

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANES DE ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS
SECCIÓN EDUCACIÓN**



**MODALIDAD DIPLOMADO O CURSO DE ESPECIALIZACIÓN:
ÁLGEBRA LINEAL, CÁLCULO AVANZADO Y RECURSOS DIDÁCTICOS PARA
LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA**

INFORME FINAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

TÍTULO DEL INFORME FINAL:

ESTUDIO DE LOS CASOS DE FACTOREO, UTILIZANDO WORDWALL COMO RECURSO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO "A" DEL COMPLEJO EDUCATIVO CATÓLICO "EL ESPÍRITU SANTO", BERLÍN.

PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD MATEMÁTICA

PRESENTADO POR:

ROBER ALEXANDER BENÍTEZ FLORES N° CARNÉ BF21012
MANUEL DE JESÚS LÓPEZ PERLA N° CARNÉ LP21024
VALERIA YAMILETH ROMERO DE CRUZ N° CARNÉ RC21110
KARLA VICTORIA ZELAYA MARAVILLA N° CARNÉ ZM21017

DOCENTE ASESOR:

LIC. ERICK YOVANI HERNÁNDEZ PÉREZ

SEPTIEMBRE DE 2023

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADORAUTORIDADES



MSC. ROGER ARMANDO ÁRIAS ALVARADO
RECTOR

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL
SECRETARIO GENERAL

LIC. LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE
DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LIC. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
AUTORIDADES**



LIC. CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ
DECANO

LIC. OSCAR VILLALOBOS
VICEDECANO

LIC. ISRAEL LÓPEZ MIRANDA
SECRETARIO

MSC. JORGE PASTOR FUENTES CABRERA
DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

LIC. ELADIO FABÍAN MELGAR BENÍTEZ
DIRECTOR DE LA ESCUELA O JEFE DE DEPARTAMENTO

MSC. MANUEL DE JESÚS CASTRO ASENCIO
COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

INDICE

Contenido

Resumen	
1. Introducción	1
2. Justificación	2
3. Propuesta Didáctica	4
4. Competencias	4
2.1 Competencia General:	4
2.2 Competencias Específicas:	4
5. Marco Teórico	5
5.1 Breve Historia De La Enseñanza De La Matemática	5
5.2 Casos De Factorización	6
Factor Común	6
Factorización De Trinomios Cuadrados Perfectos	6
Factorización De Diferencia De Cuadrados	7
5.3 Concepto Internet Y Ntics	7
¿Qué Son Las Tic?	8
5.4 Tics Y Escuela	8
5.5 Descripción De Wordwall	13
Pasos Para Utilizar Wordwall	13
6. Diseño De La Estrategia De Innovación	20
8. Conclusiones	23
9. Anexos	24
10. Bibliografía	31

Resumen

En la presente propuesta se aborda un tema indispensable en el transcurso de la educación en el área de Matemáticas, como lo son los Casos de Factoreo. Estos son estudiados en Educación Básica pero la importancia del contenido no reside solamente en su momento de estudio dentro del programa de la asignatura; ya que su utilización se extiende a los futuros contenidos de Educación Media e inclusive su conocimiento llega a ser vital en la Educación Universitaria dentro de distintas ramas que conllevan la asignatura como base.

Debido a la importancia que posee dicho contenido se observa la necesidad de innovar su proceso de enseñanza, incluyendo nuevas metodologías y recursos didácticos y virtuales para no solamente innovar el proceso de enseñanza sino también para mejorar la calidad del aprendizaje adquirido por el estudiante.

Dicho contenido siempre ha representado un obstáculo dentro del proceso de aprendizaje debido a la complejidad no solamente del contenido sino también de la forma en que es enseñado. La falta de conocimiento de distintas plataformas virtuales que apoyan al proceso de la enseñanza – aprendizaje de dicho contenido se mantiene de forma tradicional, por lo cual la competencia de dicha propuesta va orientada a dar a conocer a la población estudiantil tanto como el cuerpo docente del Complejo Educativo Católico “El Espíritu Santo”, Berlín.” el programa llamado WordWall, que permite la enseñanza de contenidos de cualquier asignatura mediante una interfaz intuitiva haciendo del aprendizaje un juego que motiva y propicia el interés de la estudiante en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

WordWall no solamente permite la utilización de los recursos ya dados sino también la modificación de éstos a conveniencia y creatividad del docente ya que nos permite crear contenido en forma de juego, evaluar, crear aulas invertidas, sincronizar a todo un grupo de clases bajo una misma pantalla y también es tan sencilla de usar que permite utilizarla como herramienta de estudio para los estudiantes. Lo que se persigue con la presente propuesta es dar a conocer a la herramienta y motivar tanto a los estudiantes para tener una forma de estudio fuera de lo tradicional y motivar al docente para que dentro de su planificación incluya herramientas virtuales que propicien un proceso de enseñanza – aprendizaje significativo, que orienten a los estudiantes a utilizar los recursos brindados por el Ministerio de educación para asignaturas como la matemática mostrando así como los recursos virtuales conllevan a una mejora de la enseñanza

Palabras claves: Matemática; WordWall, Enseñanza – Aprendizaje; Motivación, Estudiantes, Juego, Factorización.

Abstract

This proposal addresses a crucial topic in the course of education in the field of Mathematics, namely Factoring Cases. While these are studied in Basic Education, their significance extends beyond the curriculum's study period, reaching into the future content of Secondary Education and even proving vital in University Education within various disciplines that build upon the subject. Due to the importance of this content, there is a recognized need to innovate its teaching process, incorporating new methodologies and virtual didactic resources. The aim is not only to revolutionize the teaching process but also to enhance the quality of learning acquired by students.

Historically, this content has posed a challenge in the learning process due to its complexity, both in terms of content and teaching methods. The lack of awareness about different virtual platforms supporting the teaching-learning process for this content persists in a traditional manner. Therefore, the essence of this proposal is to introduce the WordWall program to both the student population and the teaching staff of the "El Espíritu Santo" Catholic Educational Complex in Berlin. WordWall facilitates the teaching of content from any subject through an intuitive interface, turning learning into a motivating game and fostering student interest in the teaching-learning process.

WordWall not only allows the use of existing resources but also enables their modification to suit the preferences and creativity of teachers. It permits content creation in the form of games, evaluation, the implementation of flipped classrooms, synchronization of entire class groups on a single screen, and it is user-friendly, serving as a study tool for students. The objective of this proposal is to introduce and motivate both students and teachers to adopt a non-traditional study approach. It encourages teachers to include virtual tools in their planning to facilitate a meaningful teaching-learning process, guiding students to utilize resources provided by the Ministry of Education for subjects like mathematics, illustrating how virtual resources contribute to an enhancement in teaching.

Keywords: Mathematics; WordWall, Teaching-Learning; Motivation, Students, Game, Factoring.

1. INTRODUCCIÓN

En la presente propuesta se desarrollará una forma distinta de abordar un tema de importancia para los estudiantes en general, pero en este caso se trabajara con los estudiantes de noveno grado del Complejo Educativo Católico “El Espíritu Santo”, la finalidad de esto es reforzar los conocimientos de los estudiantes sobre los casos de factorización, sabemos que todos los estudiantes aprenden de forma distinta, por esa razón se vuelve necesario innovar haciendo uso de distintos recursos que capturen la atención y el interés de los estudiantes.

Para poder lograr la finalidad de esta propuesta se hará uso del recurso WordWall para que los estudiantes adquieran una nueva experiencia de aprendizaje haciendo actividades lúdicas.

El tema de casos de factorización es uno de los más principales para poder desarrollar diferentes tipos de ejercicios cuando se pasa a bachillerato, por lo que se pretende que cada estudiante tenga la capacidad de poder identificar cada forma de una ecuación cuadrática y así poder aplicar el caso que más le convenga.

¿Qué es WordWall? Es una plataforma digital que permite crear y editar actividades de aprendizaje personalizadas que se pueden desarrollar a lo largo de una sesión de clase. Los usuarios pueden crear las actividades desde plantillas ya prediseñadas y adaptarlas según su planificación. Se puede crear: unir correspondencias, rueda del azar, anagramas, ordenadores, busca palabras entre otras más. Todas estas actividades de formación durante la sesión o fuera del aula.

2. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad se cuentan con una infinidad de métodos, de recursos, de herramientas para crear un entorno de aprendizaje significativo, donde se le brinden los recursos al estudiante para más allá de conocer los procesos, sea capaz de entenderlos, interiorizarlos, explicarlos, reconocerlos y aplicarlos en los problemas que se le presenten.

Pero, así como existen avances, existen factores que han ralentizado el proceso de generar estos ambientes prósperos de aprendizaje. Y uno de estos factores que han generado tanto pavor a las matemáticas son los docentes de esta.

Los encargados de impulsar el aprendizaje en los estudiantes son los mismos que han dificultado el mismo debido a que a pesar de contar con una variedad de herramientas para propiciar el aprendizaje se apegan a viejas maneras de enseñar donde la motivación no tiene lugar.

La forma mecánica en la que se enseña la matemática no permite profundizar en los conocimientos que se buscan generar en los estudiantes. Y dentro de los temas que se imparten en las escuelas y llegan a ser algo temido hasta en niveles universitarios son los casos de factores.

Los casos de factorización son tema fundamental dentro de la educación básica, abordándose dentro de octavo y noveno grado, y cuyo primer caso se trabaja desde la educación primaria mediante la enseñanza de clasificación de objetos (formas, texturas, figuras, tamaños, entre otras) y llegan a ser de utilidad en todos los niveles siguientes de su educación formal.

La forma de enseñanza de éstos genera bloqueo en los estudiantes para comprenderlos, debido al poco interés del docente en hacer de la enseñanza algo novedoso, innovador y fácil de comprender al utilizar bien sea material audiovisual o material didáctico que facilite la comprensión.

Y es donde el estudiante o bien no termina de comprender ningún caso en general, adquiere conocimientos solamente de uno, no aprende a identificarlos, comprenderlos o aplicarlos.

Y siendo este un contenido de aprendizaje lineal donde será la base para futuros contenidos en grados mayores. Por lo que, al no lograr un aprendizaje significativo en su debido momento, generan dificultad en el resto del proceso de enseñanza.

Siendo este el motivo de la presente propuesta, mejorar la calidad de la enseñanza de los casos de factorización a través de diversas plataformas y recursos electrónico para implementar en el aula, presentando el recurso WordWall, que presenta no solamente una interfaz sencilla y gratis sino también una gama de recursos y herramientas para crear clases intuitivas, participativas, innovadoras para generar en los estudiantes el aprendizaje significativo que necesita de dicho contenido.

3. PROPUESTA DIDÁCTICA

“Estudio de los casos de factoreo, utilizando WordWall como recurso para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Noveno Grado “A” del Complejo Educativo Católico “El Espíritu Santo”, Berlín.”

4. COMPETENCIAS

2.1 Competencia General:

Adquirir habilidades del dominio del álgebra elemental, a través de los procesos de factorización, apoyándose con el uso de WordWall, para resolver problemas de matemática y de su entorno.

2.2 Competencias específicas:

- ✓ Identificar los casos de factorización según su forma para facilitar su desarrollo.

- ✓ Desarrollar ejercicios de factorización, utilizando WordWall, para adquirir un aprendizaje significativo de manera dinámica.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Breve historia de la enseñanza de la Matemática

La matemática es una ciencia tan antigua como la historia misma, la necesidad del hombre del contabilizar, de tener precedentes de sus tierras y pertenencias le dio existencia a una de las ciencias más grandes de nuestros días.

Así como fue evolucionando su forma de ser, de entenderse, de desarrollarse, se fue convirtiendo en una necesidad de conocer por parte de las poblaciones y se comenzó a enseñar desde conceptos básicos a conceptos abstractos, no solamente requiriendo de un análisis exhaustivo sino también de un nivel de comprensión de alto nivel. Se fueron designando los saberes a enseñar no solamente en virtud de conocimientos descubiertos sino también dado su pertinencia e importancia vital en las labores cotidianas. La idea es presentar explicaciones de los contextos en que se desarrollan los objetos matemáticos a enseñar, los problemas que intentaron solucionar en su La historia de la matemática y su incorporación en el aula.

Fue así como al evolucionar la Matemática, al igual que el sistema de educación, los métodos de planificación y el alcance de la población a someter bajo enseñanza, se fueron definiendo ramas de vital importancia para el desarrollo de la cotidianidad dentro de la vida misma.

Es por ello por lo que dentro de su vital importancia a enseñarse dentro del aula llegó a estipularse como necesarios los llamados Casos de Factorización.

La factorización es un tema en el cual se encuentran inmersos numerosos estudios de diferentes matemáticos alrededor de la historia. Los casos de factorización hacen un recorrido específicamente en la solución de ecuaciones polinómicas con coeficientes racionales. (RANGEL, 2015)

Es una herramienta que se emplea en el trabajo matemático para reducir una expresión matemática compleja a una más sencilla y fácil de identificar y por ende resolver. Estos surgieron ante la necesidad de solucionar ecuaciones de segundo grado.

En la actualidad, los casos de factorización forman parte del programa de estudio a nivel nacional, anteriormente se estudiaban en octavo grado de una forma abrupta que causaba

únicamente frustración a los estudiantes, actualmente con el programa Esmate los apreciamos en noveno grado, de una forma más estratificada y fácil de entender.

A continuación, se presentan los casos de factorización estudiados:

5.2 Casos de Factorización

Al proceso que consiste en expresar un polinomio como producto de polinomios más simples se le llama factorización. Por ejemplo, $2x^2 + 3x$ se factoriza como el producto $x(2x + 3)$; a cada uno de los polinomios y del producto se les llama factores. La factorización es el proceso inverso al desarrollo de polinomios:

Existen diferentes casos de factoreo, pero en este trabajo nos enfocamos en los que son los siguientes:

Factor común

Si todos los términos de un polinomio tienen en común un monomio, entonces se extrae este monomio y se factoriza el polinomio, utilizando la propiedad distributiva:

$$ma + mb = m(a + b)$$

Factor de la forma $x^2 + (a + b)x + ab$

Para poder factorizar un trinomio en el producto notable $(x + a)(x + b)$ se hace lo siguiente:

1. Los términos del trinomio deben ser x^2 , otro término con parte literal y el otro sin variable (término independiente).
2. Se buscan dos números cuyo producto sea igual al término independiente y cuya suma sea igual al coeficiente de x , teniendo en cuenta la ley de los signos.

Factorización de trinomios cuadrados perfectos

El trinomio de la forma $x^2 \pm 2ax + a^2$ se llama trinomio cuadrado perfecto.

Este se factoriza como el cuadrado de un binomio de acuerdo con el signo del segundo término:

$$x^2 + 2ax + a^2 = (x + a)^2$$

$$x^2 - 2ax + a^2 = (x - a)^2$$

Factorización de diferencia de cuadrados

Al polinomio de la forma $x^2 - a^2$ se llama diferencia de cuadrados, y se factoriza en el producto notable $(x + a)(x - a)$, es decir:

$$x^2 - a^2 = (x + a)(x - a)$$

(MINEDUCYT, 2019, págs. 18-25)

5.3 Concepto internet y NTICS

Si bien es cierto que en la actualidad todos sabemos lo que es el internet, se debe tener una definición formal de este recurso por eso es necesario plantearnos la siguiente pregunta ¿Qué es el internet?, el internet según lo describe Ned Snell: es una red, una organización dispersa, un buzón de correos, una herramienta de trabajo, una biblioteca, una tienda de software, un periódico.

Como se puede notar el internet he venido abarcando con muchas áreas desde el momento de su creación hasta día de hoy y la realidad es que hoy en día se vuelve algo prácticamente indispensable para algunas actividades que debemos realizar ya sea en nuestro día a día o en nuestro trabajo, ha venido a facilitar es muchos aspectos nuestras labores, en este caso, la forma en cómo podemos enseñar y aprender la matemática de una formainteractiva y lúdica.

Es necesario mencionar, que el hecho de poder contar con este tipo de herramientas, que se pueden llegar a convertir en indispensables al momento de enseñar matemáticas, se debe al gran impacto que han tenido Las Nuevas Tecnologías de La Información y Comunicación (NTICS) en el área de la educación, gracias a ello podemos contar con herramientas importantes como lo es GeoGebra, Word Wall, entre muchas otras que se pueden utilizar en la enseñanza de la matemática. Pero que son Las Nuevas Tecnologías de La Información y Comunicación (NTICS) y como benefician la educación en general.

¿Qué son las TIC?

Son el conjunto de recursos y soluciones tecnológicas que posibilitan la recopilación, el procesamiento, el almacenamiento y la transmisión de todo tipo de información. (Alvarado, 2022).

5.4 TICS y escuela

Resulta evidente que las TIC tienen un protagonismo en nuestra sociedad. La educación debe ajustarse y dar respuestas a las necesidades de cambio de la sociedad. La formación en los contextos formales no puede desligarse del uso de las TICS que cada vez son más asequibles para el alumnado.

Precisamente, para favorecer este proceso que se empieza a desarrollar desde los entornos educativos informales la escuela como servicio público ha de garantizar la preparación de las futuras generaciones y para ello debe integrar la nueva cultura: alfabetización digital, material didáctico, fuente de información, instrumento para realizar trabajos, etc. Por ello es importante la presencia en clase del ordenador desde los primeros cursos, como un instrumento más, con diversas finalidades: lúdicas, informativas, comunicativas e instructivas entre otras.

En la actualidad, muchos maestros solicitan y quieren contar con recursos informáticos y con Internet para su docencia, dando respuesta a los retos que les plantean estos nuevos canales de información. Sin embargo, la incorporación de las TIC a la enseñanza no sólo supone la dotación de ordenadores e infraestructuras de acceso a Internet, sino que su objetivo fundamental es: integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la gestión de los centros y en las relaciones de participación de la comunidad educativa, para mejorar la calidad de la enseñanza.

Los profesores tienen la posibilidad de generar contenidos educativos en línea con los intereses o las particularidades de cada alumno, pudiendo adaptarse a grupos reducidos o incluso a un estudiante individual. Además, el docente ha de adquirir un nuevo rol y nuevos conocimientos, desde conocer adecuadamente la red y sus posibilidades hasta como utilizarla en el aula y enseñar a sus alumnos sus beneficios y desventajas.

El profesorado manifiesta que el uso de las TIC tiene beneficios muy positivos para la comunidad escolar, su alta implicación con las TIC ha mejorado su satisfacción personal,

el rendimiento en su trabajo y la relación con el alumnado, debido a la amplia gama de posibilidades que ofrecen.

Para continuar progresando en el uso de las TIC en el ámbito de la educación, se hace necesario conocer la actividad que se desarrolla en todo el mundo, así como los diversos planteamientos pedagógicos y estratégicos que se siguen. La popularización de las TIC en el ámbito educativo comporta y comportará en los próximos años, una gran revolución que contribuirá a la innovación del sistema educativo e implicará retos de renovación y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Albero, 2002).

Si queremos que nuestra sociedad no solo sea de la información, sino también del conocimiento, será necesario trabajar desde un enfoque pedagógico para realizar un uso adecuado de las TIC, a través del cual la creación de comunidades de aprendizaje virtuales y el tratamiento de la información, la generación de nuevas estrategias de comunicación y de aprendizaje sean imprescindibles. Para llevar a cabo estas acciones se necesita un profesorado formado en este ámbito, que involucre a las TIC en la enseñanza de su alumnado y los oriente en un uso adecuado de ellas.

También conviene destacar la necesidad de llevar a cabo una nueva campaña de información y formación adecuada para el alumnado, progenitores y profesorado en el ámbito de las TIC. Creemos que dicha formación debe basarse en dos perspectivas, una tecnológica y otra humanística.

Es decir, que atienda a los medios, pero también a los fines de la educación (Naval y otros, 2003).

En el ámbito educativo el uso de las TIC no se debe limitar a transmitir sólo conocimientos, aunque estos sean necesarios; además, debe procurar capacitar en determinadas destrezas la necesidad de formar en una actitud sanamente crítica ante las TIC. Con esto, queremos, saber distinguir en qué nos ayudan y en qué nos limitan, para poder actuar en consecuencia. Este proceso debe estar presente y darse de manera integrada en la familia, en la escuela y en la sociedad.

Desde la escuela se debe plantear la utilización del ordenador como recurso para favorecer:

- ✓ La estimulación de la creatividad.
- ✓ La experimentación y manipulación.

- ✓ Respetar el ritmo de aprendizaje de los alumnos.
- ✓ El trabajo en grupo favoreciendo la socialización.
- ✓ La curiosidad y espíritu de investigación.

Las TICs en educación permiten el desarrollo de competencias en el procesamiento y manejo de la información, el manejo de hardware y software entre otras, desde diversas áreas del conocimiento, esto se da porque ahora estamos con una generación de niños/as a los cuales les gusta todo en la virtualidad por diversos motivos y ellos mismos lo demandan

A través de las TICs se consigue utilizar medios informáticos almacenando, procesando y difundiendo toda la información que el alumno/a necesita para su proceso de formación.

Hoy día la tecnología aplicada a la comunicación es una diferencia clara entre lo que es una sociedad desarrollada de otras sociedades más primarias, o que se encuentran en vías de desarrollo. El uso de las TICs en el aula proporciona tanto al educador como al alumno/a una útil herramienta tecnológica posicionando así a este último en protagonista y actor de su propio aprendizaje. De tal forma, asistimos a una renovación didáctica en las aulas donde se pone en práctica una metodología activa e innovadora que motiva al alumnado en las diferentes áreas o materias. (Barra, 1999)

Durante el transcurso del tiempo se ha creído que la enseñanza se reduce a un pizarrón más sin embargo en la actualidad este enfoque ya no es visto tal cual, el surgimiento de nuevas estrategias didácticas y recursos se han diversificado en la actualidad los docentes cuentan con una infinidad de recursos ya sean estos de manera física, material didáctico que se pueda manipular hasta la introducción de la tecnología en la educación esta última con una serie de recursos llamativos tanto para los estudiantes como para los docentes los primeros porque es una forma de aprender de manera novedosa y efectiva y los segundos por que deben siempre estar al tanto de las diferentes herramientas para que en el momento de ejercer su labor la herramienta utilizada sea acorde al bloque de contenido que se impartirá. La gran parte de estas herramientas han ido siendo incorporadas como recursos para el desarrollo de las clases de matemáticas, unas con más impacto que otras, dependiendo de las necesidades o las dificultades que puedan presentar los estudiantes al momento de comprender un determinado tema.

La realidad es que cada día la tecnología nos abarca un poco más y cada día se podrá ver una nueva herramienta que se puede emplear en el desarrollo de una clase y es nuestra responsabilidad como educadores empaparnos de nuevas metodologías para ir adaptándose a los posibles cambios que se puedan presentar con respecto a la forma de enseñar matemática, si bien es cierto, la matemática no cambia su esencia, pero si la forma en que se enseña.

En Educación la materia que más se dificulta son las matemáticas, si nos vamos unos años atrás podemos notar que la mayoría de recursos tecnológicos se enfocaba en áreas como lengua y literatura, Ciencias Naturales, Sociales más sin embargo, en los últimos años se ha visto una infinidad de recursos enfocados en matemáticas, cabe destacar que existen herramientas tecnológicas que se enfocan en las 4 áreas y en vista de tal circunstancias hablaremos un poco de un recurso que permite adaptarlo al bloque de contenido que impartiremos.

El recurso digital en el cual está enfocada nuestra propuesta metodológica de innovación el proceso de enseñanza de los casos de factores es el recurso Word Wall.

Word Wall es un recurso que permite crear un espacio intuitivo e innovador para enseñar diversos contenidos, es una interfaz sencilla de utilizar que posee una gama amplia de herramientas por utilizar. Dentro de Word Wall es posible la creación de contenido, plantillas, cuestionarios, crucigramas, ejercicios, entre otro. Permite que los estudiantes complementen tareas dentro de ella o en papel, además permite, la funciones de imprimir, guardar, editar y utilizar sus plantillas. Tiene una versión gratis que permite el uso de 5 herramientas de cualquier índole, mientras que en su versión de pago permite el uso ilimitado de ellos. Posee una interfaz sencilla donde luego de crear una cuenta permite el diseño o edición de plantillas, así mismo la edición de una gama de juegos que posee, es posible compartir el contenido, así como incrustarlo dentro de Google Classroom, web, redes sociales entre otros.

Pero más de una aplicación interactiva para crear contenido, también nos permite evaluar resultados de los juegos y actividades diseñadas, donde nos arroja estadísticas globales e individuales de cada actividad. El software tiene muchas ventajas debido a que podemos adaptarlo a las actividades que deseemos también nos permite una vista amplia hacia un futuro ya que con esto se pretende que el estudiante adquiera las habilidades necesarias para su desarrollo y así pueda adquirir un aprendizaje significativo de cada bloque de

contenido, la herramienta digital revoluciona las distintas áreas debido a su gran gama de recursos mencionado anteriormente y además es fácil de manejar, es decir no requiere de un conocimiento exhaustivo para comprender sus funciones, la creación de una propuesta didáctica con la intención de que se les puede mostrar a los/as estudiantes un recursos en el que ellos se sientan sin presiones el cambio estratégico a nivel de enseñanza que se le brindará y que este pueda lograr las competencias se reduce a una manera sencilla y fácil ya que puede hacerlo interactuando con el software y con sus compañeros y compañeras lo cual permite un aprendizaje colaborativo en el que todos los actores directos se ven involucrados

Además, otras de las ventajas que podemos encontrar es que no se necesita un amplio conocimiento de manejo de computadoras, tomando en cuenta que hoy en día casi el 100% de la población estudiantil cuenta ya sea con una table o computadora, esto facilita que el estudiante tenga acceso a dicho software y ser utilizada para comprender temas determinados en el área de matemática. Por otra parte, trabajar con dicha herramienta permite al estudiante mejorar su capacidad de realizar cálculos de manera mental dependiendo la complejidad de las operaciones que se puedan presentar.

Cabe mencionar que si bien la herramienta es de fácil uso tanto para estudiantes como para docentes, es necesario tener acceso a internet para poder utilizarla, esto se podría ver como una de las pocas desventajas ya que se sabe que en nuestro país hay muchas zonas donde el acceso al internet es limitado ya sea por factores económicos o geográficos, más sin embargo, en donde se tenga todas las condiciones necesarias para usar dicha herramienta sería de mucha ayuda sacar todo el provecho posible para beneficio de los estudiantes.

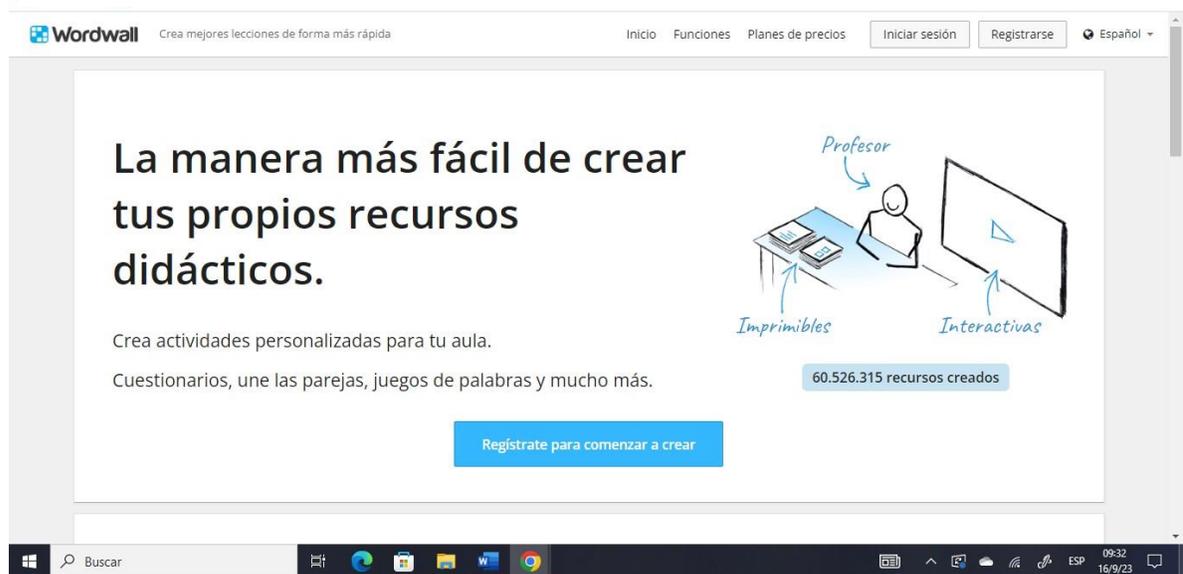
5.5 Descripción de WordWall

WordWall es una herramienta para crear actividades de forma muy sencilla y atractiva. WordWall puede usarse para crear actividades tanto interactivas como imprimibles, se pueden crear, modificar, editar, cambiar plantillas, evaluar, crear actividad de evaluación, entre otras opciones. Una vez creada la actividad se puede editar muy fácilmente. Además, se pueden usar y editar actividades creadas por otros usuarios, así como imprimir dichas actividades. Las actividades interactivas se reproducen en cualquier dispositivo, ya sea un ordenador, tableta, teléfono o pizarra interactiva, a través de cualquier navegador Web. WordWall nos permite una versión gratis donde tenemos únicamente 18 plantillas disponibles para elegir y poder utilizar o modificar únicamente 5 de ellas, y no permite el uso de las plantillas imprimibles. Cuenta con dos versiones de paga, una estándar y una pro, donde la diferencia es la cantidad de plantillas disponibles, de ahí la utilización de ellas, así como los recursos imprimibles son ilimitados.

PASOS PARA UTILIZAR WordWall

Paso 1: Introducimos en el buscador la palabra WordWall, y damos clic en la primera opción de búsqueda, eso nos llevará a la pantalla de inicio del programa

Figura 1: Menú de inicio



Paso 2: En la parte superior derecha, tenemos un menú que nos presenta con las opciones de INICIO (figura 1), en la opción FUNCIONES nos presenta una serie de vínculos para acceder a las distintas opciones de herramientas que la interfaz nos permite para crear, modificar o utilizar los materiales (figura 2). Así mismo, nos presenta una explicación detallada de cada una de las opciones a las que podemos acceder con ejemplos para mejorar su comprensión (figura 3).

Figura 2: Funciones del software



Figura 3: Opción de cambio de plantilla



Figura 4: Tipos de planes

	Básico	Estándar	Pro
	Gratis	£ 4.90 / mes GBP	£ 7.35 / mes GBP
Interactivas	18	18	33
Imprimibles	0	16	16
Número de recursos que puedes crear	5	Sin limite	Sin limite
	Registro gratis	Suscribirse	Suscribirse

Se incluye con cada plan

- ✓ Crear mediante plantillas
- ✓ Cambio de plantilla
- ✓ Editar cualquier actividad
- ✓ Temas y opciones
- ✓ Compartir con los profesores
- ✓ Incrustar en un sitio web
- ✓ Tareas para alumnos

Paso 3: en la opción MENU PRECIOS nos permite elegir un plan que se acomode mejor a nuestras necesidades, ya que el uso del programa contiene una opción gratis con un uso limitado de los recursos y una opción de uso de paga que nos permite el uso sin límite de los recursos.

Figura 5: Muestra de tipos de plantillas

Más fácil, imposible.

1 Elige una plantilla

2 Introduce tu contenido.

3 Imprime tus actividades o juega en una pantalla.

Más información sobre nuestras plantillas

Selecciona una plantilla para obtener más información

Une las parejas Arrastra y suelta cada palabra junto a su definición.	Cuestionario Una serie de preguntas de opción múltiple. Pasa la respuesta correcta para continuar.	Ordenar por grupo Arrastra y suelta cada elemento en su grupo correcto.
Parejas Toca un par de fichas a la vez para descubrir si son iguales.	Rueda aleatoria Gira la rueda para ver qué elemento aparece a continuación.	Cada oveja con su pareja Toca en la respuesta correspondiente para alimentarla. Registra hasta seis.
Palabra perdida Arrastra y suelta las palabras en la posición correcta dentro de la oración.	Anagrama Arrastra las letras a sus posiciones correctas para ordenar la palabra en frase.	Abrecajas Toca cada caja una por una para abrir y descubrir el elemento que hay en su interior.

Paso 4: En las siguientes dos opciones como lo son INICIAR SESIÓN y REGISTRARSE, nos permite acceder a una cuenta propia entro del software, podemos acceder creando una cuenta desde cero, o podemos acceder con una cuenta de correo que se tenga vinculada en el dispositivo de uso. Así mismo en la última pestaña del menú tenemos la opción de cambiar de idioma ya que cuenta con más de 25 idiomas en los cuales podemos trabajar.

En las siguientes dos opciones como lo son INICIAR SESIÓN y REGISTRARSE, nos permite acceder a una cuenta propia entro del software, podemos acceder creando una cuenta desde cero, o podemos acceder con una cuenta de correo que se tenga vinculada en el dispositivo de uso. Así mismo en la última pestaña del menú tenemos la opción de cambiar de idioma ya que cuenta con más de 25 idiomas en los cuales podemos trabajar.

Una vez iniciada sesión nos en el menú aparecerán tres opciones nuevas, MIS ACTIVIDADES, MIS RESULTADOS y CREAR ACTIVIDAD, ya que nos permite ir almacenando en un lugar en específico dentro del software las actividades que vamos creando y modificando. Así mismo al ser una interfaz intuitiva nos permite evaluar las actividades que creamos para los estudiantes.

Figura 6: Opción de personalizar plantilla



Paso 5: Una vez iniciada la sesión damos clic en el menú de inicio y al final de la interfaz presentada, nos muestra el MAPA DEL SITIO, (figura 6) donde aparte de mostrarnos

nuevamente un idioma a elegir, nos muestras entre otras opciones sus políticas de privacidad, de igual manera encontremos la opción PLAN ESCOLAR, donde permite obtener una versión de pago (actividades ilimitadas) para toda una planta docente de un centro educativo. (figura 7)

Figura 7: Opción de plan escolar

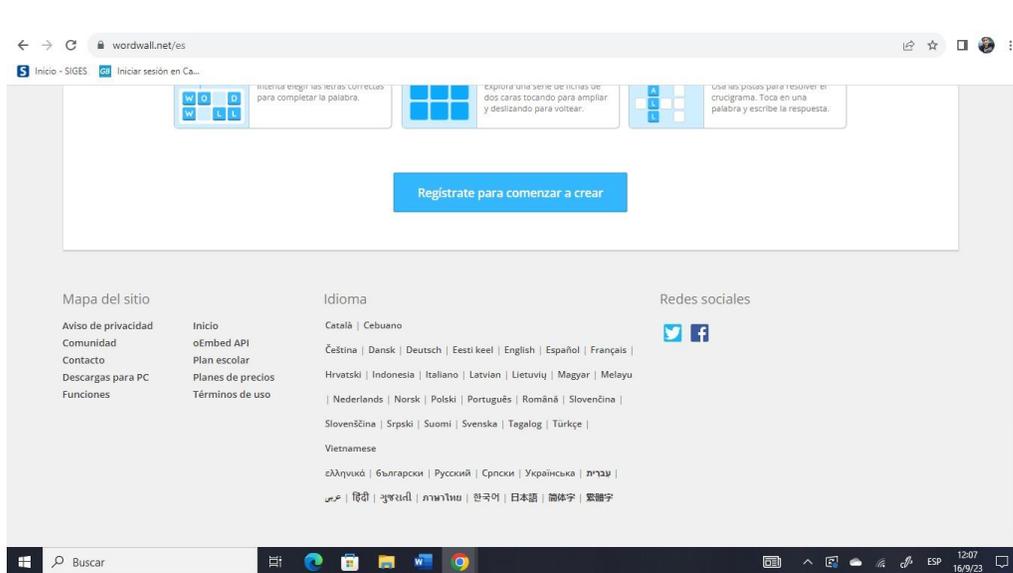
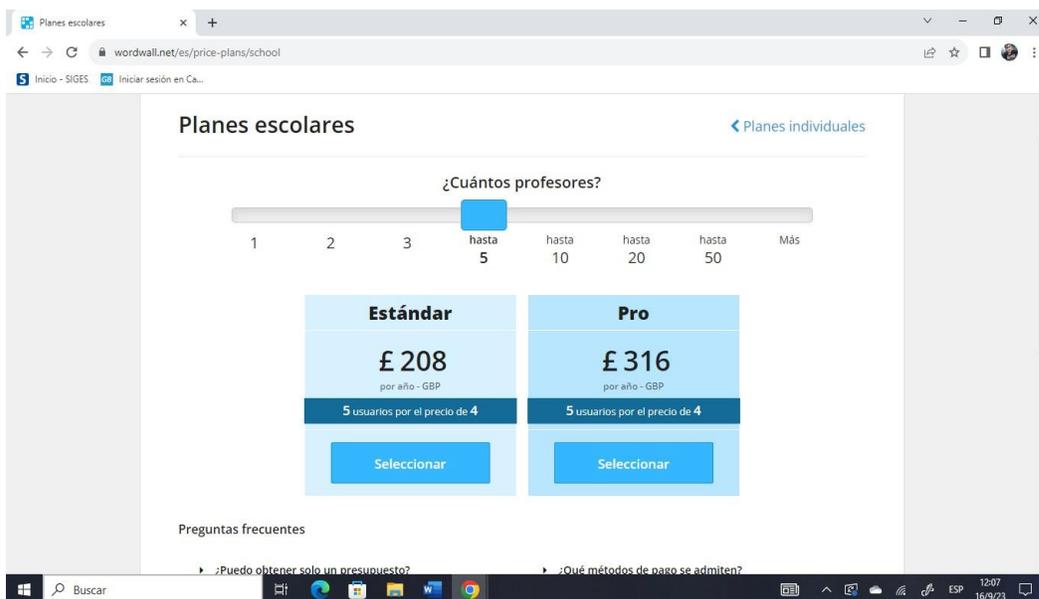
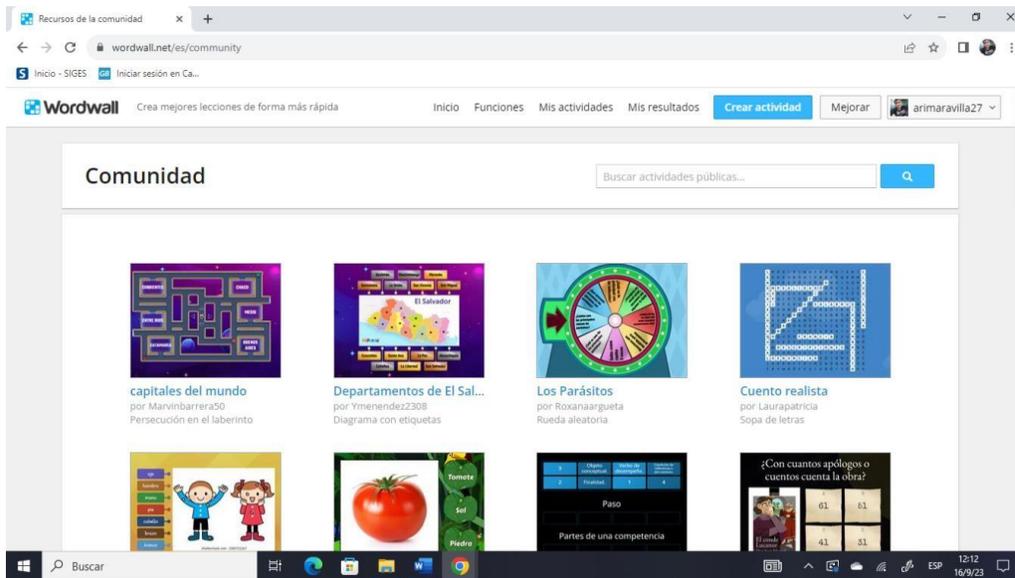


Figura 8: Precios de planes



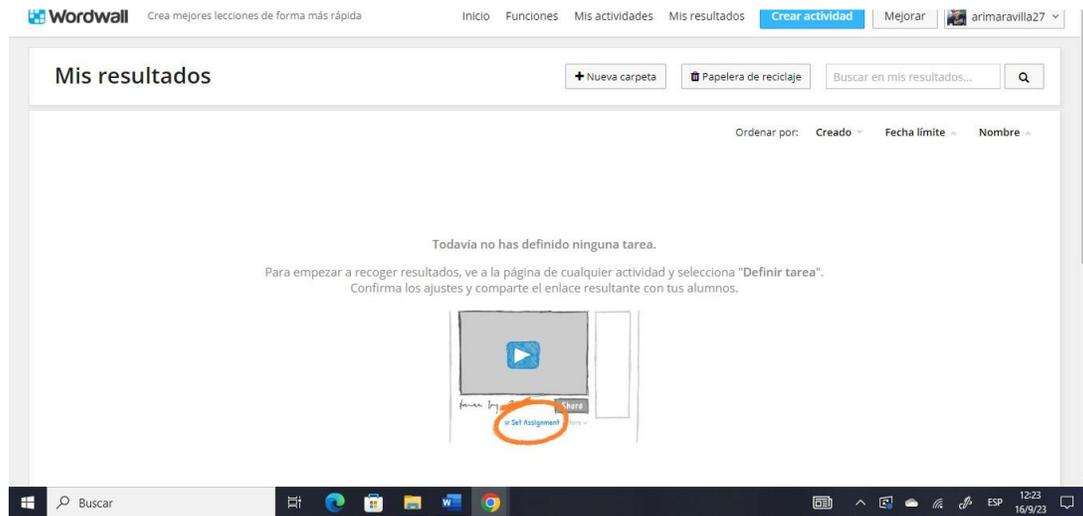
Paso 6: En el Mapa del sitio, hay una opción llamada COMUNIDAD, al acceder a ella nos presenta una pantalla con una serie de actividades, al igual que un buscador interno en la parte superior derecha, en el cual podemos buscar actividades acerca de un tema en específico o materia.

Figura 9: Actividades en la opción de COMUNIDAD



Paso 7: Al dar clic en la opción mis actividades, no dirige a una pantalla donde se guardarán las actividades que desarrollemos, se pueden ir archivando en carpetas y una vez tengamos nuestra actividad terminada, podremos compartir el enlace con nuestro grupo de clase para que estos desarrollen la actividad y poder calificarla al mismo tiempo, siendo estos los resultados obtenidos en el menú de resultados.

Figura 10: Opción de resultados



Y es así como se utiliza el software de WordWall, lo interesante de este software no solo reside en su gama de actividades para realizar, sino también lo sencillo de su edición, propiciando una interfaz sencilla que no representa problemas mayores para poder diseñar una actividad.

Dentro de las actividades se pueden agregar imágenes para hacer más llamativo el contenido, así mismo al permitirnos compartirlo con los estudiantes nos permite incrustarlo ya sea en blog, sitio web o incluso en Google Classroom directamente.

6. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN

Tema: Aplicación de los casos de factoro, utilizando WordWall como recurso para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Noveno Grado "A" del Complejo Educativo Católico "El Espíritu Santo", Berlín.				
Asignatura: Matemática				
Problemática: Casos de Factoro				
Competencia por desarrollar	Actividades		Material Didáctico	Aplicación del Software
Adquirir habilidades que le permitan tener dominio del álgebra elemental, a través de los procesos de factorización, apoyándose con el uso de WordWall, para resolver problemas de matemática y de su entorno.	Enseñanza: Recordar en carteles creativos los casos de factoro que se estudiaron en la U1 y U3 de noveno grado. Mostrarles unos breves ejemplos para poder aplicar cada forma de los casos.	Aprendizaje: Los estudiantes recordarán con mayor facilidad dicho tema y así podrá ser demayor provecho el uso del recurso WordWall.	-Proyector -Laptop -Conexión a Internet -Cartel donde se recuerden cada forma de lo casos de factoro.	Se debe ingresar al enlace https://wordwall.net/es-pe/community/factorizaci%C3%B3n luego elegir diversos de los juegos que proporciona el software e invitar a los estudiantes a participar, donde se le muestren en pequeños carteles un recordatorio de cada una de las formas que tiene cada caso de factoro. A medida que los estudiantes participen nos daremos cuentas de que tanto dominio tiene sobre la temática o que tanto recuerde dichos temas. La idea primordial es que se haga un refuerzo de este tema con una metodología innovadora, la cual llame su atención totalmente.

7. RESULTADOS

La implementación de softwares educativos dentro de los salones de clases tiene como finalidad el generar un ambiente intuitivo, participativo, innovador, que conlleve al logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.

La aplicación de WordWall con estudiantes de tercer ciclo específicamente Noveno Grado del Complejo Educativo Católico El Espíritu Santo, ubicado en el departamento de Usulután, municipio de Berlín, despertó la motivación de los estudiantes al desarrollar contenidos de una manera diferente a lo que están familiarizados.

Se inicio la jornada implementando la manera tradicional para explicar el bloque de contenido utilizando material didáctico, una clase donde el estudiante solamente recibe información, pero no participa en la creación de la misma; durante esta etapa los estudiantes se mostraron pasivos y poco participativos, no presentaban mayor interés en la resolución de los ejercicios así como también se limitan a asentir a las preguntas realizadas sin terminar de comprenderlas enteramente.

Seguidamente se les presento información acerca del software, esto les llamo mucho su atención mostrando en ellos una posición receptiva, es evidente el cambio de actitud a la que se someten los estudiantes cuando lo presentado es un recurso novedoso que ellos puedan manipular y ser los autores de conocimientos adquiridos.

A medida se les iba presentando las diferentes plantillas y juegos con los que cuenta dicho programa, los estudiantes se interesaban cada vez más y se mostraban dispuestos a participar. Encontraron interesante también que el programa le sirve no solamente para trabajar los casos de factoreo, sino que también es utilizable en otras áreas de la matemática al igual que también les servirá para trabajar actividades en distintas asignaturas.

Como equipo encontramos resultados satisfactorios al utilizar el software como herramienta dentro del salón de clases, debido a que los estudiantes tuvieron una mayor participación al momento de desarrollar las actividades propuestas, al finalizar la jornadas dejamos un espacio para comentarios y que los estudiantes manifestaran que les había parecido la herramienta como alternativa para el desarrollo de dicho contenido y ellos manifestaron que era una propuesta interesante debido a que son pocos los docentes que se atreven a incluir

este tipo de herramientas a sus clases, así mismo, resaltaron que un software que es muy fácil de utilizar y que no genera mayor dificultad para manipularlo, se realizó una lluvia de ideas sobre actividades que podían realizar con el software dentro y fuera del ámbito matemático.

Consideramos que la propuesta realizada puede ser de mucha utilidad para docentes y estudiantes como herramienta de estudio o para el desarrollo de las clases, es por ello que dejamos la recomendación a los estudiantes de indagar más profundo en la aplicación para conocer la gama de beneficios que esta ofrecer para todas las áreas de estudio.

8. CONCLUSIONES

Como equipo, después de haber presentado la propuesta pedagógica en el Complejo Educativo Católico Espíritu Santo, llegamos a las siguientes conclusiones.

- Captar plena atención de los estudiantes y promover su participación dentro del salón de clases se puede magnificar al integrar dentro de las herramientas didácticas, softwares o programas orientados a generar aprendizajes de forma innovadora.
- La herramienta de WordWall es atractiva para el estudiante debido a que hace de la actividad práctica de contenidos, una acción más interesante mediante el desarrollo de juego, generando esto mayor interés dentro de los estudiantes.
- La forma tradicional de desarrollar clases genera cierto grado de frustración en los estudiantes en el momento de entender e interiorizar las temáticas, y los docentes tanto de matemática como de otras asignaturas no introducen dentro de las aulas herramientas virtuales para magnificar el interés del estudiante, esto debido a que no conoce de las herramientas.
- Los estudiantes se motivan e interactúan más sobre el tema al desarrollarlo de una forma diferente.
- El software es una herramienta muy útil para el docente ya que de cierta forma captura mucho más la atención de los estudiantes.
- Los estudiantes prefieren que el docente utilice este tipo de herramientas ya que despierta su curiosidad y ven la matemática de una forma distinta.

9. ANEXOS

Figura 11: Entrada al Complejo Educativo Católico "Espíritu Santo"



Figura 12: Exposición sobre el software a los estudiantes



Figura 13: Explicación sobre casos de factoreo con el software



Figura 14: Dando a conocer los tipos de plantillas del software



Figura 15: Explicación sobre las actividades en cada plantilla



Figura 16: Presentando uno de los juegos del software



Figura 17: Explicación casos de factoro de la forma tradicional



Figura 18: Los estudiantes practicando actividades del software

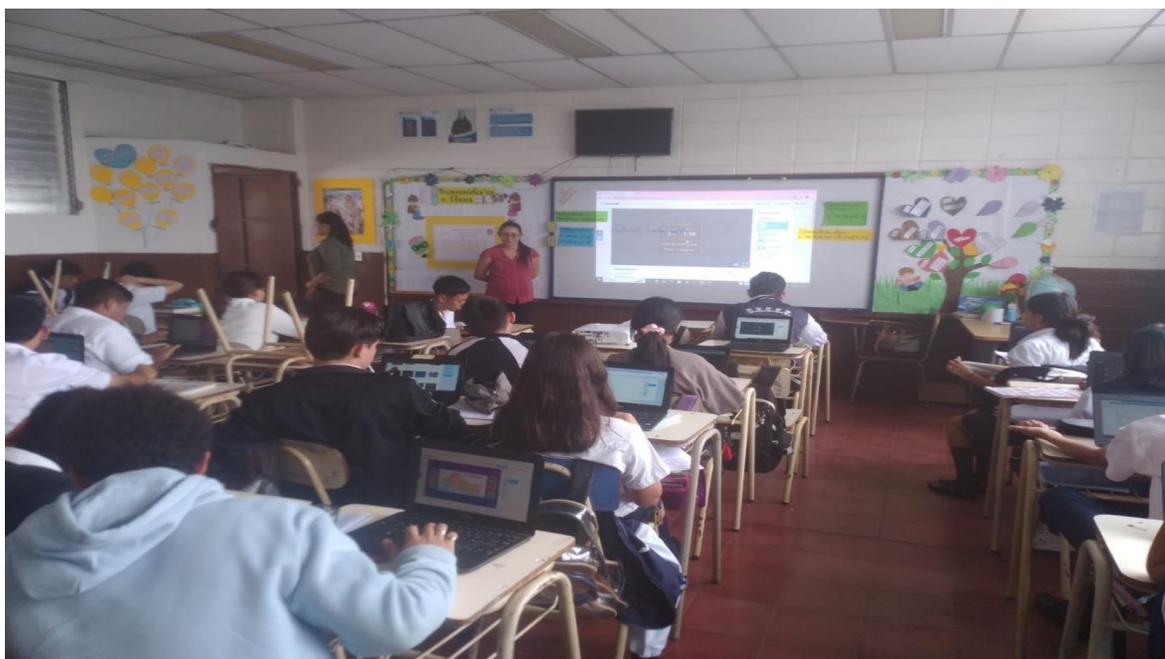


Figura 19: Los estudiantes practicando con el software



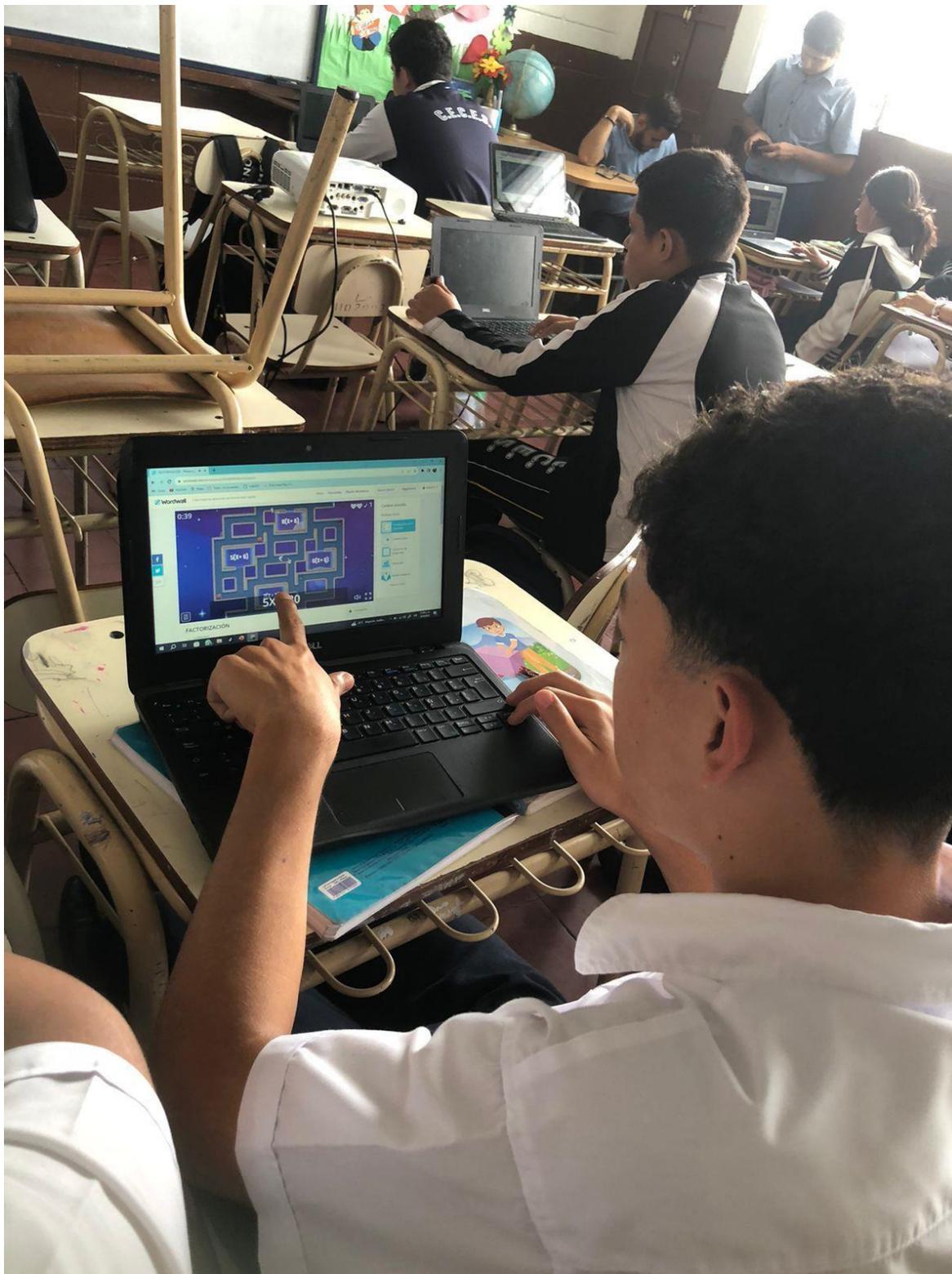
Figura 20: Presentación del software



Figura 21: Practica del software



Figura 22: : Practica del software



10. BIBLIOGRAFÍA

Alvarado, L. (2022). *POLIVERSO*. Obtenido de <https://www.poli.edu.co/blog/poliverso/que-son-las-tic>

Barra, R. L. (1999). *EDUCREA*. Obtenido de <https://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>

MINEDUCYT. (2019). *ESMATE MATEMATICA LIBRO DE TEXTO*.

RANGEL, V. M. (octubre de 2015). *FUNDAMENTOS UD*. Obtenido de <http://fundamentosud.blogspot.com/>