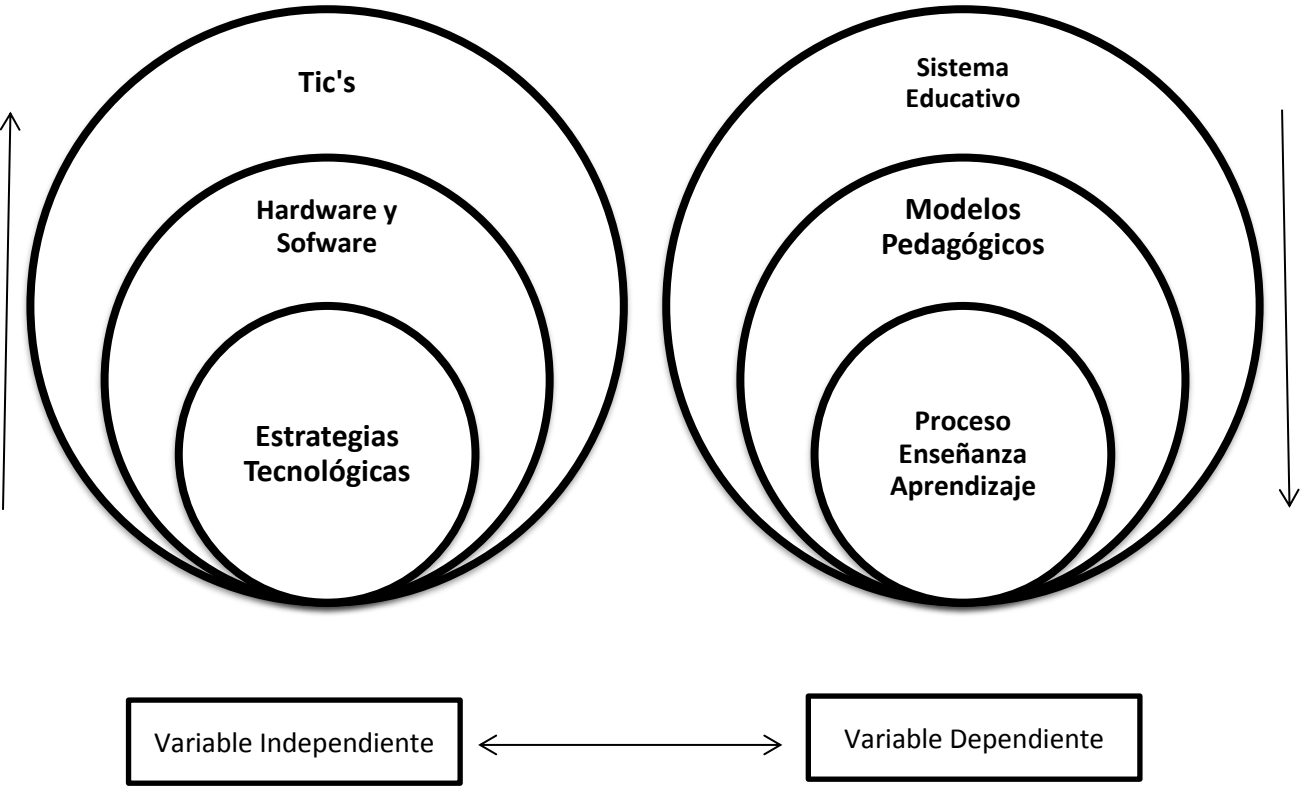
El art. 347 numeral 11 de la Constitución se expresa: “Garantizar la participación activa de estudiantes... y la responsabilidad de participar en los procesos educativos” En el artículo 2 literal b de la Ley Orgánica de educación se lee: “todos los ecuatorianos tienen el derecho a la educación integral y la obligación de participar activamente en el proceso educativo nacional” Estos artículos facultan a los docentes e investigadores a realizar propuestas de innovación curricular y proponer reformas al proceso de enseñanza – aprendizaje, para mejorarlo y propiciar un desarrollo educativo de los estudiantes; y, estos, también van actuar en las nuevas propuestas y van a salir favorecidas.

El art. 343 de la Constitución expresa: el sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales...” En el art. 31 de la misma ley se contempla que “los establecimientos educativos son centros de formación humana” En el art. 10 literal del Reglamento de Educación se expresa que son objetivos generales del sistema educativo: “ofrecer una formación científica...técnica... y práctica...”

En el art. 19, literal B letra e sobre los objetivos de educación regular, dice: “Facilitar la adquisición del conocimiento y el desarrollo de destrezas y habilidades que permitan al educando realizar actividades prácticas”

2.4.- Categorías Fundamentales

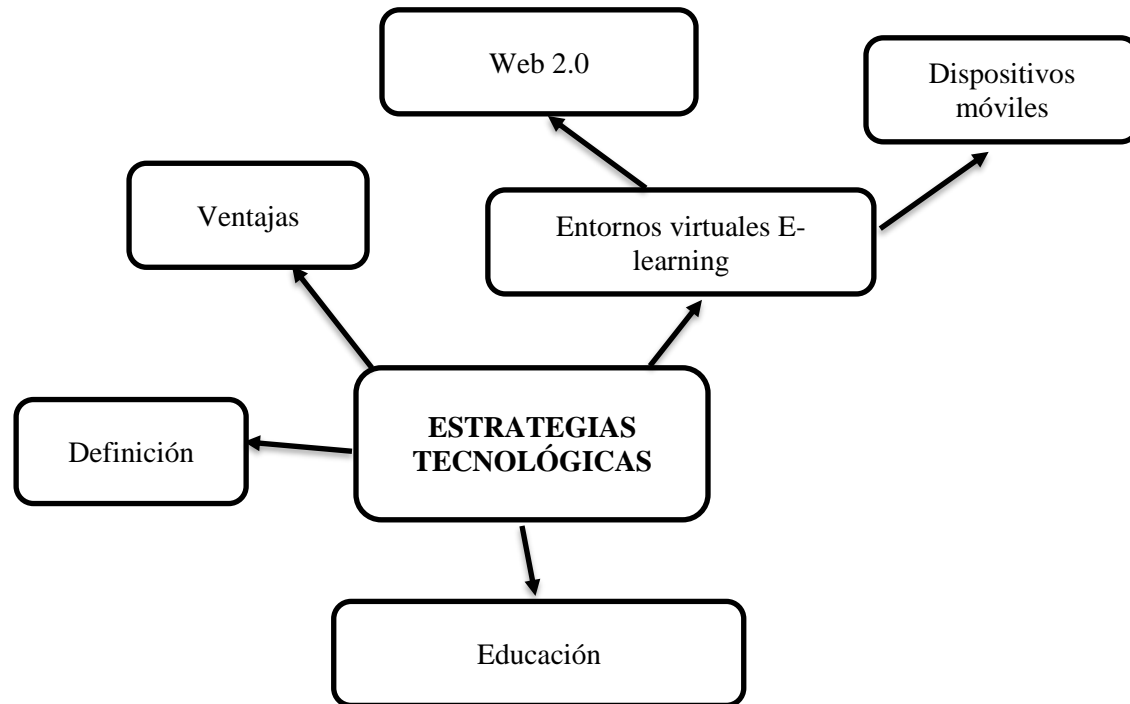
Gráfico N° 2. Categorías Fundamentales



Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

2.4.1.- Constelación de ideas de la variable Independiente: Estrategias Tecnológicas

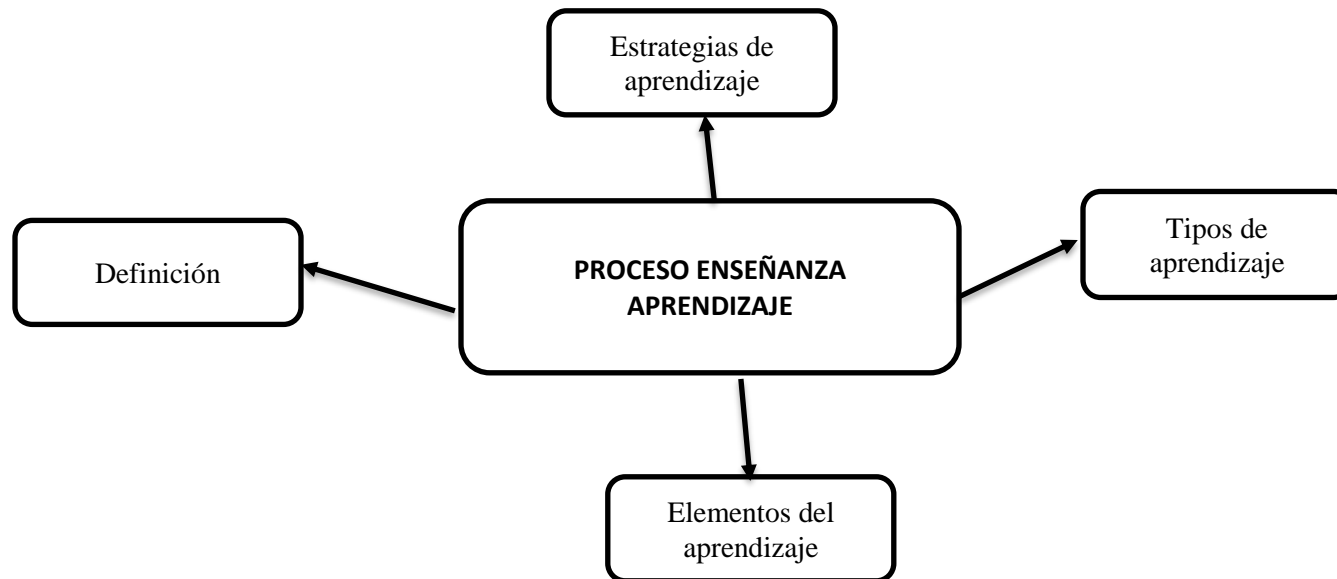
Gráfico N° 3: Constelación Estrategias Tecnológicas



Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

2.4.2.- Constelación de ideas de la variable Dependiente: Proceso Enseñanza-Aprendizaje

Gráfico N° 4: Constelación Enseñanza-Aprendizaje



Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Desarrollo de la variable independiente

Tic's

Las tecnologías de información y comunicación (Tic's), 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.

Cuando se habla de las tecnologías de la información y la comunicación, se hace referir a una nueva forma de procesamiento de la información, que involucra el desarrollo de las redes y que permite un mayor y más fácil acceso a la misma, se piensa en los avances tecnológicos que permiten la obtención de nuevos conocimientos en base a los cambios presentados a lo largo del tiempo, esto significa que existe un mejor acceso a las herramientas digitales que permiten la construcción de conocimientos de forma progresiva, Marqués (2013).

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación, seguirán siendo un elemento esencial debido a que siempre se busca proyectar y conseguir efectos formativos en alumnos de niveles de educación básica obteniendo un mejor desempeño educativo, cabe destacar que las diferentes herramientas o plataformas virtuales también juegan un papel importante en todo tipo de método educativo por la influencia y contribuciones que estos aporten a los niños y jóvenes dentro y fuera de una institución escolar, adaptándose a los cambios positivos que entes transformadores, Ángel (2013).

Hardware y software

El hardware hace referencia a todos los componentes materiales y físicos de un dispositivo, es decir, aquellos que se pueden ver y tocar. El monitor, el ratón, la CPU, el teclado o la memoria RAM son algunos ejemplos de aquellas partes que, en su

conjunto, forman el hardware. Este término tiene su origen etimológico en el inglés, donde “hard” significa “duro” y “ware”, “cosas”, por lo que se podría definir incluso como “las partes duras de una computadora”. Se distinguen dos tipos:

- Interno: se encuentra dentro de la torre del ordenador, como los cables, los circuitos, la unidad central de procesamiento o los dispositivos de almacenamiento.
- Periféricos: están situados en el exterior de la torre del ordenador. Entre ellos tenemos los periféricos de entrada, que dan información al sistema, como el ratón o el teclado; los periféricos de salida, que muestran las operaciones realizadas en el ordenador, como por ejemplo el monitor o la impresora; y los periféricos de entrada-salida, que realizan las dos funciones anteriores, como los USB, Fernández (2015).

El software es una producción inmaterial del cerebro humano y tal vez una de las estructuras más complicadas que la humanidad conoce. De hecho, los expertos en computación aún no entienden del todo cómo funciona, su comportamiento, sus paradojas y sus límites. Básicamente, el software es un plan de funcionamiento para un tipo especial de máquina, una máquina “virtual” o “abstracta”. Una vez escrito mediante algún lenguaje de programación, el software se hace funcionar en ordenadores, que temporalmente se convierten en esa máquina para la que el programa sirve de plan, Torres (2012).

Estrategias Tecnológicas

Definición

Son todas aquellas políticas implementadas por la empresa para el desarrollo y el uso de la tecnología. Motivado poder que ejerce el cambio tecnológico en las estructuras

del sector industrial y la ventaja competitiva, la estrategia tecnológica es un componente fundamental de las estrategias competitivas de la empresa.

El concepto de estrategia tecnológica es más amplio que el de investigación y desarrollo tradicional. Comprende la investigación y desarrollo de nuevos productos y procesos, sino que su acción debe extenderse en la totalidad de las funciones o subsistemas de la empresa. En muchos sectores y durante años el impacto del cambio tecnológico fue mayor en los departamentos comerciales y de sistemas de información, por ejemplo, que, en el departamento de fabricación o producción en sentido estricto, Jaramillo (2013).

Ventajas de Estrategias Tecnológicas

Un esfuerzo multifacético para conseguir la integración de la tecnología en la estrategia general del negocio, y entre la tecnología y las necesidades de los clientes a los que se pretende servir, Mata (2012).

Establece el diseño de programas que tenga perfectamente identificados los procesos productivos claves de los que depende su desempeño, Rondon (2010).

Tipos de estrategias tecnológicas, Chávez (2014):

Según Christopher Freeman (1998)

- Ofensivas. Ser el líder.
- Defensivas. Sacar ventajas de los errores de otros.
- Imitativas. Ir detrás del líder.
- Tradicional. Adoptar innovaciones externas.
- Oportunista. Identifica una nueva oportunidad.

Según Urban y Houser (1980)

Estrategias reactivas.

- Sensibles a los clientes. Reacciona a los clientes.
- Imitativas. Copiándolos.
- Segunda por mejor. Mejora las innovaciones.
- Defensiva. Reacciona a los competidores.

Estrategias proactivas

- Basadas en I+D. investigación y desarrollo.
- Emprendedoras. Alto riesgo y oportunista.
- Alquimista. Compra nuevos productos y compañías.
- Basada en marketing. Marketing tiene la iniciativa.

Estrategias tecnológicas en educación que Gartner (2015) recomienda:

1.-Aprendizaje personalizado y big data:

Cada persona tiene su propio estilo de aprendizaje.

2.- eBooks adaptativos.

A diferencia de los tradicionales materiales educativos impresos, los eBooks en las aulas permiten incluir actualizaciones de información automáticas, o interactuar con el estudiante y adaptarse mejor a sus necesidades, en línea con el punto anterior. Un buen diseño pedagógico cobra así mayor valor.

3.- Estrategias de externalización.

Bajo este concepto se engloban las decisiones estratégicas de qué se externalizará en las Tic's, en qué escenarios y con qué planificación, para alcanzar los objetivos de la organización.

4.-Planificación de la exoestructura, tanto o más que de la infraestructura

Se refiere a la planificación estratégica para conseguir interoperatividad y escalabilidad en la formación con un Plan estratégico de cultura digital de la organización o del país.

5.- Microcredenciales abiertas.

Gartner destaca la importancia de establecer en el entorno educativo un sistema “universal” y abierto de credenciales que acrediten los estudios completados

6.- Movilidad.

Este término en educación y formación conlleva usos académicos como administración, formación e investigación, que permite el aprendizaje formal e informal con total flexibilidad para el usuario.

7.- Aprendizaje social.

Consiste en aprender de nuestros compañeros de trabajo y de otros profesionales mediante la interacción en comunidades y en redes sociales, ya sean internas o externas

8.- CRM:

Las herramientas de “gestión de la relación con el cliente” se extienden a la relación de los grupos de interés involucrados en la formación, (estudiantes, padres, corporaciones, benefactores, lo que plantea retos a las instituciones para mejorar su toma de decisiones gracias a esta herramienta, especialmente para establecer estrategias de comunicación más eficaces.

9.- Evaluación digital:

El complejo campo del assessment en educación se está centrando sobre todo en dotar de fiabilidad al eLearning con la identificación de la persona evaluada por medios biométricos, además de que se sigue progresando en el tema de la evaluación a través de simuladores y juegos, Delgado (2015).

E-learning es la utilización de las nuevas tecnologías multimedia y de Internet para mejorar la calidad del aprendizaje facilitado el acceso a recursos y servicios, así como a la colaboración e intercambio remoto Comisión Europea, (2003).

Desde su irrupción en el mundo educativo y formativo, el *e-learning* ha generado importantes expectativas no sólo de carácter pedagógico, sino también de carácter social y económico, lo que unido al creciente interés por la calidad educativa González, 2000, (p.53) en cualquiera de sus manifestaciones y ámbitos, hace que se imponga la necesidad de desarrollar modelos de evaluación adecuados al objeto y a los distintos contextos en los que se produce.

La Web 2.0 es participativa por naturaleza. En ella, los usuarios no suelen adoptar una actitud pasiva, sino todo lo contrario. No sólo leen, también discuten, comentan, valoran, opinan, proponen, anuncian, enlazan, escriben, publican, intercambian, escogen, corrigen, comparten... Es decir, participan activamente. Nafría (2007).

García (2004). El año que nació la expresión Web 2.0, señalaba en el editorial del BENED de ese mes, al referirme a los beneficios de los sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje, es decir, de los sistemas basados en la Web, entre otras ventajas, las siguientes (en 2004):

Interactividad. Al hacer posible la comunicación total, bidireccional y multidireccional; la relación se convierte en próxima e inmediata; se posibilita la interactividad e interacción tanto síncrona como asíncrona, simétrica y asimétrica.

Aprendizaje colaborativo. Al propiciar el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales; permitir el aprender con otros, de otros y para otros a través del intercambio de ideas y tareas, se desarrollen estos aprendizajes de forma más o menos guiada (cooperativo).

Multidireccionalidad. Al existir gran facilidad para que documentos, opiniones y respuestas tengan simultáneamente diferentes y múltiples destinatarios, seleccionados a golpe de “clic”.

Libertad de edición y difusión. Dado que todos pueden editar sus trabajos y difundir sus ideas que, a la vez, pueden ser conocidos por multitud de internautas.

El E-Learning, caracterizado por la separación espacial entre el docente y el discente y por el uso de medios tecnológicos para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje, constituyó un avance en educación mejorando los tradicionales sistemas de educación a distancia y otorgando a éstos flexibilidad, permanencia y sincronía. Valero C & Redondo R, (2014).

El M-Learning se basa fundamentalmente en el aprovechamiento de las tecnologías móviles como base del proceso de aprendizaje. Por tanto, es un proceso de enseñanza y aprendizaje que tiene lugar en distintos contextos (virtuales o físicos) y/o haciendo uso de tecnologías móviles. El término “tecnología móvil” se vincula al ámbito de las comunicaciones móviles y describe las capacidades de comunicación electrónica de forma no cableada o fija entre puntos remotos y en movimiento. Las tecnologías móviles propician que el usuario-estudiante no precise estar en un lugar predeterminado para aprender y constituyen un paso hacia el aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar, un avance que nos acerca al Ubiquitous Learning (uLearning), el potencial horizonte final de la combinación entre las tecnologías y los procesos de aprendizaje. Este horizonte, cada vez más cercano, se vislumbra como respuesta a las necesidades de aprendizaje continuo de una sociedad basada en el conocimiento. Valero C & Redondo R, (2014).

Desarrollo de la variable dependiente

Sistema Educativo

Es el conjunto ordenado de elementos que interactúan entre sí y están interrelacionados se conoce como sistema. Educativo, por su parte, es aquello que tiene vínculo con la educación (el proceso que, a través de la transmisión de conocimientos, permite la socialización de las personas).

El Estado es el responsable de la gestión y la regularización del sistema educativo. A través del Ministerio de Educación o de organismos similares, los gobernantes sientan las bases para el desarrollo de la educación en un territorio. De esta manera se definen los programas de estudio y se establecen las pautas básicas de la escolaridad, entre otras cuestiones, Porto y Merino (2014).

Sistema educativo en Ecuador, ministerio de educación (2014) informó:

Los resultados del Tercer Estudio Regional y Comparativo (Terce), aplicado por el Laboratorio Latinoamericano de la Evaluación de la Calidad de la Educación (LLece) de la Unesco, evidencian una mejora significativa en el sistema educativo del Ecuador.

Este fue el anuncio que realizó la mañana del 04 de diciembre la Unesco desde Brasilia. El Ministerio de Educación y el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval) hicieron eco de esta información y comunicaron los resultados obtenidos en este estudio con la presencia de Saadia Sánchez, directora de la Oficina de la Unesco en Ecuador.

En su intervención, Saadia Sánchez congratuló al Ecuador por la mejora en los resultados obtenidos en el Terce y resaltó algunos de los avances en materia educativa que ha tenido nuestro país, como es la universalización de la Educación General Básica en el año 2011 y la atención en la oferta educativa a los quintiles más bajos de la población.

Ecuador mejoró sus resultados en todas las áreas evaluadas (Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales) y se ubica entre los países que más avances tuvieron en educación, si se compara los resultados del Terce, con el Segundo Estudio Explicativo y Comparativo (Serce), realizado en 2006, donde Ecuador estuvo entre los tres países de la región con peor desempeño educativo.

Harvey Sánchez, director ejecutivo del Ineval, profundizó en los resultados obtenidos y evidenció la mejora en los puntajes de los estudiantes ecuatorianos, tanto en cuarto como en séptimo grado. Por ejemplo, en Lenguaje de 7.º de EGB, Ecuador creció 43 puntos, colocándose como el país que más mejoró. En Lenguaje de 4.º y en Matemática de 7.º ocupó la segunda posición; mientras que en Ciencias Naturales obtuvo 510 puntos por lo que se ubicó entre los primeros 6 países con buen desempeño en esta materia, superando así a 9 países, incluidos Argentina, Brasil y Perú.

Modelos Pedagógicos

Un modelo es una imagen o representación del conjunto de relaciones que difieren un fenómeno con miras de su mejor entendimiento. De igual forma se puede definir modelo pedagógico como la representación de las relaciones que predominan en el acto de enseñar, lo cual afina la concepción de hombre y de sociedad a partir de sus diferentes dimensiones (psicológicas, sociológicas y antropológicas) que ayudan a direccionar y dar respuestas a: ¿para qué? ¿Cuándo? Y ¿con qué?

Existen diversas clasificaciones de los modelos pedagógicos: tradicionales y contemporáneos: Según su momento de desarrollo; heteroestructurantes, autoestructurantes e interestructurantes vinculados a la incidencia de elementos propios y extraños al estudiante como agente medular del proceso de enseñanza. Cada modelo pedagógico posee una característica distintiva que responde a las condiciones históricas del momento, reflejadas a través de sus elementos: metas de formación, concepto de desarrollo humano, experiencias y metodologías, relación docente estudiante, Prado (2015).

Típicamente hemos denominado como Modelo Tradicional aquel cuyo interés se centra en los contenidos, donde la preocupación por lo bueno y lo malo se ajusta a lo que el docente oriente; el profesor tiene un papel protagónico, por la autoridad y el poder que maneja en su condición de dueño del conocimiento, mientras que el estudiante tiene un rol pasivo, de simple receptor y repetidor de aquello que se le “enseña”. La Escuela Nueva considerado como modelo pedagógico brinda una opción antónima a la ruta tradicional enunciada, acá el estudiante es protagonista activo y sus necesidades, demandas, intereses y potencialidades, reconociendo las particularidades de su desarrollo, se tornan en insumo para nutrir y orientar el método de enseñanza; aquí el docente es una persona que camina junto al estudiante y, progresivamente acompaña la curva poco regular que se traza durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en una población volátil en su escolaridad debido a las condiciones ambientales y sociales propias de la región rural, para la cual originariamente fue propuesta esta opción pedagógica, Prado (2015).

Enseñanza-Aprendizaje

Definición

La enseñanza aprendizaje es un proceso de interacción estudiante – docente, que requiere una filosofía y una perspectiva pedagógica. Antes de hablar de pedagogía es importante abordar la filosofía y desde aquí reconocer las preguntas consideradas fundamentales para el hombre: ¿qué soy yo?... ¿qué es el mundo? Dentro de estas preguntas existen otras que se derivan de las anteriores como: ¿qué es la vida?, ¿qué es el bien?, ¿qué es el amor?, ¿qué es la felicidad?, donde hay lugar para la diversidad, para el sujeto, Vargas (2014).

Es un conjunto de pasos sistematizadamente ordenados, que tienen como propósito lograr un fin o meta previamente establecido.

Enseñanza es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de

educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha, Torres (2014).

El Aprendizaje, proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

Proceso enseñanza-aprendizaje (PEA)

Es el conjunto de pasos sistemáticamente ordenados que tienen como propósito brindar los instrumentos teórico-prácticos que le permitan al ser humano desarrollar y perfeccionar hábitos, actitudes, aptitudes y conocimientos que se apliquen en el desempeño eficiente en sus actividades diarias.

Es una necesidad social surge por la falta de conocimientos o valores, puede ser: Objetivo (situación del objeto) y Subjetivo (necesidad del sujeto). Está relacionado al cumplimiento del objetivo ya que su resolución satisfará la necesidad del individuo, Loiza (2015).

Estilos de aprendizaje

Revilla (1998) destaca, finalmente, algunas características de los estilos de aprendizaje: son relativamente estables, aunque pueden cambiar; pueden ser diferentes en situaciones diferentes; son susceptibles de mejorarse; y cuando a las personas se les comunica según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con más efectividad

David Kolb autor de "Experimental Learning" (desde 1984).

1) Divergentes: se basan en experiencias concretas y observación reflexiva. Tienen habilidad imaginativa (gestalt), es decir, observan el todo en lugar de las partes. Son emocionales y se relacionan con las personas. Son influidos por sus compañeros.

2) Convergentes: utilizan la conceptualización abstracta y la experimentación activa. Son deductivos y se interesan en la aplicación práctica de las ideas. Generalmente se centran en encontrar una sola respuesta correcta a sus preguntas o problemas. Son más

pegados a las cosas que a las personas. Tienen intereses muy limitados. Son personas que planean sistemáticamente y se fijan metas.

3) Asimiladores: usan la conceptualización abstracta y la observación reflexiva. Se basan en modelos teóricos abstractos. No se interesan por el uso práctico de las teorías. Son personas que planean sistemáticamente y se fijan metas.

4) Acomodadores: se basan en la experiencia concreta y la experimentación activa. Son adaptables, intuitivos y aprenden por ensayo y error. Confían en otras personas para obtener información y se sienten a gusto con los demás. A veces son percibidos como impacientes e insistentes. Son influidos por sus compañeros

Tipos de Aprendizaje

Meléndez, A (2015) son los siguientes:

Aprendizaje asociativo: compartido con otras muchas especies animales y por tanto filogénicamente muy antiguo, relevante sobre todo para el aprendizaje implícito.

Aprendizaje constructivo o por reestructuración: específicamente humano y por tanto más filogénicamente y necesario para las formas más complejas del aprendizaje explícito.

Elementos del PEA

Objetivos, Contenidos, Conocimientos, hábitos y habilidades educativas, medios contexto, profesor-alumno, mostrar, captar, suscitar.

Aprendemos por qué? Dar respuesta a una necesidad, solucionar un problema, satisfacer un deseo, lograr un propósito.

Se fracasa, por qué? se desconoce el proceso integral de E-A y sus interrelaciones, por no tener un objetivo claro y concreto, por sobreestimar al educando, necesidad de hacer algo para lo que no se está preparado Interés (motivación) por aprender realización de actividades para decidir la forma de aprender Precisión y aceptación de objetivos de aprendizaje Realización de las acciones para lograr el aprendizaje Verificación del

logro de los objetivos de aprendizaje Aplicación y práctica de lo aprendido (reforzamiento) Falta de uso y de ejercitación de lo aprendido (olvido) O bien hay que tener presente que: la enseñanza y el aprendizaje son interdependientes, Torres (2014).

Hipótesis

El uso de estrategias tecnológicas incide en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas, en ciclo básico de la Unidad Educativa particular a distancia Harvard.

Señalamiento de variables hipótesis:

Variable independiente: Estrategias Tecnológicas

Variable dependiente: Proceso enseñanza-aprendizaje

Término de Relación: Incide

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1.- Enfoque

La presente investigación tiene un enfoque cuanti - cualitativo, es cualitativa porque se enmarca en el ámbito social, se analiza el uso de estrategias tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje. Es cuantitativa debido a que se utilizan procesos estadísticos para la obtención de datos, a través de encuestas, los mismos que serán procesados un software adecuado. Estos valores permitirán comprobar la hipótesis de estudio.

3.2.- Modalidad básica de la investigación

Para la presente investigación se utilizará las siguientes modalidades

La investigación es de campo porque se realizará en la unidad educativa particular a distancia Harvard, durante el período septiembre 2017– febrero 2018.

También la investigación es documental y bibliográfica porque la investigación se realiza en base a libros, textos para conocer, ampliar, comparar, profundizar y deducir los diferentes enfoques teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores. Se revisa la información de la institución educativa como nómina de docentes, estudiantes, resoluciones, entre otras.

En la investigación se trabaja con dos variables, variable independiente: Estrategias Tecnológicas y la variable dependiente: Proceso enseñanza-aprendizaje, las mismas que se someterán a un proceso de valoración mediante la utilización de instrumentos para la recolección de datos, para posteriormente verificar la existencia de una relación entre las mismas. A esta modalidad se la conoce como correlación de variables.

3.3.- Nivel o tipo de investigación

La investigación es de tipo exploratorio porque permite desarrollar una metodología adecuada utilizando la hipótesis para realizar el estudio de la problemática, de tipo asociación de variables pues tenemos dos variables, variable independiente: estrategias tecnológicas y la variable dependiente: proceso enseñanza-aprendizaje las mismas que se someterán a un proceso de valoración mediante la utilización de instrumentos para la recolección de datos, para posteriormente verificar la existencia de una relación entre las variables antes mencionadas.

De igual forma tiene un nivel de tipo descriptivo con el fin de generar un contexto adecuado para el análisis crítico y la generación de las variables y por último es de nivel explicativa Mediante la cual se comprobará y explicará la hipótesis planteada.

3.4.- Población y muestra

El universo de estudio está determinado por:

Cuadro N° 1: Población y Muestra

CURSO	ESTUDIANTES
OCTAVOS	34
NOVENOS	28
DECIMOS	34
TOTAL	96

Fuente: Secretaria de la Unidad Educativa Harvard
Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Como la población a ser estudiada se encuentra ubicada en un solo lugar y es de fácil acceso para la investigación, no se procederá a calcular muestra. Por lo que el trabajo se realizara con el total de la población.

3.5.-Operacionalización de variables

Cuadro N° 2: Operacionalización variable Independiente

Variable Independiente: Estrategias Tecnológicas

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICA INSTRUMENTO
Actividades u operaciones empleadas para facilitar la adquisición de conocimientos utilizando recursos tecnológicos.	Actividades	Cantidad de documentación	¿Los docentes diseñan recursos tecnológicos de retroalimentación de sus clases? Siempre () A veces() Nunca ()	Pregunta estructurada Encuesta
	Adquisición de conocimientos	Nº de evaluaciones	¿Qué tipo de evaluaciones realiza el docente? Escritas() Orales() Computadora ()	
	Recursos Tecnológicos	Hardware y software	¿El docente utiliza algún software educativo para impartir las clases de matemáticas? Siempre () A veces() Nunca () ¿El docente envía tareas de consultas en internet? Siempre () A veces() Nunca ()	

Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Cuadro N° 3: Operacionalización variable Dependiente

Variable Dependiente: Proceso enseñanza-aprendizaje

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICA INSTRUMENTO
Proceso ordenado que tienen como propósito brindar los instrumentos teórico-prácticos que le permitan al ser humano desarrollar y perfeccionar hábitos, actitudes, aptitudes y conocimientos que se apliquen en el desempeño eficiente en sus actividades diarias	Proceso	Planeación Organización Ejecución Aprendizaje Significativo	¿En el proceso enseñanza-aprendizaje el docente realiza actividades con instrumentos tecnológicos? Siempre () A veces () Nunca ()	Pregunta estructurada Encuesta
	Instrumentos	Autoconocimientos Tecnológicos Motivación	¿Los materiales tecnológicos que manejan los docentes ayudan se motivación al momento de aprender? Siempre () A veces () Nunca () ¿Considera Ud. ¿Que la estrategia tecnológica mejora su capacidad de desarrollar su desempeño escolar? Si() No()	

Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

3.6.- Plan de recolección de información

La recolección de datos que sirve al proceso de investigación se hará empleando una encuesta sobre el proceso enseñanza- aprendizaje de las matemáticas del ciclo básico del colegio particular a distancia Harvard, para cual se siguen los siguientes pasos.

- a.- Elaboración de encuestas
- b.- Solicitud de aplicación de encuesta en la institución
- c.- Aplicación de la encuesta a los estudiantes en su solo día
- d.- Tabulación de los datos en Excel

3.7.- Plan de procesamiento de la información

Para el procesamiento de la información se procederá a realizar los siguientes pasos de forma ordenada y secuencial.

- a- Depuración de datos.
- b.- Elaboración de cuadros y gráficos
- c.- Análisis e interpretación de resultados por cada pregunta realizada
- d.- Comprobación de la hipótesis utilizado técnicas estadísticas

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.- Análisis e interpretación de resultados

Encuesta realizada a los estudiantes del ciclo básico del colegio particular Harvard

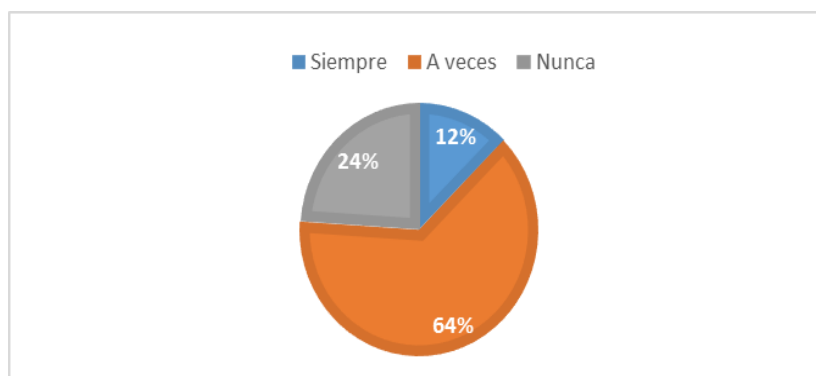
Pregunta 1.- Tú docente utiliza recursos tecnológicos para impartir sus clases

Tabla N° 4: Utilización de recursos tecnológicos

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	#	%
Siempre	12	12,5
A veces	61	63,5
Nunca	23	23,96
SUMAN	96	100,0

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Gráfico N° 5: Utilización de Recursos tecnológicos



Análisis. - De acuerdo a los datos de la tabla n°4 el 53.5% de estudiantes manifiestan que el docente a veces utiliza recursos tecnológicos, un 12% dice siempre y un 24% dice nunca.

Interpretación. - La mayor parte de los estudiantes manifiestan que a veces los docentes utilizan recursos tecnológicos al momento de impartir sus clases y esto se debe a que ciertos docentes no están muy familiarizados con la tecnología ya que son personas adultas que se han manejado con un modelo pedagógico tradicional en el cual involucra más el uso de módulos y la pizarra.

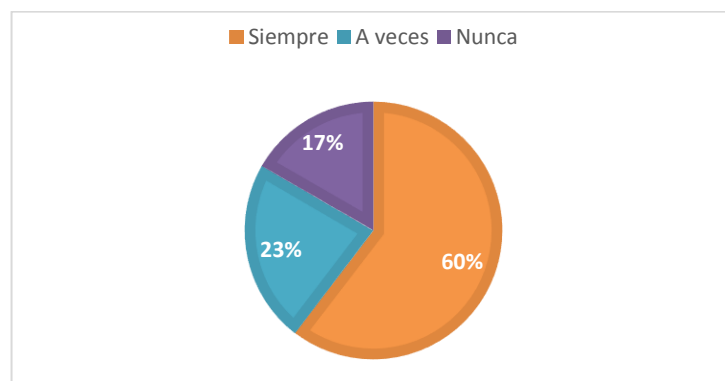
Pregunta 2.- Has tenido dificultad en el aprendizaje de la materia de matemáticas

Tabla N° 5: Dificultad en el aprendizaje

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	#	%
Siempre	58	60,42
A veces	22	22,92
Nunca	16	16,67
SUMAN	96	100,00

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Gráfico N° 6: Dificultad en el aprendizaje



Análisis. - De acuerdo a los datos de la tabla n°5 el 60% de estudiantes manifiestan que siempre tienen dificultad en aprender las matemáticas, un 23% dice que a veces y un 17% dice que nunca.

Interpretación. - La mayor parte de los estudiantes tienen dificultad para resolver problemas de matemáticas en cuanto a sus fórmulas, operaciones complejas; además

tienen problemas para entender la clase impartida por su docente, ya que a veces no alcanzan apuntar todas las formulas expuestas en la pizarra por el profesor.

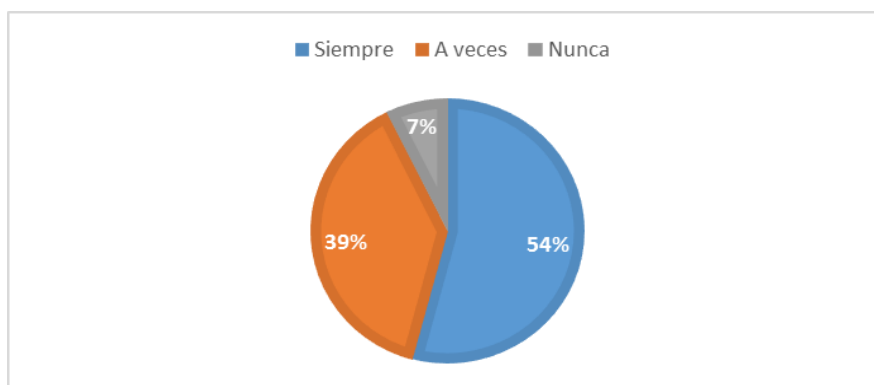
Pregunta 3.- Crees que si utiliza un programa de computadora te ayudará a aprender de mejor manera

Tabla N° 6: Utiliza programa de computadora

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	#	%
Siempre	52	54,17
A veces	37	38,54
Nunca	7	7,29
SUMAN	96	100,00

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Gráfico N° 7: Programa de computadora



Análisis. - De acuerdo a los datos de la tabla n°6 el 54% de estudiantes manifiestan que siempre utilizar un programa de computadora ayudara a mejorar el aprendizaje, un 39% dice que a veces y un 7% dice que nunca.

Interpretación. - La mayor parte de los estudiantes manifiestan que siempre utilizar un programa de computadora ayudará a aprender de mejor manera, ya que muchos de ellos manejan recursos tecnológicos en sus casas mismo que son utilizados para hacer sus deberes y también en su institución educativa para realizar las consultas y los trabajos.

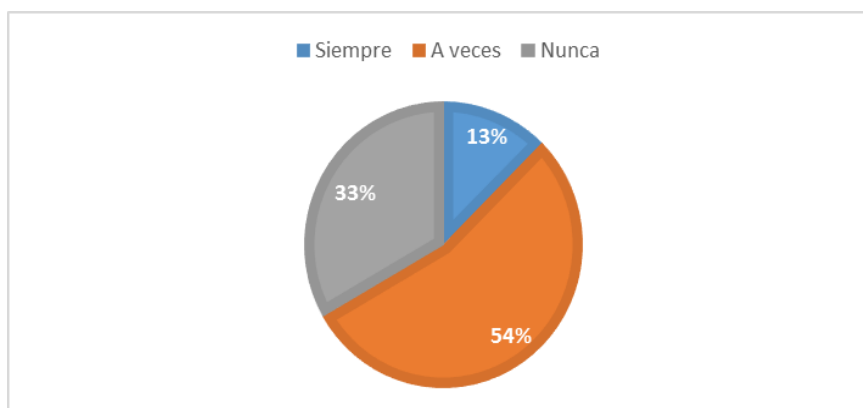
Pregunta 4.- En el proceso enseñanza-aprendizaje tu docente realiza actividades de retroalimentación con recursos tecnológicos

Tabla N° 7: Actividades de Retroalimentación

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	#	%
Siempre	12	12,5
A veces	52	54,17
Nunca	32	33,33
SUMAN	96	100,00

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Gráfico N° 8: Actividades de Retroalimentación



Análisis. - De acuerdo a los datos de la tabla n°7 el 13% de estudiantes manifiestan que siempre su docente realiza actividades de retroalimentación, un 54% dice a veces y un 33% dice nunca.

Interpretación. - La mayor parte de los estudiantes manifiestan que a veces los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje utilizan actividades de retroalimentación con recursos tecnológicos puesto que les hacen realizar consultas en clases sin embargo no utilizan un programa o aplicación específico que ayude a retroalimentar formulas u operaciones de las matemáticas.

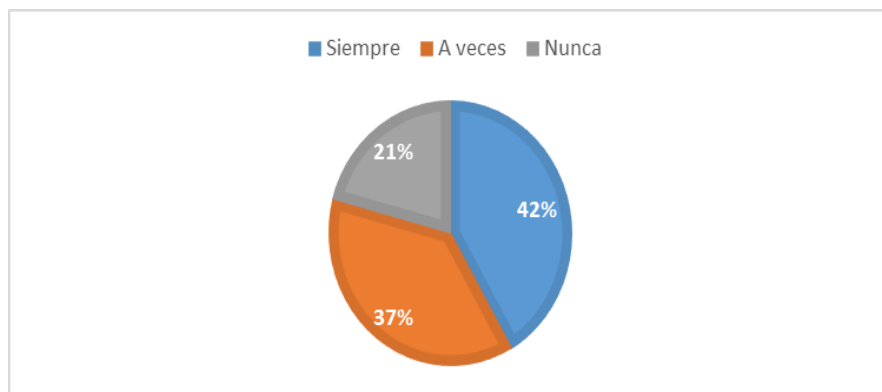
Pregunta 5.- Utilizar recursos tecnológicos (pc, tablets, etc) ayudarían con tu motivación al momento de aprender las matemáticas

Tabla N° 8: Motivación al momento de aprender

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	#	%
Siempre	40	41,67
A veces	36	37,50
Nunca	20	20,83
SUMAN	96	100,00

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Gráfico N° 9: Motivación al aprender



Análisis. - De acuerdo a los datos de la tabla n°8 el 42% de estudiantes manifiestan que siempre utilizar recursos tecnológicos ayudara en mejorar su motivación, un 37% a veces y un 21% nunca.

Interpretación. - La mayor parte de los estudiantes disponen y manejan estos recursos tecnológicos al igual que su institución educativa por cuanto aprender utilizando estos recursos les ayudaría con su motivación ya que los estudiantes de hoy en día siempre están adaptándose de mejor manera a los avances de la tecnología.

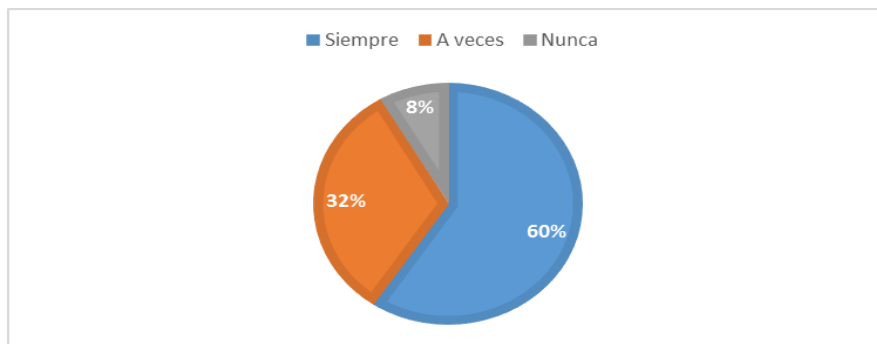
Pregunta 6.- Consideras que el utilizar algún software educativo te ayudara en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

Tabla N° 9: Utilización de software educativo

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	#	%
Siempre	57	59,38
A veces	31	32,29
Nunca	8	8,33
SUMAN	96	100,00

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Gráfico N° 10: Utilización Software educativo



Análisis. - De acuerdo a los datos de la tabla n°9 el 60% de estudiantes manifiestan que siempre utilizar un software educativo ayudara en su proceso enseñanza-aprendizaje, un 32% dice a veces y 8% dice nunca.

Interpretación. - La mayoría de estudiantes encuestados piensan que al utilizar un software educativo con características multimedia ayudara con su proceso enseñanza-aprendizaje porque aprender de forma empírica y dinámica utilizando tanto el audio como el video y los gráficos les ayudara a motivarse y concentrarse de mejor manera en los contenidos, logrando así un mejor rendimiento académico.

4.2.- Verificación de hipótesis

Para la comprobación de la hipótesis se parte del modelo lógico, planteado al inicio del estudio.

Hipótesis nula H₀:

El uso de estrategias tecnológicas no incide en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas, en ciclo básico de la Unidad Educativa particular a distancia Harvard.

Hipótesis alterna H₁:

El uso de estrategias tecnológicas si incide en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas, en ciclo básico de la Unidad Educativa particular a distancia Harvard.

Modelo matemático

$$H_0 = H_1$$

$$H_0 \neq H_1$$

Chi-cuadrado de tablas

Para la comprobación de la hipótesis nula se seleccionó un nivel de significación del 95% ($\alpha = 0,05$)

Los grados de libertad utilizados en el experimento se determinan por el número de filas (preguntas) y el número de columnas (alternativas de respuestas), así:

$$\text{Grados de libertad} = (\text{filas} - 1) (\text{columnas} - 1)$$

$$\text{Grados de libertad} = (6-1) (3-1)$$

$$\text{Grados de libertad} = 10$$

Con un nivel de significación $\alpha = 0,05$ y 10 grados de libertad el chi-cuadrado en tablas corresponde a 18,30

Chi-cuadrado calculado

Se aplica el modelo estadístico del chi-cuadrado, por las características de la población investigada, al existir diversas alternativas se elabora una tabla de contingencia y se procede a aplicar la fórmula correspondiente:

$$\chi^2 = \frac{\Sigma(F_o - F_e)^2}{F_e}$$

Donde:

χ^2 = Chi-cuadrado

F_o = Frecuencia observada

F_e = Frecuencia esperada

Cuadro N° 4: Frecuencias Observadas

Preguntas	Alternativa de respuesta		
	Siempre	A veces	Nunca
¿Tú docente utiliza recursos tecnológicos para impartir sus clases?	12	61	23
¿Has tenido dificultad en el aprendizaje de la materia de matemáticas?	58	22	16
¿Crees que si utiliza un programa de computadora te ayudará a aprender de mejor manera?	52	37	7
¿En el proceso enseñanza-aprendizaje tu docente realiza actividades de retroalimentación con recursos tecnológicos?	12	52	32
¿Utilizar recursos tecnológicos (pc, tablets,etc) ayudarían con tu motivación al momento de aprender las matemáticas?	40	36	20
¿Consideras que el utilizar algún software educativo te ayudara en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?	57	31	8

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Cuadro N° 5: Frecuencias Esperadas

Preguntas	Alternativa de respuesta		
	Siempre	A veces	Nunca
¿Tú docente utiliza recursos tecnológicos para impartir sus clases?	38.5	39.8	17.7
¿Has tenido dificultad en el aprendizaje de la materia de matemáticas?	38.5	39.8	17.7
¿Crees que si utiliza un programa de computadora te ayudará a aprender de mejor manera?	38.5	39.8	17.7
¿En el proceso enseñanza-aprendizaje tu docente realiza actividades de retroalimentación con recursos tecnológicos?	38.5	39.8	17.7
¿Utilizar recursos tecnológicos (pc, tablets,etc) ayudarían con tu motivación al momento de aprender las matemáticas?	38.5	39.8	17.7
¿Consideras que el utilizar algún software educativo te ayudara en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?	38.5	39.8	17.7

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Cuadro N° 6: Cálculo del valor del chi-cuadrado

Frecuencias observadas (O)	Frecuencias esperadas (E)	(O-E)²/E
12	38.5	18.24
58	38.5	9.87
52	38.5	4.73
12	38.5	18.24
40	38.5	0.06
57	38.5	8.88
61	39.8	11.29
22	39.8	7.96
37	39.8	0.19
52	39.8	3.73
36	39.8	0.36
31	39.8	1.94
23	17.7	1.59
16	17.7	0.09
7	17.7	6.47
32	17.7	11.55
20	17.7	0.29
8	17.7	5.32
Chi-cuadrado calculado		110.8

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Regla de decisión

Si X^2 calculado $>$ X^2 tabular se rechaza la H_0

Para el presente caso, el valor de X^2 calculado es 110.8 y el valor de X^2 de tabular es 18.30, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice “El uso de estrategias tecnológicas si incide en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas, en ciclo básico de la Unidad Educativa particular a distancia Harvard”.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- Conclusiones

- Los docentes del Colegio particular Harvard se manejan con un modelo pedagógico tradicional por lo cual no utilizan recursos tecnológicos al momento de dar sus clases.
- Los estudiantes tienen dificultad en aprender las matemáticas resolver los ejercicios, ya que la mayoría no entiende la explicación del profesor.
- Los estudiantes de la institución no utilizan programas en la computadora para resolver ejercicios de matemáticas.
- Los estudiantes manifiestan que los docentes no utilizan recursos tecnológicos para hacer una retroalimentación de las clases anteriormente impartidas.
- Los estudiantes manifiestan que al utilizar un software educativo con características multimedia ayudara con su proceso enseñanza-aprendizaje porque aprender de forma empírica y dinámica utilizando tanto el audio como el video y los gráficos les ayudara a motivarse.
- El colegio educativo Harvard no cuenta con un software educativo para el proceso enseñanza-aprendizaje en los que los mismos estudiantes puedan interactuar de forma empírica en su aprendizaje.

5.2.- Recomendaciones

- Los docentes del colegio particular Harvard deben ser capacitados frecuentemente sobre el uso de las nuevas tecnologías y estrategias tecnológicas.
- Utilizar recursos tecnológicos que promuevan e incentiven a los estudiantes tener un aprendizaje significativo de los temas impartidos.
- Aplicar recursos tecnológicos que, mediante la utilización de computadoras, tablets, etc, se les permita tener una participación dinámica al momento de aprender las matemáticas.
- Se debe fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje mediante el uso de un software educativo para las matemáticas el cual ayudaría a incentivar y mejorar su rendimiento académico.
- Diseñar un software educativo interactivo sobre la asignatura de matemáticas que permita activamente interactuar y participar a los estudiantes en desarrollo de su propio aprendizaje significativo.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1.- Datos informativos

Título: Software interactivo para el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas a estudiantes de ciclo básico.

Institución ejecutora: Carrera Docencia en Informática

Beneficiarios: Estudiantes del ciclo básico Colegio Harvard

Ubicación: Puyo, Av. Teniente Hugo Ortiz y Av. Atahualpa

Tiempo estimado para ejecución: Dos meses

Equipo Técnico responsable: Yuli Paola Chacha Zamora

Tutor: Ing. Mg Javier Salazar Mera

6.2.- Antecedentes de la propuesta

La investigación previa realizada sobre “Estrategias tecnológicas para el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el ciclo básico del colegio particular a distancia Harvard” sirve de fundamento para realizar esta propuesta, basado en las conclusiones a las cuales se llegó.

La mayor parte de los estudiantes manifiestan que los docentes utilizan muy poco recurso tecnológico al momento de impartir sus clases y esto se debe a que ciertos docentes no están muy familiarizados con la tecnología ya que son personas adultas que se han manejado con un modelo pedagógico tradicional en el cual involucra más el uso de módulos y la pizarra

La mayor parte de los estudiantes tienen dificultad para resolver problemas de matemáticas en cuanto a sus fórmulas, operaciones complejas; además tienen problemas para entender la clase impartida por su docente, ya que a veces no alcanzan a apuntar todas las fórmulas expuestas en la pizarra por el profesor.

Indican que siempre un programa de computadora ayudara a aprender de mejor manera, ya que muchos de ellos utilizan recursos tecnológicos en sus casas para hacer los deberes y lo hacen en su institución educativa para realizar las consultas y los trabajos.

La mayoría de estudiantes piensan que al utilizar un software educativo con características multimedia ayudara con su proceso enseñanza-aprendizaje porque aprender de forma empírica y dinámica utilizando tanto el audio como el video y los gráficos les ayudara a motivarse y concentrarse de mejor manera en los contenidos, logrando así un mejor rendimiento académico.

6.3.- Justificación

En la unidad educativa Harvard es de interés el uso del software educativo ya que promueve un gran desarrollo en el proceso enseñanza-aprendizaje, pues se motiva a la creación de material didáctico eficiente e innovador que satisfaga las necesidades de la educación actual.

Es factible la realización del mismo pues cuenta con el apoyo de las autoridades de la institución y los recursos económicos propios del investigador, quien financiara los gastos resultantes de la adquisición de hardware y software, así como los respectivos gastos producto de la propia investigación en cuanto a la adquisición de útiles de oficina en caso de ser necesario.

Para la realización de la investigación se cuenta con variedad de software los cuales permitirá el desarrollo adecuado de la aplicación a crear para el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Los beneficiarios de estos proyectos serían los docentes, estudiantes de la unidad educativa particular a distancia Harvard.

La investigación tiene un impacto social ya que busca un mejoramiento de la calidad en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Este software será una ayuda ya que el contenido en mismo será con temas de acuerdo con los libros de matemáticas del ministerio de Educación 2018.

6.4.- Objetivos

Objetivo General

- Diseñar un software interactivo para el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas para los estudiantes del nivel básico de la unidad particular a distancia Harvard.

Objetivos Específicos

- Identificar los contenidos de matemáticas que se dan en el ciclo básico
- Seleccionar los instrumentos tecnológicos que permitan elaborar el software
- Elaborar y desarrollar el software de matemáticas
- Socializar el software con los docentes y estudiantes de la institución.

6.5.- Análisis de factibilidad

Tecnológica: Es factible porque cuenta con el software apropiado que permite realizar actividades interactivas

Económica: los gastos de la elaboración del software interactivo serán asumidos por la autora de la investigación

Socio cultural: El software educativo ayudara a docentes y estudiantes para mejorar su proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

6.6.- Fundamentación científico-técnico

Para la elaboración de la presente propuesta se utilizó diferentes tipos de software tanto para su diseño como para su programación, las cuales se detallarán a continuación:

AutoRun Pro Enterprise II

Gráfico N° 11: Enterprise

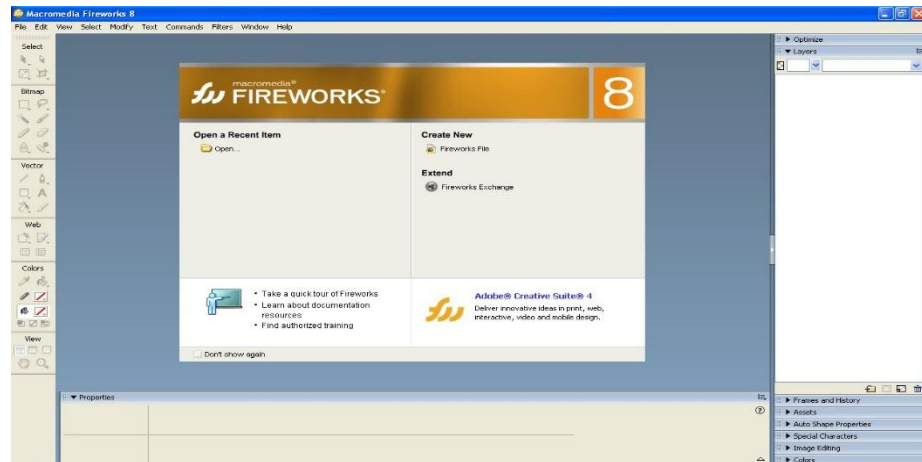


Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Según la empresa Longtion software (2004), creadora del programa de AutoRun Pro Enterprise permite a cualquier persona, independientemente de la competencia de equipo y capacidad creativa, para mezclar textos, imágenes, vídeo y audio en un sistema interactivo de front-end para CDs y DVDs. Al hacer esto, usted puede hacer uso de asistentes, plantillas y demostraciones que le permiten poner en marcha su proyecto de ejecución automática en cuestión de minutos. El resultado final puede ser compilado como un único archivo ejecutable y grabar en un disco CD o DVD directamente usando la grabadora de CD incorporado.

Macromedia Fireworks 8

Gráfico N° 12: Fireworks



Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Para la empresa Adobe (2004) el software permite crear y optimizar de forma precisa imágenes para la Web en un entorno intuitivo y personalizable. Las herramientas de optimización líderes de la industria que ofrece Fireworks le ayudan a encontrar el equilibrio entre una calidad de imagen máxima y un tamaño de compresión mínimo. Su flujo de trabajo integrado con Macromedia Dreamweaver y Macromedia Flash le permite crear y optimizar imágenes sin perder información ni tiempo.

Camtasia 7

Gráfico N° 13: Camtasia



Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Para Arredondo (2014) Camtasia crea tutoriales en vídeo y presentaciones vía screencast, o a través de un plug-in de grabado directo en Microsoft PowerPoint. El área de la pantalla que se va a grabar se puede elegir libremente, y se pueden registrar otras grabaciones de audio o multimedia al mismo tiempo, o añadirse por separado de cualquier otra fuente e integrarse en el componente de Camtasia Studio del producto. Ambas versiones de Camtasia empezaron como programas de captura de pantalla mejorados y han evolucionado para integrar herramientas de captura de pantalla y de post-procesamiento dirigidos al mercado de desarrollo educativo y de información multimedia.

6.7.- Metodología en el Desarrollo del software interactivo

El diseño del software interactivo se ejecutó aplicando el ciclo de vida de software con el modelo en cascada, a veces llamado ciclo de vida clásico, sugiere un enfoque sistemático y secuencial para el desarrollo del software, comienza con la especificación de los requerimientos por parte del cliente y avanza a través de planeación, modelado, construcción y despliegue para concluir con el apoyo del software terminado, Roger, S. (2010).

Este modelo cuenta con cuatro etapas que son relevantes para el desarrollo de este software educativo, las cuales son:

- Fase 1 Análisis: Aquí examinamos a la población de estudiantes a quien va dirigido el software, los contenidos y sus necesidades educativas.
- Fase 2 Diseño: Con un enfoque pedagógico y determinando la edad de los estudiantes, se estructura el software con imágenes, iconos y texto y demás herramientas multimedia que se emplearan para el desarrollo del software.
- Fase 3 Desarrollo: Dentro de esta tercera etapa corresponde a la producción de los contenidos basados en la etapa del diseño.
- Fase 4 Implementación: Consta en la ejecución y funcionamiento del software interactivo.

Etapa de análisis

Se partió de la etapa de análisis, en la cual se determinó el problema a resolver y a la población de estudiantes que va a utilizar el software interactivo.

Cuadro N° 10: Etapa de análisis

Problemática	Escasa utilización de software interactivo en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
Usuarios	Estudiantes del ciclo básico del colegio particular a distancia “Harvard”

Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Etapa de Diseño

Se determinó las herramientas informáticas que se emplearan para el diseño del software interactivo, así como los contenidos educativos que se plasmaran.

Cuadro N° 11: Etapa de Diseño

Herramientas Informática	Descripción
AutoRun Pro Enterprise II	Para la creación de software multimedia
Macromedia Fireworks 8	Creación y diseño de imágenes, textos de alta calidad
Camtasia 7	crea tutoriales en vídeo y presentaciones

Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Etapa de Desarrollo

Partiendo de las etapas de análisis y diseño, en esta etapa se procede a desarrollar el software, la cual conlleva interfaces, estructura, contenidos y recursos multimedia.

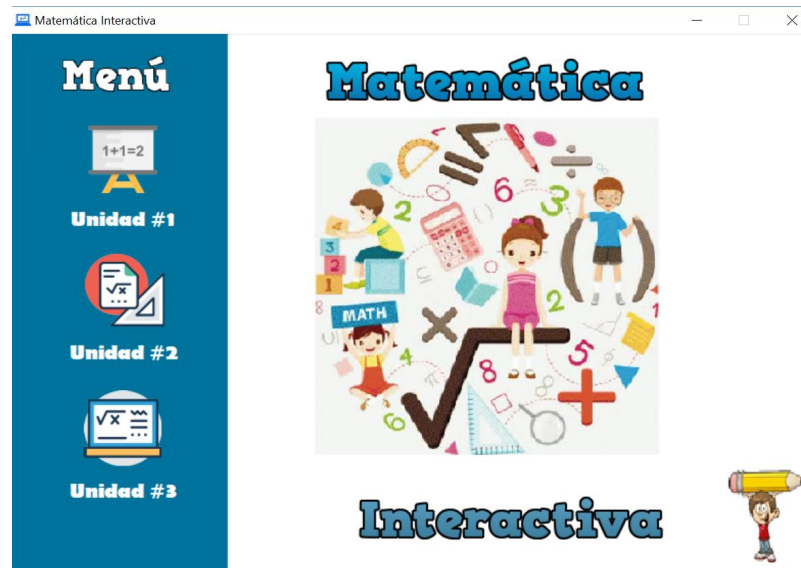
Cuadro N° 12: Etapa de Desarrollo

Aspectos	Descripción
Estructura	<ul style="list-style-type: none">• Menú principal• Unidad 1, unidad 2, unidad 3• Menú de cada unidad: contenidos, ejemplos, ejercicios
Interfaz	<ul style="list-style-type: none">• Fondo de pantalla• Botones: Inicio, contenidos, ejemplos• Contenidos: Botón atrás, botón siguiente, temas educativos• Ejemplos: Botón atrás, botón siguiente, ejemplos

Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Interfaces Desarrolladas

Gráfico N° 14: Pantalla Principal



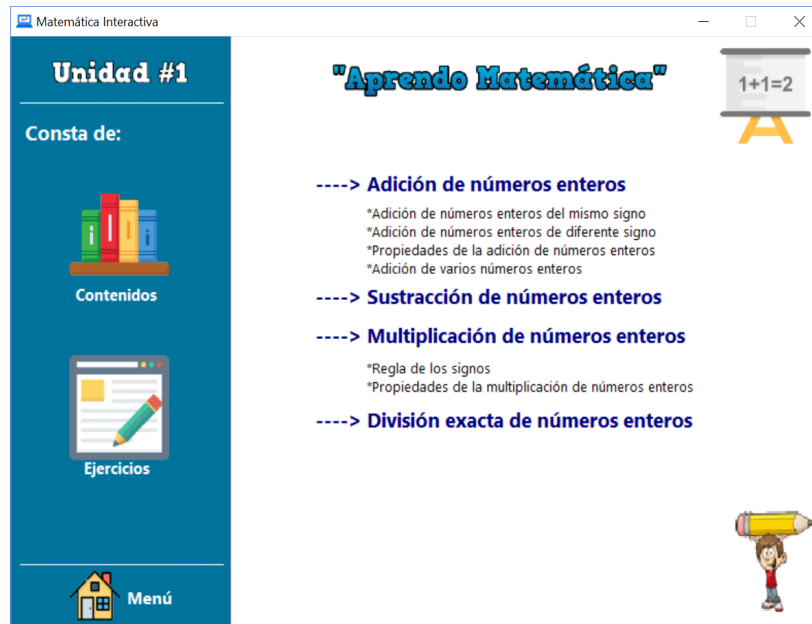
Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

La pantalla principal del software educativo “MATEMÁTICA INTERACTICA” cuenta con:

- Barra de título en la parte superior de la pantalla inicial.
- Menú principal a la izquierda de la pantalla inicial.
- Presentación del software en la parte central de la pantalla inicial.

El software educativo cuenta con tres unidades académicas y estas tienen como finalidad reforzar el aprendizaje de los estudiantes.

Gráfico N° 15: Unidad 1

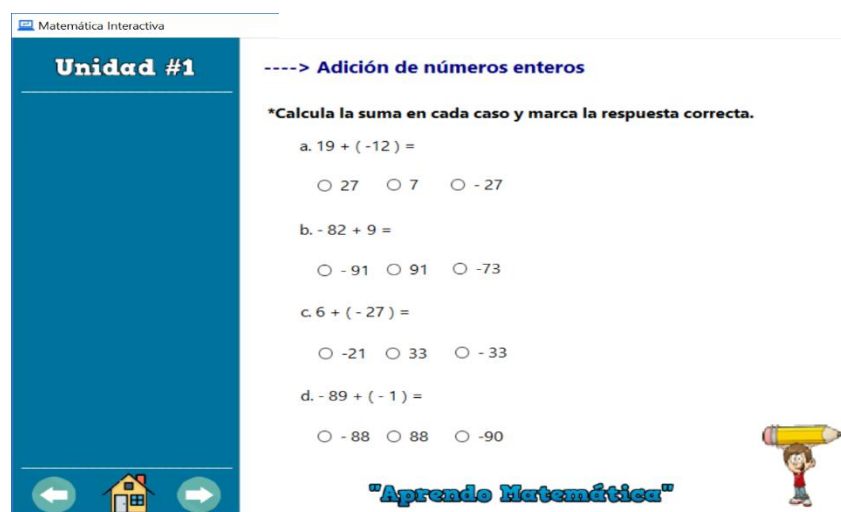


Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

Interfaz de contenidos todas las unidades del presente software interactivo cuentan con la misma estructura:

- Botón menú
- Título de contenidos
- Contenidos

Gráfico N° 16: Ejercicios



Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

La interfaz de ejercicios consta de un botón que permite regresar al menú, botones atrás y siguiente, ejercicios planteados los cuales deberán ser resuelto por los estudiantes

Etapa de Implementación

En esta etapa se trata de promover la comprensión del material, es decir, se prueba el software con los estudiantes, quienes determinarán si el software es fácil de entender o intuitivo, si los contenidos son pertinentes y finalmente si aporta al proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Etapa de Evaluación

Finalmente, en esta etapa se evalúa y verifica el correcto funcionamiento del software educativo para el que fue diseñado, y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas del colegio particular a distancia Harvard

6.8.-Modelo operativo

Cuadro N° 13: Modelo operativo

Fases	Metas	Actividades	Recursos	Responsable	Tiempo
Socialización	Socializar el software interactivo con los estudiantes Del ciclo básico del colegio particular a distancia Harvard	Exposición el software interactivo con los estudiantes Del ciclo básico del colegio particular a distancia Harvard	<ul style="list-style-type: none"> • Portátil • Proyector • Estudiantes • Docente 	Yuli Paola Chacha Zamora	Un día
Capacitación	Capacitar al docente responsable de la asignatura de matemáticas para que se familiarice con el software.	Instruir sobre el uso y manejo del software interactivo al personal docente	<ul style="list-style-type: none"> • Portátil • Proyector • Manual de usuario • Docente 	Yuli Paola Chacha Zamora	1 semana
Ejecución	Ejecutar el software interactivo, aprendiendo matemáticas	Instalación de software interactivo en los laboratorios de la institución	<ul style="list-style-type: none"> • Computadoras • Instalador 	Yuli Paola Chacha Zamora	1 semana
Evaluación	Evaluar el funcionamiento correcto del software interactivo	Elaboración de un informe	<ul style="list-style-type: none"> • Portátil 	Yuli Paola Chacha Zamora	Dos días

Elaborado por: Yuli Chacha (2018)

6.9.- Administración de la propuesta

En la administración de la propuesta del presente proyecto de investigación se empleó diversos recursos tanto institucionales, humanos y materiales, los cuales se detalla a continuación:

Recurso institucional

Colegio Particular a Distancia Harvard

Recursos materiales

Se refiere a los materiales de oficina como hojas de papel bond, lápiz, esferos, entre otros; las copias de los libros, documentos, encuestas y el uso de internet.

Recursos de equipos

En la presente investigación se utilizará una computadora para el procesamiento de la información

Bibliografía

- Barreno, M. (2015). *Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de Estrategias tecnológicas para la generación del aprendizaje significativo en ciencias naturales de los estudiantes del cuarto año paralelo "A" de la escuela de educación básica "Joaquín Arias", de la ciudad de Pelileo:*
<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/8906>
- Araujo, M. (2012). *Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de El uso de estrategias tecnológicas para mejorar la motivación de los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela "césar silva" de la parroquia santa rosa del cantón Ambato:*
<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/2670>
- Braga, M. (2015). *Estrategias para Incentivar la Participación de Alumnos en Educación a Distancia:*
https://www.researchgate.net/publication/300238535_Estrategias_para_Incentivar_la_Participacion_de_Alumnos_en_Educacion_a_Distancia
- Marqués, P. (2013). *Impacto De Las Tic En La Educación: Funciones Y Limitaciones:*
<https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Valero&Redondo (2014). *Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación, p 3*
- Barriga, A. (2009). *Los recientes desarrollos del pensamiento didáctico, en particular la nueva didáctica, P 7*
- Fernández, M. (2014). *El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje, p 3-9*

- Torres, L. (2014). Evaluación de competencias básicas en tic en docentes de educación superior en México P 143.
- Jaramillo, P. (2009). Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar. *Revista Educación y Educadores*:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83412219011>
- Mata, F. (2012) *Didáctica General*. Prentice Hall. México
- Freeman, Ch., (1982), *Recent Developments in Science and Technology Indicators: a Review*, SPRU. University of Sussex
- Prado, J. (2015), *Repositorios, bibliotecas digitales y CRAI: los objetos de aprendizaje en la educación superior*, Buenos Aires: Alfagrama
- Adobe. (2004). Adobe. Recuperado el 12 de Abril de 2017, de Macromedia
Fireworks:
<https://www.adobe.com/support/documentation/es/fireworks/fw8/releasenotes.html>
- Benavides, G. (2016). Estrategias tecnológicas grupales y la destreza oral (speaking) del idioma inglés en los estudiantes de segundo año de bachillerato, *Estrategias tecnológicas grupales*, p. 92
- Trujillo, J. & Amador, V. (2014). *Metodología Híbrida para formular una Estrategia Tecnológica, Análisis Jerárquico de Procesos* p. 3
- Cosquillo, J. L. (26 de Noviembre de 2012). *Universidad Técnica de Ambato*.
Obtenido de Las plataformas virtuales y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje:
<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/2478>

- Medeiros, A. & Pontes, D. (2015). Estrategias para Incentivar la Participación de Alumnos en Educación a Distancia, Comunidades de Práctica, p.103
- Karam, J. & Buitrago, A. (2013). Estrategias de gamificación aplicadas al diagnóstico de la incorporación pedagógica de las TIC en una comunidad académica, Antecedentes, p.56
- Villacorte Lasluisa, G. C. (2014). *Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de “Utilización Del Lms (Learning Management System) Edmodo Para Mejorar El Proceso De Enseñanza Aprendizaje Del Módulo De Sistemas Informáticos Multiusuario Y Redes:
<http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9292/1/FCHE-DI-52.pdf>
- Solernou, A (2006). INTERPSIQUIS, Facultad de Ciencias Médicas "Dr.Miguel Enriquez". Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.
- Pozo, I (2015). Aprendices y Maestros, La Nueva Cultura del Aprendizaje.
- Marqués, P. (2010). El software educativo. *Universidad Autónoma de Barcelona*, 10-35.
- Segarra, M. & Arana, B. Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje, una aproximación desde la comunicación, Las TIC en la educación, p.295
- Lara, L. (2000). El dilema de las teorías de enseñanza-aprendizaje en el entorno virtual. p.2
- Álvarez, C. (2012). La relación teoría-práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, Marco teórico p.387

Longtion Software. (2004). *Longtion Software - Rapid Application Development (RAD) Tools*. Recuperado el 12 de Abril de 2017, de AutoRun Pro Enterprise II 6.0 : <http://www.longtion.com/autorunenterpriseii/autorunpro.htm>

Anexos

Anexo N°1: Modelo de Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BASICO
DEL COLEGIO PARTICULAR” HARVARD”



Esta encuesta es parte del trabajo de investigación para optar por el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Informática y Computación

Objetivo: Conocer sobre el uso de las estrategias tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Indicaciones: Favor seleccione la respuesta de su preferencia con una (x)

1. ¿Tú docente utiliza recursos tecnológicos para impartir sus clases?

Siempre () A veces () Nunca ()

2. ¿Has tenido dificultad en el aprendizaje de la materia de matemáticas?

Siempre () A veces () Nunca ()

3. ¿Crees que si utiliza un programa de computadora te ayudará a aprender de mejor manera?

Siempre () A veces () Nunca ()

4. ¿En el proceso enseñanza-aprendizaje tu docente realiza actividades de retroalimentación con recursos tecnológicos?

Siempre () A veces () Nunca ()

5. ¿Utilizar recursos tecnológicos (pc, tablets,etc) ayudarían con tu motivación al momento de aprender las matemáticas?

Siempre () A veces () Nunca ()

6. ¿Consideras que el utilizar algún software educativo te ayudara en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?

Siempre () A veces () Nunca ()

Gracias por su colaboración

Anexo 2

**MANUAL DE
USUARIO**

**“Matemática
Interactiva”**

Yuli Chacha

Software Educativo

2018

INTRODUCCIÓN

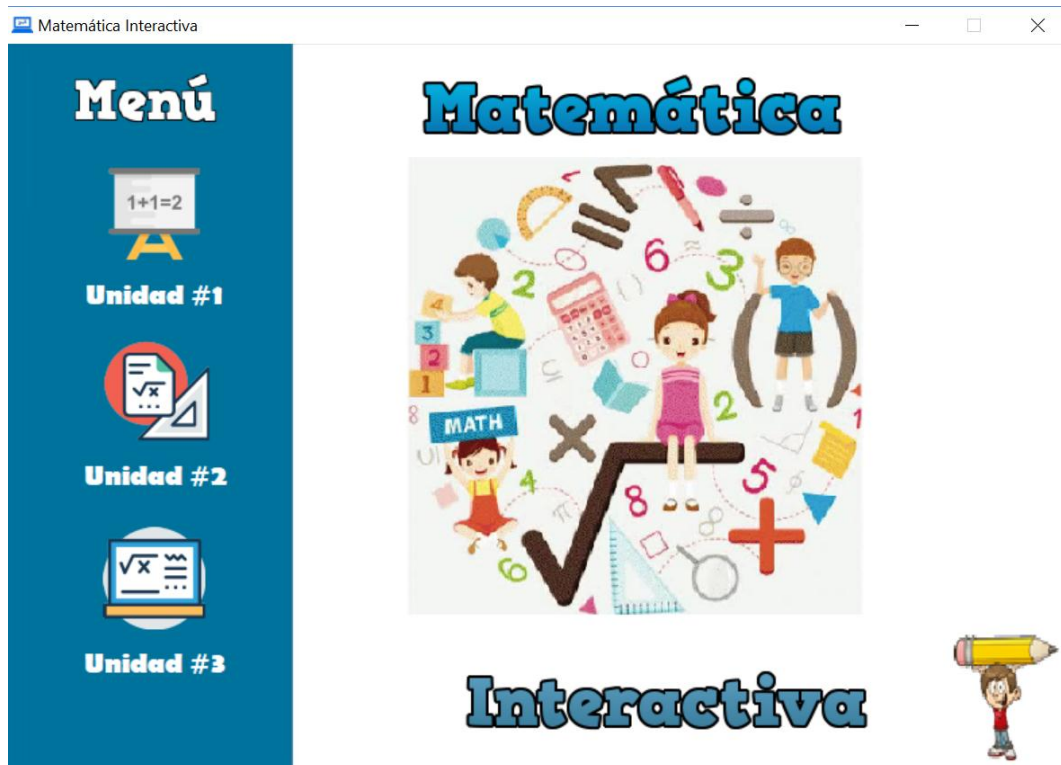
“MATEMÁTICA INTERACTIVA” es un software educativo enfocado a fortalecer los contenidos de la asignatura de matemática de los estudiantes de la institución.

CONTENIDOS

<i>Pantalla Principal.....</i>	<i>70</i>
<i>Menú Principal</i>	<i>71</i>
<i>UNIDAD N°1</i>	<i>71</i>
<i>UNIDAD N°2</i>	<i>75</i>
<i>UNIDAD N°3</i>	<i>77</i>

MANUAL DE USUARIO

Pantalla Principal

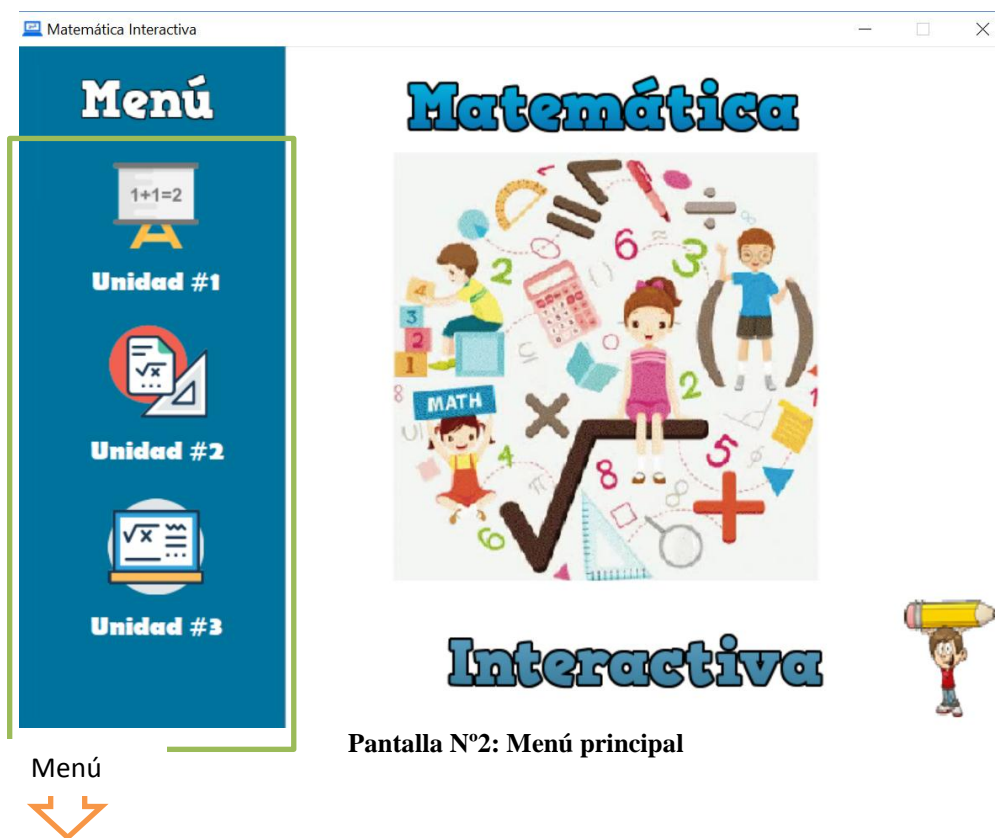


Pantalla N°1: Pantalla Principal software

La pantalla principal del software educativo “MATEMÁTICA INTERACTICA” cuenta con:

- Barra de título en la parte superior de la pantalla inicial.
- Menú principal a la izquierda de la pantalla inicial.
- Presentación del software en la parte central de la pantalla inicial.

Menú Principal



Pantalla N°2: Menú principal

El menú principal del software educativo dispone de tres unidades mismas que contienen índice de contenidos con sus respectivos ejercicios para prácticas:

Unidad N°:

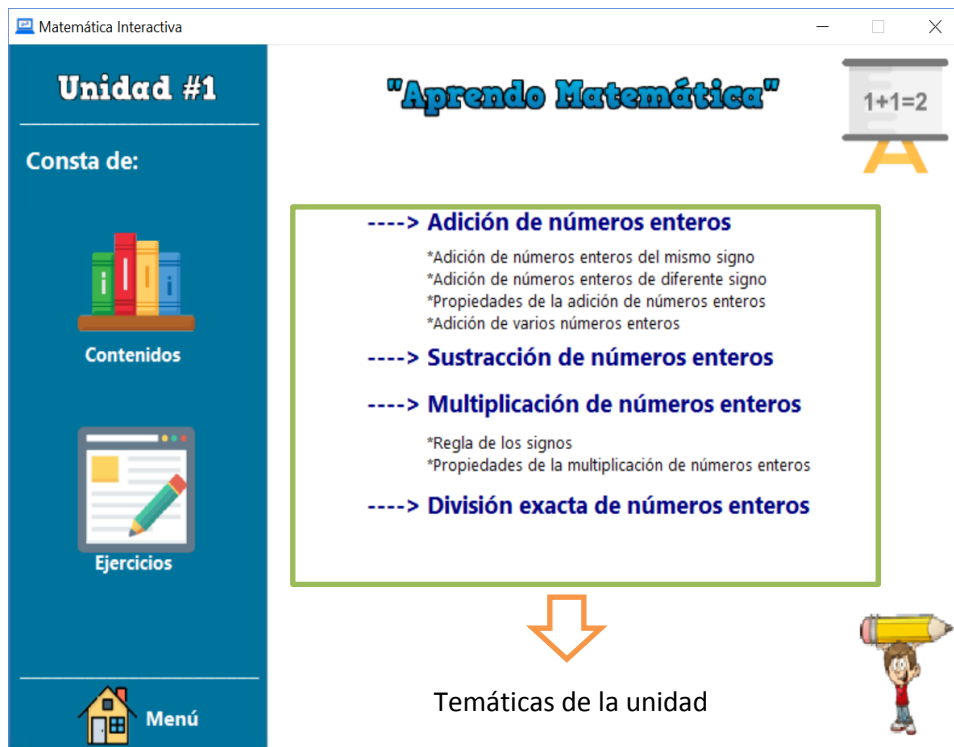
- Índice
- Contenidos
- Ejercicios

La pantalla “INDICE” cuenta con las temáticas que se trataran en la unidad, y cada una de ellas, sostiene, contenidos y ejercicios.

La pantalla “CONTENIDOS” presenta material referente a la temática tratada como conceptos, procesos, pasos y ejemplos con el fin de ayudar a profundizar la enseñanza de las matemáticas.

La pantalla “EJERCICIOS” presenta actividades interactivas que los estudiantes pueden realizar después de haber revisado los contenidos incluidos en los contenidos de cada unidad.

UNIDAD N°1



Pantalla N°3: Menú Unidad 1

La Unidad N°1 del software educativo “MATEMÁTICA INTERACTIVA” contempla la temática Operaciones con números enteros.

- Adición con números enteros
 - Contenidos
 - Ejercicios
- Sustracción con números enteros
 - Contenidos
 - Ejercicios
- Multiplicación con números enteros
 - Contenidos
 - Ejercicios
- División con números enteros
 - Contenidos
 - Ejercicios
 - Adición con números enteros
- Contenidos
- Ejercicios

Pantalla N°4: Unidad 1 – Tema 1

Matemática Interactiva

Unidad #1

----> Adición de números enteros

Adición de números enteros

ADICIÓN DE NÚMEROS ENTEROS DEL MISMO SIGNO
ADICIÓN DE NÚMEROS ENTEROS DE DISTINTO SIGNO
PROPIEDADES DE LA ADICIÓN DE NÚMEROS ENTEROS
ADICIÓN DE VARIOS NÚMEROS ENTEROS

Adición de números enteros del mismo signo

"Aprende Matemática"

Matemática Interactiva

Unidad #1

----> Adición de números enteros

*Calcula la suma en cada caso y marca la respuesta correcta.

a. $19 + (-12) =$
 27 7 -27

b. $-82 + 9 =$
 -91 91 -73

c. $6 + (-27) =$
 -21 33 -33

d. $-89 + (-1) =$
 -88 88 -90

"Aprende Matemática"

Pantalla N°5: Unidad 1 – Tema 2

Sustracción con números enteros

- Contenidos
- Ejercicios

Matemática Interactiva

Unidad #1

----> Sustracción de números enteros

Una sustracción de números enteros es equivalente a la adición del minuendo con el opuesto del sustraendo. En este caso,

$-30 - 39$ es equivalente a $-30 + (-39)$

Por lo tanto:

$$\begin{array}{r} -30 - 39 = \\ -30 + (-39) = \\ -69 \end{array}$$

Si a y b son dos números enteros, entonces la sustracción entre a y b expresada como $a - b$ es equivalente a $a + (-b)$.

Ejemplo:

La sustracción $23 - 45$ se puede efectuar como se muestra a continuación.

$$\begin{array}{r} 23 - 45 = \\ 23 + (-45) = \\ -22 \end{array}$$

"Aprende Matemática"

Matemática Interactiva

Unidad #1

----> Sustracción de números enteros

*Calcula la sustracciones y selecciona la respuesta correcta.

a. $19 - (-12) =$
 27 7 -27

b. $(-82) - 9 =$
 -91 91 -73

c. $-6 - (-27) =$
 -21 21 -33

d. $18 - (-2) =$
 20 16 -16

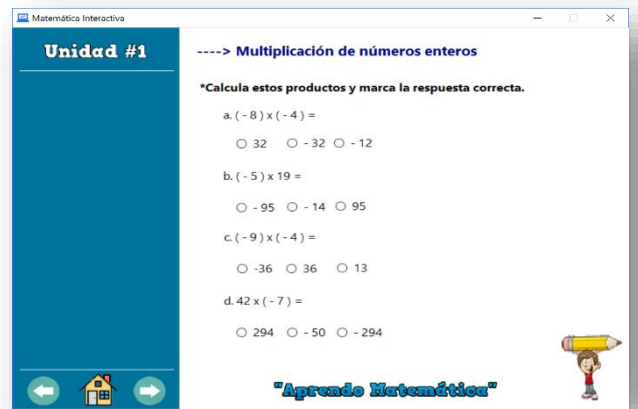
"Aprende Matemática"

Pantalla N°5: Unidad 1 – Tema 2

Multiplicación con números enteros

- Contenidos

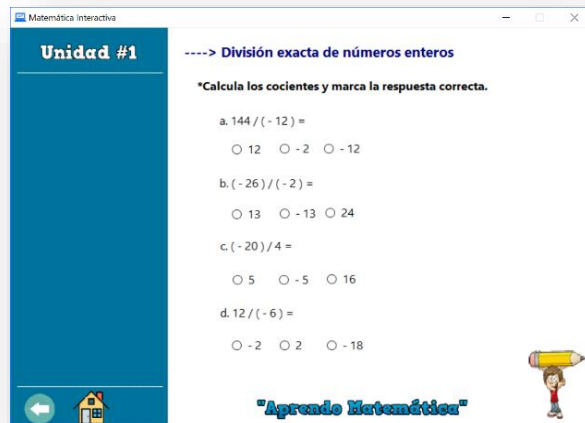
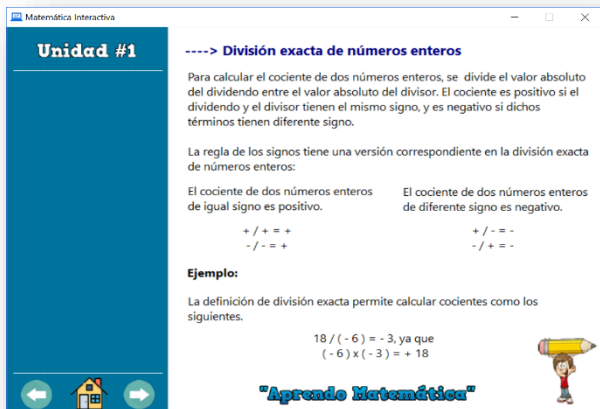
- Ejercicios



Pantalla N°6: Unidad 1 – Tema 3

División con números enteros

- Contenidos
- Ejercicios



UNIDAD N°2

Matemática Interactiva

Unidad #2

Consta de:

- Contenidos
- Ejercicios
- Menú

"Aprendo Matemática"

- > **Adición y sustracción de polinomios**
 - *Adición de polinomios
 - *Sustracción de polinomios
- > **Multiplicación de polinomios**
 - *Multiplicación de monomios
 - *Multiplicación de monomio por polinomio
 - *Multiplicación de polinomio por polinomio
- > **División de polinomios**
 - *División entre un monomio
 - *División entre polinomios

Temáticas de la unidad

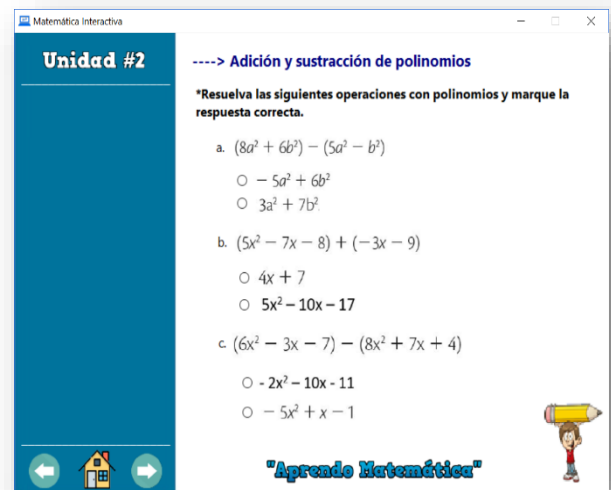
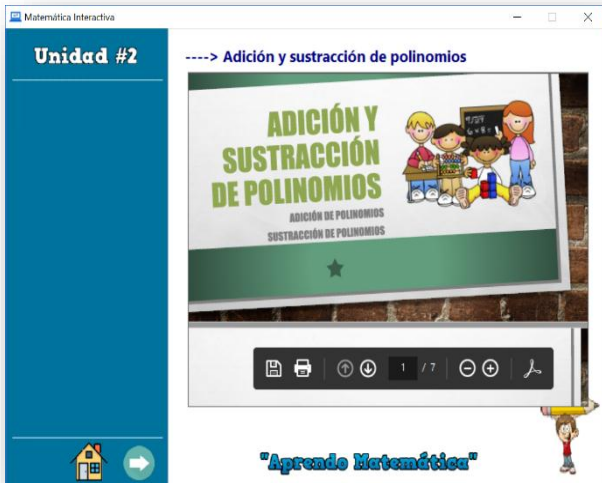
Pantalla N°8: Menú Unidad 2

La Unidad N°2 del software educativo "MATEMÁTICA INTERACTIVA" contempla la temática Operaciones con polinomios.

- Adición y sustracción con polinomios
 - Contenidos
 - Ejercicios
- Multiplicación con polinomios
 - Contenidos
 - Ejercicios
- División de polinomios
 - Contenidos
 - Ejercicios

Adición y sustracción con polinomios

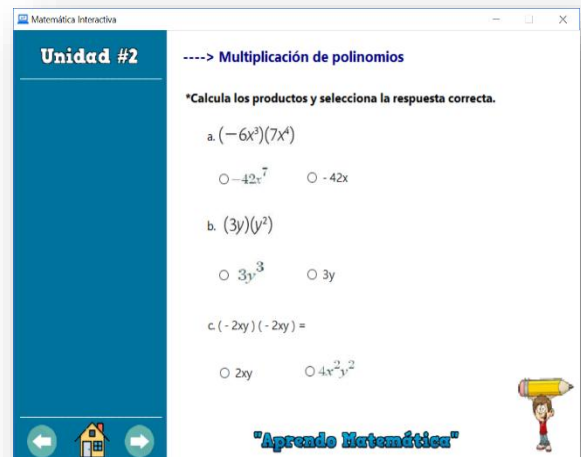
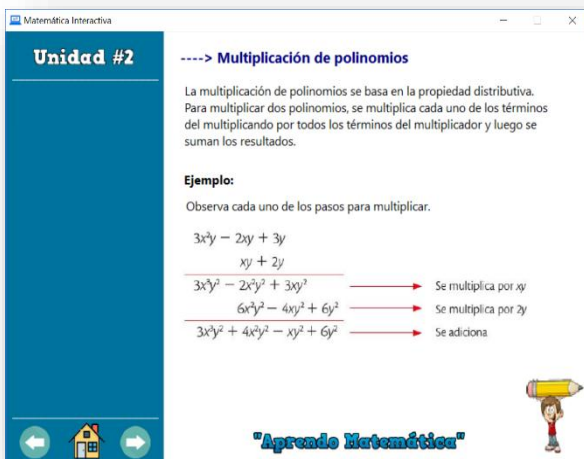
- Contenidos
- Ejercicios



Pantalla N°9: Unidad 2 – Tema 1

Multiplicación con polinomios

- Contenidos
- Ejercicios

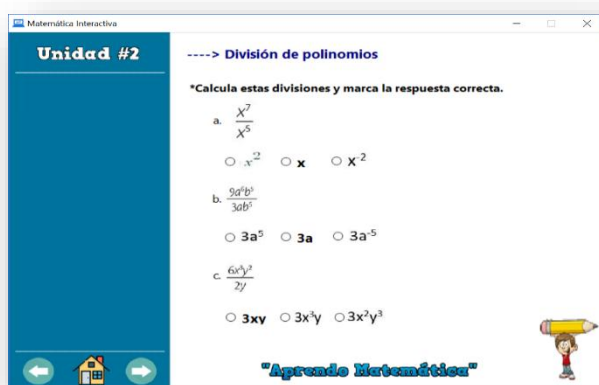
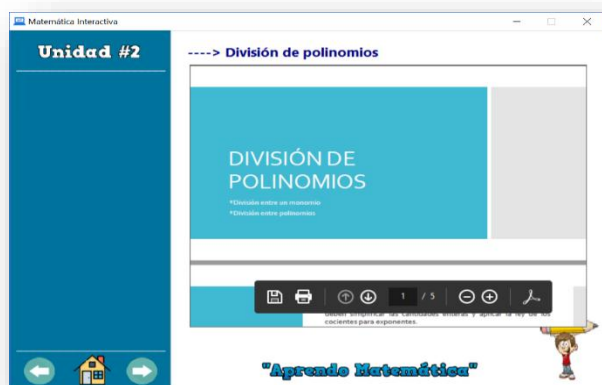


Pantalla N°10: Unidad 2 – Tema 2

División de polinomios

- Contenidos

- Ejercicios



UNIDAD N°3



Temáticas de la unidad

La Unidad N°3 del software educativo “MATEMÁTICA INTERACTIVA” contempla la temática Potencias, Radicales y Sistema de ecuaciones.

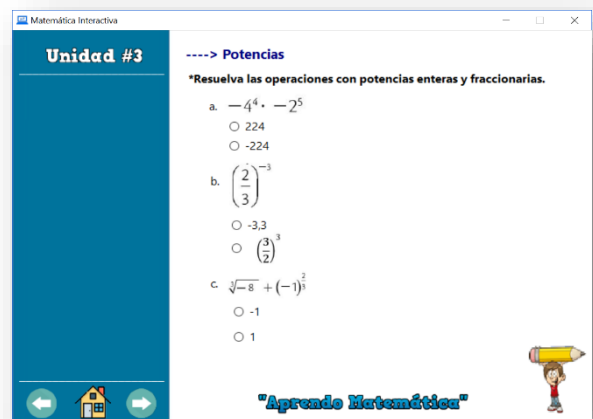
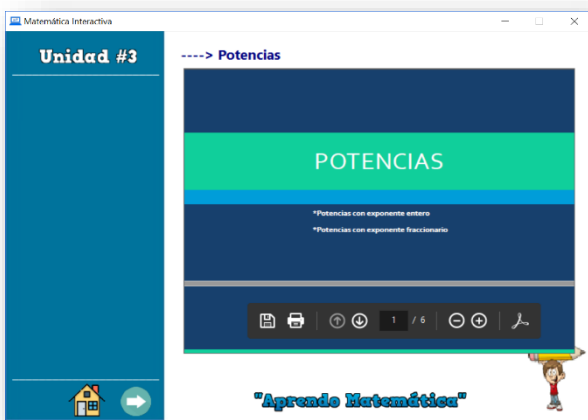
- Potencias
 - Contenidos
 - Ejercicios
- Radicales

- Contenidos
- Ejercicios
- Sistemas de ecuaciones lineales
 - Contenidos
 - Ejercicios

Potencias

- Contenidos
- Ejercicios

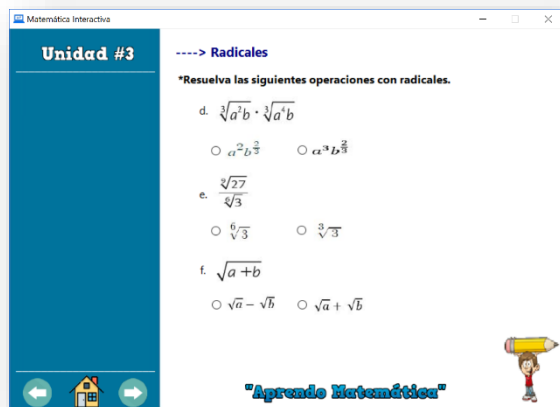
Pantalla N°13: Unidad 3 – Tema 1



Pantalla N°14: Unidad 3 – Tema 2

Radicales

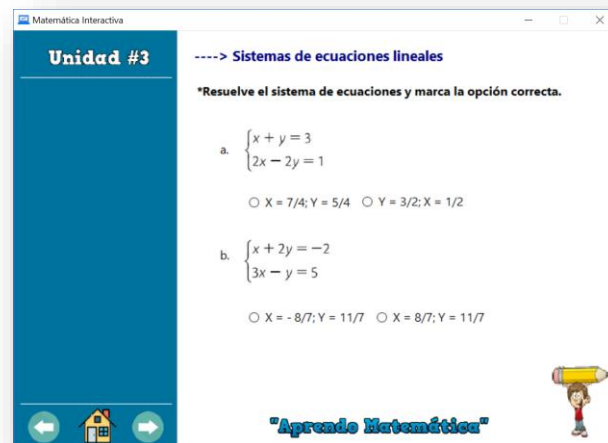
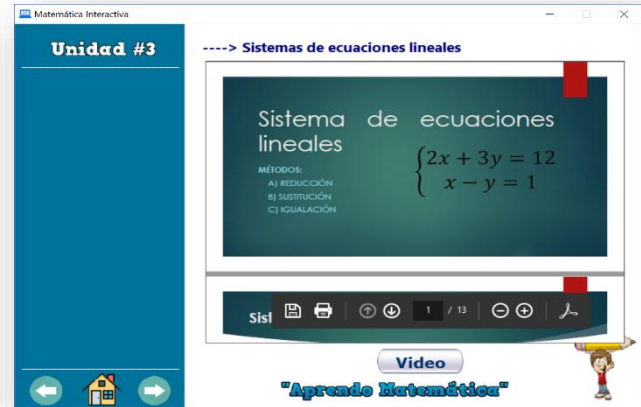
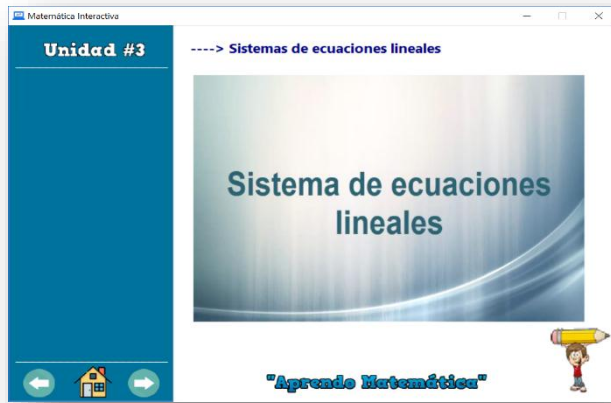
- Contenidos
- Ejercicios



Pantalla N°15: Unidad 3 – Tema 3

Sistemas de ecuaciones lineales

- Contenidos
- Ejercicios



Anexos 3

Artículo Técnico-Paper

USO DE ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL CICLO BÁSICO DEL COLEGIO PARTICULAR A DISTANCIA HARVARD, PROVINCIA DE PASTAZA

Yuli P. Chacha Z.

Docencia en Informática, Universidad Técnica de Ambato, Tungurahua, Ecuador
e-mail: paukiut.yuly@gmail.com

Resumen: *El proceso enseñanza-aprendizaje tiene un papel muy importante en el sistema investigativo, el presente trabajo de investigación se refiere al uso de las estrategias tecnológicas en el aprendizaje de matemáticas, de los alumnos del ciclo básico del colegio particular a Distancia Harvard. Se parte de la determinación del problema, se sigue con la búsqueda de información bibliográfica y la del contexto, utilizando encuestas a alumnos de la institución. Con esta información se elaboran tablas y gráficos de frecuencias, así como se realiza el análisis e interpretación de los mismos. Con estos datos se procede a la verificación de la hipótesis del trabajo; se elaboran conclusiones y recomendaciones. Finalmente se elabora una propuesta de solución al problema detectado al inicio de la investigación. La propuesta consiste en un software interactivo con temas básicos e importantes que facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y que pueden ser fácilmente manejados por los alumnos.*

Palabras clave: *Proceso enseñanza-aprendizaje, estrategias tecnológicas, matemáticas, software interactivo.*

Summary: *The teaching-learning process has a very important role in the research system, the present research work refers to the use of technological strategies in the learning of mathematics, of the students of the basic cycle of the Harvard distance private school. Be part of the determination of the problem, it continues with the search of bibliographic information and the context, using surveys of students of the institution. With this information, tables and graphs of frequencies are elaborated, as well as the analysis and interpretation of the same. With these data we proceed to the verification of the work hypothesis; Conclusions and recommendations are drawn up. Finally, a solution proposal is prepared to the problem detected at the beginning of the investigation. The proposal consists of an interactive software with basic and important topics that facilitate the teaching-learning process of mathematics and that can be easily handled by students.*

Key words: *Teaching-learning process, technological strategies, mathematics, interactive software.*

1. INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos abren posibilidades de innovación en el ámbito educativo, que llevan a repensar los procesos de enseñanza-aprendizaje y a llevar a cabo un proceso continuo de actualización profesional, en la actualidad el uso de las estrategias tecnológicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje es muy importante ya que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma, como es el software interactivo, que es un programa de computación con características multimedia que permite acceder a la información de manera sencilla para los estudiantes. La educación ecuatoriana está en un proceso de cambio en todos sus niveles buscando mejorar el aprendizaje del educando para ello los avances tecnológicos abren posibilidades de innovación, que llevan a repensar los procesos de enseñanza-aprendizaje y a llevar a cabo un proceso continuo de actualización profesional. Para esto el sistema educativo nacional está desarrollando estrategias tecnológicas de forma que el proceso enseñanza-aprendizaje se torne flexible y accesible, menos costoso y al que han de poder incorporarse los ciudadanos en cualquier momento de su vida.

Las instituciones de formación superior, para responder a estos desafíos, revisan sus referentes actuales y promueven experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyadas en las Tecnologías de Información y Comunicación (Tics). El énfasis se realiza en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías.

En la Provincia de Pastaza específicamente la ciudad de Puyo experimentó una expansión de cambios importantes de avances tecnológicos en la educación, es así que la utilización de las estrategias tecnológicas para el proceso enseñanza-aprendizaje se ha implementado en todas las instituciones de educación media.

La enseñanza de las matemáticas se somete a crítica, desde diferentes enfoques tales como: la pedagogía conductista (enseñanza-aprendizaje tradicional), y constructivismo (enseñanza-aprendizaje contemporánea), en donde no consiste en transmitir conocimientos acabados a los estudiantes, sino proporcionar las ayudas en este caso las estrategias tecnológicas necesarias para que cada estudiante logre construir su aprendizaje de acuerdo con el currículo escolar.

En la unidad educativa particular a distancia Harvard es de interés usar estrategias tecnológicas que permita a los docentes y estudiantes a interactuar y de esta manera mejorar sus procesos de enseñanza aprendizaje.

El uso de estas estrategias tecnológicas promueve un gran desarrollo en el proceso enseñanza-aprendizaje, pues se motiva a la creación de material didáctico eficiente e innovador que satisfaga las necesidades de la educación actual.

Es de gran importancia pues motiva a la creación de material didáctico eficiente e innovador que satisfaga las necesidades de la educación actual.

Las ventajas que proporcionan a los procesos educativos y por ende a los docentes en el empleo e integración de las TICS son diversas así por ejemplo que los docentes y estudiantes podrán mejorar significativamente el ambiente de trabajo en el aula, la atención educativa a cada alumno, en función de sus capacidades, convertir el aula en un espacio activo para todos los miembros de la comunidad educativa presentes y fomentar la creatividad y el pensamiento crítico.

Estos recursos virtuales tienen por objetivo principal el aprendizaje de una o varias personas a través de un diseño agradable visualmente y que incentiva la creatividad de forma innovadora, ya que es un método que propone acabar con las clases magistrales y aburridas, con elementos multimedia, un enfoque individual y metas específicas.

Debemos especificar y destacar algunas utilidades de las estrategias tecnológicas, mencionando se centra en el alumno y su proceso de aprendizaje, además de ser flexible, ya que el medio digital permite incorporar y actualizar elementos con facilidad.

Es factible la presente investigación pues cuenta con el apoyo de las autoridades de la institución y los recursos económicos propios del investigador, quien financiara los gastos resultantes de la adquisición de hardware y software así como los respectivos gastos producto de la propia investigación en cuanto a la adquisición de útiles de oficina en caso de ser necesario. Para la realización de la investigación se cuenta con variedad de software los cuales permitirá el desarrollo adecuado de la aplicación a crear.

Para el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Los beneficiarios de estos proyectos serían los docentes, estudiantes de la unidad educativa particular a distancia Harvard.

La investigación tiene un impacto social ya que busca un mejoramiento de la calidad de vida, ampliación del número de personas que utilizarán estrategias tecnológicas.

Un impacto económico incremento en la eficiencia y reducción de los costos de la preparación de clases, incremento en la competitividad que permitirá un mejor un mejor posicionamiento unidad educativa particular a distancia Harvard.

Impacto Ambiental por fortalecimiento de las actividades en pro de conservar el ambiente a través del consumo del papel e impresiones para las presentaciones de tareas o productos académicos.

El presente trabajo tiene por objetivo principal determinar la influencia de las estrategias tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en la unidad educativa particular a distancia Harvard, Provincia Pastaza.

Para el definiremos nuestras variables, El concepto de estrategia tecnológica es más amplio que el de investigación y desarrollo tradicional. Comprende la investigación y desarrollo de nuevos productos y procesos, sino que su acción debe extenderse en la totalidad de las funciones o subsistemas de la empresa. En muchos sectores y durante años el impacto del cambio tecnológico fue mayor en los departamentos comerciales y de sistemas de información, por ejemplo, que, en el departamento de fabricación o producción en sentido estricto, Jaramillo (2013).

Ventajas de Estrategias Tecnológicas

Un esfuerzo multifacético para conseguir la integración de la tecnología en la estrategia general del negocio, y entre la tecnología y las necesidades de los clientes a los que se pretende servir, Mata (2012).

Establece el diseño de programas que tenga perfectamente identificados los procesos productivos claves de los que depende su desempeño, Rondon (2010).

El Estado es el responsable de la gestión y la regularización del sistema educativo. A través del Ministerio de Educación o de organismos similares, los gobernantes sientan las bases para el desarrollo de la educación en un territorio. De esta manera se definen los programas de estudio y se establecen las pautas básicas de la escolaridad, entre otras cuestiones, Porto y Merino (2014).

Sistema educativo en Ecuador, ministerio de educación (2014) informó:

Los resultados del Tercer Estudio Regional y Comparativo (Terce), aplicado por el Laboratorio Latinoamericano de la Evaluación de la Calidad de la Educación (LLece) de la Unesco, evidencian una mejora significativa en el sistema educativo del Ecuador.

Este fue el anuncio que realizó la mañana del 04 de diciembre la Unesco desde Brasilia. El Ministerio de Educación y el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval) hicieron eco de esta información y comunicaron los resultados obtenidos en este estudio con la presencia de Saadia Sánchez, directora de la Oficina de la Unesco en Ecuador.

En su intervención, Saadia Sánchez congratuló al Ecuador por la mejora en los resultados obtenidos en el Terce y resaltó algunos de los avances en materia educativa que ha tenido nuestro país, como es la universalización de la Educación General Básica en el año 2011 y la atención en la oferta educativa a los quintiles más bajos de la población.

Ecuador mejoró sus resultados en todas las áreas evaluadas (Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales) y se ubica entre los países que más avances tuvieron en educación, si se compara los resultados del Terce, con el Segundo Estudio Explicativo y Comparativo (Serce), realizado en 2006, donde Ecuador estuvo entre los tres países de la región con peor desempeño educativo.

La enseñanza aprendizaje es un proceso de interacción estudiante – docente, que requiere una filosofía y una perspectiva pedagógica. Antes de hablar de pedagogía es importante abordar la filosofía y desde aquí reconocer las preguntas consideradas fundamentales para el hombre: ¿qué soy yo?... ¿qué es el mundo? Dentro de estas preguntas existen otras que se derivan de las anteriores como: ¿qué es la vida?, ¿qué es el bien?, ¿qué es el amor?, ¿qué es la felicidad?, donde hay lugar para la diversidad, para el sujeto, Vargas (2014).

Elementos del PEA (Proceso Enseñanza-Aprendizaje)

Objetivos, Contenidos, Conocimientos, hábitos y habilidades educativas, medios contexto, profesor-alumno, mostrar, captar, suscitar.

Aprendemos por qué? Dar respuesta a una necesidad, solucionar un problema, satisfacer un deseo, lograr un propósito.

Se fracasa, por qué? se desconoce el proceso integral de E-A y sus interrelaciones, por no tener un objetivo claro y concreto, por sobreestimar al educando, necesidad de hacer algo para lo que no se está preparado Interés (motivación) por aprender realización de actividades para decidir la forma de aprender Precisión y aceptación de objetivos de aprendizaje Realización de las acciones para lograr el aprendizaje Verificación del logro de los objetivos de aprendizaje Aplicación y práctica de lo aprendido (reforzamiento) Falta de uso y de ejercitación de lo aprendido (olvido) O bien hay que tener presente que: la enseñanza y el aprendizaje son interdependientes, Torres (2014).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Henderson (1979), expresa que la estrategia es un plan de utilización y de asignación de recursos disponibles con el fin de modificar el equilibrio competitivo y de volver a estabilizarlo a favor de la Empresa.

El problema estudiado en esta investigación es el poco uso de estrategias tecnológicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el ciclo básico del colegio particular a distancia Harvard. Es decir se analiza la relación de las variables como la incidencia del uso estrategias tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas

Este estudio se llevó a cabo en el del colegio particular a distancia Harvard cantòn Puyo, provincia de Pastaza, donde se trabajó bajo las normativas del enfoque tiene un enfoque cuanti - cualitativo, es cualitativa porque se enmarca en el ámbito social, se analiza el uso de estrategias tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje. Es cuantitativa debido a que se utilizan procesos estadísticos para la obtención de datos, a través de encuestas, los mismos que serán procesados un software adecuado. Estos valores permitirán comprobar la hipótesis de estudio

Para la presente investigación se utilizó las siguientes modalidades:

La investigación es de campo porque se realizará en la unidad educativa particular a distancia Harvard, durante el período septiembre 2017– febrero 2018.

También la investigación es documental y bibliográfica porque la investigación se realiza en base a libros, textos, conocer, ampliar, comparar, profundizar y deducir los diferentes enfoques teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores. Se revisa la información de la institución educativa como nómina de docentes, estudiantes, resoluciones, entre otras.

En la investigación se trabaja con dos variables, variable independiente: Estrategias Tecnológicas y la variable dependiente: Proceso enseñanza-aprendizaje, las mismas que se someterán a un proceso de valoración mediante la utilización de instrumentos para la recolección de datos, para posteriormente verificar la existencia de una relación entre las mismas. A esta modalidad se la conoce como correlación de variables.

La investigación es de tipo exploratorio porque permite desarrollar una metodología adecuada utilizando la hipótesis para realizar el estudio de la problemática, de tipo asociación de variables pues tenemos dos variables, variable independiente: estrategias tecnológicas y la variable dependiente: proceso enseñanza-aprendizaje las mismas que se someterán a un proceso de valoración mediante la utilización de instrumentos para la recolección de datos, para posteriormente verificar la existencia de una relación entre las variables antes mencionadas.

De igual forma tiene un nivel de tipo descriptivo con el fin de generar un contexto adecuado para el análisis crítico y la generación de las variables y por último es de nivel explicativa Mediante la cual se comprobara y explicará la hipótesis planteada. La modalidad de investigación por la que se enmarco esta investigación es la de campo, ya que se realizó un estudio en el lugar de los hechos, donde se trabajó directamente con los involucrados estudiantes del colegio.

Con el fin de recopilar datos sobre el uso de estrategias tecnológicas para el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas se diseñó una encuesta de seis preguntas para ser aplicadas a los estudiantes del ciclo básico del colegio particular a distancia Harvard, la misma que ascendieron a un total de 172 alumnos de población.

Tabla 1. Estadísticos de Población

CURSO	ESTUDIANTES
OCTAVOS	60
NOVENOS	50
DECIMOS	62
TOTAL	172

Fuente: Secretaria de la Unidad Educativa Harvard
Elaborado por: Yuli Chacha(2018)

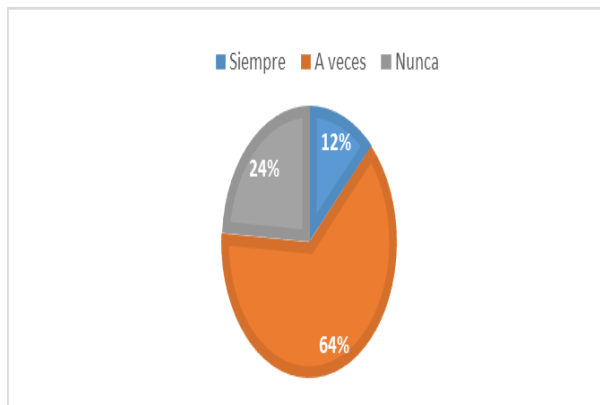
Como la población a ser estudiada se encuentra ubicada en un solo lugar y es de fácil acceso para la investigación, no se procedió a calcular muestra. Por lo que el trabajo se realizara con el total de la población.

Una vez recolectado la información se realizó el análisis y procesamiento de información de la siguiente manera: codificación de los datos en este proceso se efectuó una revisión crítica de la información recogida, revisando si todas las preguntas estén contestadas es decir limpieza de la información, posteriormente se procedió a la clasificación de las respuestas para ahorrar tiempo en la tabulación de datos, una vez clasificado las respuestas se procedió a tabularlas

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con la aplicación de la técnica de encuesta y el instrumento cuestionario aplicado a 172 estudiantes del colegio particular a distancia Harvard de la provincia de Pastaza se cumple con el objetivo: Determinar la situación actual sobre el uso de estrategias tecnológicas con el fin de establecer las necesidades reales de los estudiantes de la unidad educativa particular a distancia Harvard, para lo cual se planteó como pregunta ¿Tú docente utiliza recursos tecnológicos para impartir sus clases?

Gráfico 1. Utilización de Recursos tecnológicos



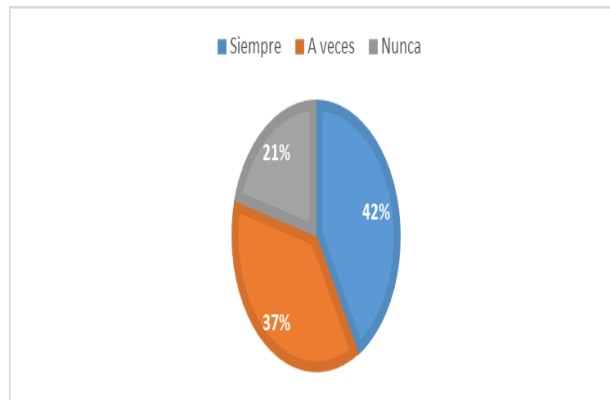
Fuente: Secretaria de la Unidad Educativa Harvard
Elaborado por: Yuli Chacha(2018)

Encontrando que de acuerdo a los datos el 64% que representan a 61 estudiantes dicen que sus docentes a veces utilizan recursos tecnológicos, un 12% que representa a 12 estudiantes manifiestan que siempre y 24% que representa a 23 estudiantes que nunca.

Mostrando la mayor parte de los estudiantes manifiestan que a veces los docentes utilizan recursos tecnológicos al momento de impartir sus clases y esto se debe a que ciertos docentes no están muy familiarizados con la tecnología ya que son personas adultas que se han manejado con un modelo pedagógico tradicional en el cual involucra más el uso de módulos y la pizarra

Para dar cumplimiento con otro de los objetivos se planteó la siguiente pregunta a los docentes ¿Utilizar recursos tecnológicos (pc, tablets,etc) ayudarían con tu motivación al momento de aprender las matemáticas?

Gráfico 2. Recursos tecnológicos como motivación



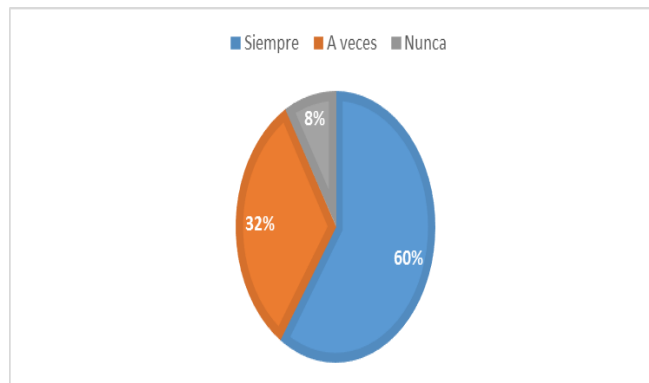
Fuente: Secretaria de la Unidad Educativa Harvard
Elaborado por: Yuli Chacha(2018)

Donde el el 42% que representa a 40 de estudiantes manifiestan que siempre utilizar recursos tecnológicos ayudara en mejorar su motivación, un 37% que representa a 36 estudiantes manifiestan que a veces y 21% que representa a 20 estudiantes dicen que nunca.

La mayor parte de los estudiantes disponen y manejan estos recursos tecnologicos al igual que su institución educativa por cuanto aprender utilizando estos recursos les ayudaría con su motivación ya que la juventud de hoy en día siempre están adaptándose de mejor manera a los avances de la tecnología

Otra de las preguntas que se planteó y para proponer el uso de estrategias tecnológicas fue la siguiente ¿Consideras que el utilizar algún software educativo te ayudara en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?

Grafico 3. Software educativo



Fuente: Secretaria de la Unidad Educativa Harvard
Elaborado por: Yuli Chacha(2018)

De acuerdo a los datos el 60% que representa a 57 de estudiantes manifiestan que siempre utilizar un software educativo ayudara en mejorar su motivación, un 32% que representa a 31 estudiantes manifiestan que a veces y 8% que representan a 8 estudiantes manifiestan que nunca.

La mayoría de estudiantes encuestados piensan que al utilizar un software educativo con características multimedia ayudara con su proceso enseñanza-aprendizaje porque aprender de forma empírica y dinámica utilizando tanto el audio como el video y los gráficos les ayudara a motivarse y concentrarse de mejor manera en los contenidos, logrando así un mejor rendimiento académico.

4. DISCUSION

La discusión se basa en diferentes teorías de que son estrategias tecnológicas Son todas aquellas políticas implementadas por la empresa para el desarrollo y el uso de la tecnología. Motivado poder que ejerce el cambio tecnológico en las estructuras del sector industrial y la ventaja competitiva, la estrategia tecnológica es un componente fundamental de las estrategias competitivas de la empresa.

El concepto de estrategia tecnológica es más amplio que el de investigación y desarrollo tradicional. Comprende la investigación y desarrollo de nuevos productos y procesos, sino que su acción debe extenderse en la totalidad de las funciones o subsistemas de la empresa. En muchos sectores y durante años el impacto del cambio tecnológico fue mayor en los departamentos comerciales y de sistemas de información, por ejemplo, que, en el departamento de fabricación o producción en sentido estricto, Jaramillo (2013).

Sistema educativo es el conjunto ordenado de elementos que interactúan entre sí y están interrelacionados se conoce como sistema. Educativo, por su parte, es aquello que tiene vínculo con la educación (el proceso que, a través de la transmisión de conocimientos, permite la socialización de las personas).

El Estado es el responsable de la gestión y la regularización del sistema educativo. A través del Ministerio de Educación o de organismos similares, los gobernantes sientan las bases para el desarrollo de la educación en un territorio. De esta manera se definen los programas de estudio y se establecen las pautas básicas de la escolaridad, entre otras cuestiones, Porto y Merino (2014).

Mi opinión es que ambas variables son indispensables para llegar al conocimiento en la actualidad rompiendo barreras tradicionales sobre el uso de la tecnología al momento que se da el PEA (proceso enseñanza-aprendizaje)

5. CONCLUSIONES

La escasa capacitación a docentes sobre el uso las estrategias tecnológicas ha dado lugar a que se desconozca la importancia del manejo de las mismas, En la Unidad Educativa Particular a Distancia Harvard, luego de haber realizado un sondeo previo, se ha verificado que hay una carencia en cuanto se refiere a este innovador método de enseñanza-aprendizaje, haciendo que los señores docentes tenga dificultades para adaptarse a otros contextos tecnológicos.

Al no contar los docentes con una estrategia tecnológica propia para el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas da paso a que los docentes sigan impartiendo clases tradicionales las cuales con el paso del tiempo el ambiente de interacción en el aula, será aburrido y cansado por cuanto el estudiante se distrae y pierde el interés por aprender ya que las clases se vuelven aburridas y repetitivas.

Por otro lado La Unidad Educativa Particular Harvard al ser a distancia posee recursos tecnológicos que están disponibles para los docentes, hardware y software de actualidad, pero no son aprovechados a su máxima capacidad conllevando a la utilización total de módulos impresos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas lo cual esto lleva a los estudiantes a verse afectados al momento de emplear recursos tecnológicos ya que no podrán afrontar los continuos cambios que se imponen en los diferentes ámbitos más aun en los tecnológicos cuando se requiere automatizar los procesos.

Y por último la pérdida de interés por la automatización de procesos de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la unidad educativa particular a distancia Harvard ha traído consigo bajo desempeño y bajo rendimiento académico en los estudiantes ya que al momento de salir de clases se olvidan de los procesos y pasos a seguir para realizar un ejercicio, en si los estudiantes necesitan de clases más

participativas donde el docente utilice estrategias tecnológicas para que el conocimiento sea significativo.

En definitiva, se puede manifestar que el uso de estrategias tecnológicas es una nueva alternativa para el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, puesto a través de del uso de la tecnología permiten que compartan, ayuden e intercambien información a la vez trabajen en proyectos comunes promoviendo la creación de conocimiento y desarrollo de habilidades a través de las diversas actividades llevadas a cabo en las actividades de entorno virtual.

En la actualidad el uso de las herramientas tecnológicas o las TIC se convierte como recursos de apoyo para las labores docentes dentro o fuera del aula, siendo las más utilizadas las redes sociales, herramientas de comunicación, entornos virtuales de aprendizaje.

REFERENCIAS

- Barreno, M. (2015). Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de Estrategias tecnológicas para la generación del aprendizaje significativo en ciencias naturales de los estudiantes del cuarto año paralelo "A" de la escuela de educación básica "Joaquín Arias", de la ciudad de Pelileo:
<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/8906>
- Araujo, M. (2012). Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de El uso de estrategias tecnológicas para mejorar la motivación de los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela "césar silva" de la parroquia santa rosa del cantón Ambato:
<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/2670>
- Braga, M. (2015). Estrategias para Incentivar la Participación de Alumnos en Educación a Distancia:
https://www.researchgate.net/publication/300238535_Estrategias_para_Incentivar_la_Participacion_de_Alumnos_en_Educacion_a_Distancia
- Marqués, P. (2013). Impacto De Las Tic En La Educación: Funciones Y Limitaciones:
<https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Barriga, A. (2009). Los recientes desarrollos del pensamiento didáctico, en particular la nueva didáctica, P 7
- Fernández, M. (2014). El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje, p 3-9
- Torres, L. (2014). Evaluación de competencias básicas en tic en docentes de educación superior en México P 143.
- Jaramillo, P. (2009). Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar. Revista Educación y Educadores:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83412219011>
- Mata, F. (2012) Didáctica General. Prentice Hall. México
- Freeman, Ch., (1982), Recent Developments in Science and Technology Indicators: a Review, SPRU. University of Sussex
- Prado, J. (2015), Repositorios, bibliotecas digitales y CRAI: los objetos de aprendizaje en la educación superior, Buenos Aires: Alfagrama
- Adobe. (2004). Adobe. Recuperado el 12 de Abril de 2017, de Macromedia Fireworks:
<https://www.adobe.com/support/documentation/es/fireworks/fw8/releasenotes.html>
- Benavides, G. (2016). Estrategias tecnológicas grupales y la destreza oral (speaking) del idioma inglés en los estudiantes de segundo año de bachillerato, Estrategias tecnológicas grupales, p. 92
- Trujillo, J. & Amador, V. (2014). Metodología Híbrida para formular una Estrategia Tecnológica, Análisis Jerárquico de Procesos p. 3

- Cosquillo, J. L. (26 de Noviembre de 2012). Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de Las plataformas virtuales y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/2478>
- Medeiros, A. & Pontes, D. (2015). Estrategias para Incentivar la Participación de Alumnos en Educación a Distancia, Comunidades de Práctica, p.103
- Karam, J. & Buitrago, A. (2013).Estrategias de gamificación aplicadas al diagnóstico de la incorporación pedagógica de las TIC en una comunidad académica, Antecedentes, p.56
- Villacorte Lasluisa, G. C. (2014). Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de “Utilización Del Lms (Learning Management System) Edmodo Para Mejorar El Proceso De Enseñanza Aprendizaje Del Módulo De Sistemas Informáticos Multiusuario Y Redes: <http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9292/1/FCHE-DI-52.pdf>
- Marqués, P. (2010). El software educativo. Universidad Autónoma de Barcelona, 10-35.
- Segarra, M. & Arana, B. Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje, una aproximación desde la comunicación, Las TIC en la educación, p.295
- Lara, L. (2000). El dilema de las teorías de enseñanza-aprendizaje en el entorno virtual. p.2
- Álvarez, C. (2012). La relación teoría-práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, Marco teórico p.387
- Longtion Software. (2004). Longtion Software - Rapid Application Development (RAD) Tools. Recuperado el 12 de Abril de 2017, de AutoRun Pro Enterprise II 6.0 : <http://www.longtion.com/autorunenterpriseii/autorunpro.htm> Las redes sociales en internet como espacios para la formación del profesorado. *Dialnet*, 1-23.
- García, C., & Lavié, J. (2000). Formación y Nuevas Tecnologías: Posibilidades y condiciones de la Teleformación como. *Dialnet*, 1-21.
- Maldonado Granados, L., & Iglesias, E. (2008). Construcción de una red de aprendizaje. *Scielo* , 1-20.
- Negrón , I., & Cadavieco , J. (2012). Collective Learning from 3D:Networks: Humanization options for distance education. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 135-147.
- Area Moreira, M. (2008). Las redes sociales en internet como espacios para la formación del profesorado. *Dialnet*, 1-23.
- García, C., & Lavié, J. (2000). Formación y Nuevas Tecnologías: Posibilidades y condiciones de la Teleformación como. *Dialnet*, 1-21.
- Maldonado Granados, L., & Iglesias, E. (2008). Construcción de una red de aprendizaje. *Scielo* , 1-20.
- Negrón , I., & Cadavieco , J. (2012). Collective Learning from 3D:Networks: Humanization options for distance education. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 135-147.
- Adell, J. (1998). Redes y educación. Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación. *Cedecs*, 177-211.
- Akerson , V. L., Townsend, S. J., Donnelly, L. A., & Hanson, D. L. (2008). Scientific Modeling for Inquiring Teachers Network (SMIT’N): The Influence on Elementary Teachers’ Views of Nature of Science, Inquiry, and Modeling. *Springer Link*, 1-22.
- Altamirano , E., Mojica, R., & Nava , A. (2006). *La Universidad Autónoma de Guerrero en Second Life* . Obtenido de Universidad Autónoma de Guerrero: https://www.academia.edu/1821843/La_Universidad_Aut%C3%B3noma_de_Guerrero_en_Second_Life
- Area, M. (2016). Social networks on the internet. *Revista Digitalen Iberoamérica*, 1-21.
- Arruda Gomes, D., & Branco Araújo, M. (2012). Oferta turística virtual. Un estudio de metaverso . *Scielo*, 1-20.
- Castranova, E. (2001). Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier. *Brocku*, 1-66. Obtenido de <http://spartan.ac.brocku.ca/~tkennedy/COMM/Castranova2001.pdf>
- Checa, F. (2010). Uso de los metaversos en el mundo educativo: Gestionando conocimiento en Second Life. *Revista de Docencia UnIVERSITARIA*, 1-17.

- Cordero Ramón, J. (09 de 2013). *Desarrollo de un espacio educativo para entornos tipo Metaversos*. Obtenido de Repositorio digital de la Universidad Tecnológica Israel: <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/948/1/UISRAEL%20-%20EC%20-%20SIS%20-%20378.242%20-106.pdf>
- La Cruz, A. M. (2002). *Nuevas Tecnologías para futuros docentes*. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Monterroso Casado, E., & Escutia Romero, R. (2011). Practical teaching 3D : virtual trial. @tic *Revista d'innovation Educativa*, 1-9.
- Naya, V., López:, R., & Hernández Ibáñez, L. A. (2012). Metaversos Formativos:Tecnologías y estudios de casos. *Dialnet*, 1-15. doi:1575-2844
- O'Donnell, J. (1998). *Avatars of the word: from papyrus to cyberspace*. Harvard University Press. London-England: Harvard University Press.
- Oliveira , J., Gallardo Echenique , E., Bettencourt , T., & Cervera, M. G. (2012). Meandros de la interacción: Desafíos del uso. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*, 153-169. doi: 1022-6508
- Pazos, M., Pérez Garcias, A., & Salinas, J. (2001). COMUNIDADES VIRTUALES: De las listas de discusión a las comunidades de. *EDUTEC*, 1-20.
- Peña, I., Córcoles, C. P., & Casado, C. (2008). El profesor 2.0: docencia e investigación desde la Red. *Dialnet*, 1-20.
- Rodriguez , M. (2005). *Metodologia de la Investigacion* . Mexico: Alma Sandoval.
- Zambrano Rivera, M. (19 de 09 de 2013). *Fomento Academico Ecuador*. Obtenido de La educación virtual, una excelente alternativa: <http://www.fomentoacademico.gob.ec/la-educacion-virtual-una-excelente-alternativa/>
- Area Moreira, M. (2008). Las redes sociales en internet como espacios para la formación del profesorado. *Dialnet*, 1-23.
- García, C., & Lavié, J. (2000). Formación y Nuevas Tecnologías: Posibilidades y condiciones de la Teleformación como. *Dialnet*, 1-21.
- Adell, J. (1998). Redes y educación. Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación. *Cedecs*, 177-211.
- Akerson , V. L., Townsend, S. J., Donnelly, L. A., & Hanson, D. L. (2008). Scientific Modeling for Inquiring Teachers Network (SMIT'N): The Influence on Elementary Teachers' Views of Nature of Science, Inquiry, and Modeling. *Springer Link*, 1-22.
- Altamirano , E., Mojica, R., & Nava , A. (2006). *La Universidad Autónoma de Guerrero en*
- Area Moreira, M. (2008). Las redes sociales en internet como espacios para la formación del profesorado. *Dialnet*, 1-23.
- García, C., & Lavié, J. (2000). Formación y Nuevas Tecnologías: Posibilidades y condiciones de la Teleformación como. *Dialnet*, 1-21.
- Adell, J. (1998). Redes y educación. Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación. *Cedecs*, 177-211.

BIOGRAFÍA



Chacha Y. Autora; nació la provincia de Francisco de Orellana cantón Coca en 1990. Actualmente está realizando el proyecto de investigación en la UTA para la obtención del título docencia en Informática.