



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA DE LAS
CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

Uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en décimo
año, Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en
Pedagogía de las Matemáticas y la Física.

Autor:

Quishpi Pilamunga, Ana Lucia

Tutor:

MsC. Jhonny Patricio Ilbay Cando

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Ana Lucia Quishpi Pilamunga**, con cédula de ciudadanía **060560219-2**, autora del trabajo de investigación titulado: **USO DE LA WEBQUEST EN EL APRENDIZAJE DE FUNCIONES CUADRÁTICAS EN DÉCIMO AÑO EN LA UNIDAD EDUCATIVA “HUALCOPO DUCHICELA”**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 06 de marzo de 2024.

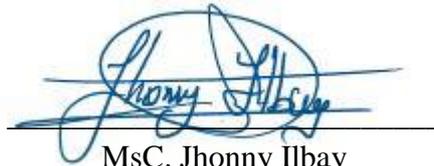


Ana Lucia Quishpi Pilamunga
C.I: 060560219-2

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Jhonny Patricio Ilbay Cando catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación USO DE LA WEBQUEST EN EL APRENDIZAJE DE FUNCIONES CUADRÁTICAS EN DÉCIMO AÑO, UNIDAD EDUCATIVA “HUALCOPO DUCHICELA”, bajo la autoría de Ana Lucia Quishpi Pilamunga; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 10 días del mes de agosto de 2023.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jhonny Ilbay', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

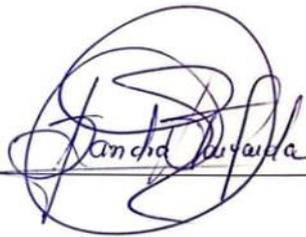
MsC. Jhonny Ilbay
C.I: 0604650762

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **USO DE LA WEBQUEST EN EL APRENDIZAJE DE FUNCIONES CUADRÁTICAS EN DÉCIMO AÑO, UNIDAD EDUCATIVA "HUALCOPO DUCHICELA"**, presentado por **Ana Lucia Quishpi Pilamunga**, con cédula de identidad número **060560219-2**, bajo la tutoría de **MsC. Jhonny Patricio Ilbay Cando**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba **06 de marzo de 2024**.

MsC. Sandra Elizabeth Tenelanda Cudco.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



MsC. Cristina Alexandra Pomboza Floril
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



MsC. Laura Esther Muñoz Escobar
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Que, **QUISHPI PILAMUNGA ANA LUCIA** con CC: **0605602192**, estudiante de la Carrera de **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **USO DE LA WEBQUEST EN EL APRENDIZAJE DE FUNCIONES CUADRÁTICAS EN DÉCIMO AÑO, UNIDAD EDUCATIVA "HUALCOPO DUCHICELA"**, cumple con el 5%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 04 de marzo de 2024



Firmado electrónicamente por:
**JHONNY PATRICIO
ILBAY CANDO**

MsC. Jhonny Patricio Ilbay Cando
TUTOR(A)

DEDICATORIA

El trabajo de investigación es dedicado principalmente a Dios, a mis padres Juana y Arturo por ser mi apoyo mi motor y un ejemplo a seguir, a mis hermanos German, Miriam, Oswaldo y Lorena, quienes me han apoyado moral, psicológica y económicamente en todo este proceso universitario, y Jorge por ser una persona muy importante en mi vida por confiar en mí y apoyarme en los momento más difíciles de la carrera universitaria gracias a todos ellos hoy en día estoy cumpliendo una meta más en mi vida académica y profesional.

Ana Lucia Quishpi Pilamunga

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios a mi familia y mis padres quienes siempre han sido un motor fundamental, en toda mi carrera universitaria y a la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías a la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física por haber permitido que mi formación como profesional sea de calidad y todos mis docentes que día a día con sus enseñanzas y consejos me animaron a seguir sin rendir y a mi tutor MsC. Jhonny Ilbay por su apoyo incondicional que ha permitido que el trabajo de Titulación se desarrolle de la mejor manera.

Ana Lucia Quishpi Pilamunga

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA.....	2
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	3
CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....	5
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
RESUMEN.....	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I.....	15
INTRODUCCION.....	15
1.1 Antecedentes.....	16
1.2 Planteamiento del Problema	17
1.2.1 Formulación del problema	18
1.2.2 Preguntas directrices	18
1.3 Justificación	19
1.4 Objetivos.....	19
1.4.1 General.....	19
1.4.2 Específicos	20
CAPÍTULO II.....	21
MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 Estado del arte	21
2.2 Fundamento teórico	21
2.2.1 Fundamento de enseñanza y aprendizaje.....	21
2.2.2 Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos	22
2.2.3 La teoría del aprendizaje	22
2.2.4 Definición de la matemática	22
2.2.6 Función Cuadrática.....	22
2.2.7 Características de la función cuadrática	23
2.2.8 Gráfica de la función cuadrática	23
2.2.9 Vértice de una función cuadrática	24

2.2.10	¿Qué es el dominio y rango de una función cuadrática?	25
2.2.10.1	Dominio	25
2.2.10.2	Rango.....	25
2.2.11	Herramientas para la creación de la WebQuest	26
2.2.12	Definición de la WebQuest.....	26
2.2.13	Estructura	27
2.2.14	Tipos Webquest	27
2.2.15	Etimología de la WebQuest	28
2.2.16	Característica.....	28
2.2.17	Ventajas y desventajas	28
	Ventajas:	29
CAPÍTULO III. METODOLOGIA.....		30
3.1	Enfoque.....	30
3.2	Diseño.....	30
3.3	Nivel	30
3.4	Tipos de investigación	30
3.5	Población y muestra.....	31
3.5.1	Población.....	31
3.5.2	Muestra	31
3.6	Hipótesis de la investigación	31
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
3.7.1	Técnica.....	31
3.7.2	Instrumento	32
3.8	Técnicas de procesamiento de datos.....	33
CAPÍTULO IV.		34
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		34
4.1	Análisis e interpretación: Prueba de diagnóstico.....	34
4.2	Análisis e Interpretación: Evaluación Final.....	35
4.3	Prueba de hipótesis de la investigación	36
4.3.1	Prueba de Normalidad.....	36
4.3.2	Comparación de dos grupos.....	37
4.4	Análisis e interpretación: Encuesta dirigida a estudiantes.....	39

4.5	Discusión	49
CAPÍTULO V.....		51
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		51
5.1	CONCLUSIONES.....	51
5.2	RECOMENDACIONES	52
CAPÍTULO VI. PROPUESTA		53
BIBLIOGRAFÍA.....		56
ANEXOS		59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diseños cuasiexperimentales.....	30
Tabla 2. Población de estudio.....	31
Tabla 3. Escala de calificación	32
Tabla 4. Docentes que validaron los instrumentos.....	33
Tabla 5. Resumen cualitativo de la prueba de diagnóstico	34
Tabla 6. Resumen cuantitativo de la prueba de diagnóstico	34
Tabla 7. Resumen cualitativo de la evaluación final.....	35
Tabla 8. Resumen cuantitativo de la evaluación final.....	35
Tabla 9. Prueba de normalidad.....	37
Tabla 10. Test de U de Mann-Whitney	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Función cuadrática.....	24
Figura 2. Vértice de una Función Cuadrática.....	25
Figura 3. Herramienta Google Site para la creación de la WebQuest	26
Figura 4. Utilización de la WebQuest por los estudiantes	39
Figura 5. La WebQuest y su uso en clase	40
Figura 6. Evaluación de estudiantes durante las sesiones de clase	41
Figura 7. Utilidad de la WebQuest para el desarrollo de clases.....	42
Figura 8. La WebQuest una herramienta importante en la educación	43
Figura 9. Uso de la WebQuest en el aprendizaje de nuevos contenidos.....	44
Figura 10. Uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas	45
Figura 11. Aporte del material de apoyo en el desarrollo de clases.....	46
Figura 12. Valoración de la WebQuest después de la aplicación	47
Figura 13. Dominio de conocimiento por el docente	48
Figura 14. Introducción de la WebQuest	53
Figura 15. Proceso de la WebQuest	53
Figura 16. Recursos de la WebQuest	53
Figura 17. Tarea de la WebQuest.....	54
Figura 18. Evaluación de la WebQuest.....	55
Figura 19. Conclusión de la WebQuest.....	55

RESUMEN

En el mundo la globalización ha provocado cambios significativos especialmente en el ámbito educativo ya que promueve la renovación del método de enseñanza tradicional debido a las necesidades del entorno con la ayuda de diversas herramientas técnicas digitales. La presente investigación tiene como objetivo determinar la incidencia del uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”. Esto con la finalidad de promover la comprensión y la motivación del concepto de Funciones Cuadráticas, este estudio se caracteriza por ser de diseño cuasi experimental, del nivel explicativo y de campo. Por otro lado, mencionar que se trabajó con una población de 72 estudiantes de décimo año, de los cuales para la muestra se seleccionó 24 estudiantes correspondientes al paralelo “A” de la asignatura de matemáticas. Finalmente, luego del análisis y tratamiento de la información mediante una comparación de medias utilizando un test no paramétrico de U de Mann-Whitney que a un P_valor de 0,0000056 se determinó que si existe diferencias significativas en el nivel de aprendizajes de funciones cuadráticas en los estudiantes del grupo experimental de décimo de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela” y que aplicada la encuesta al grupo experimental se evidenció que la mayor parte de estudiantes mostraron una actitud favorable en relación a la aplicación y uso de la WebQuest.

Palabras claves: Funciones Cuadráticas, WebQuest, Matemáticas, Aprendizaje.

ABSTRACT

Globalization has caused significant changes in the world, especially in the educational field, as it promotes the renewal of traditional teaching methods with the help of various digital technical tools due to the needs of the environment. The present research aims to determine the impact of using WebQuest on the learning of quadratic functions in tenth-grade students at the "Hualcopo Duchicela" Educational Unit. It is done to promote understanding and motivation for the concept of Quadratic Functions. This study is characterized by being quasi-experimental design, explanatory in nature, and field study based. On the other hand, it is worth mentioning that the study involved a population of 72 tenth-grade students, from which a sample of 24 students from class "A" of the mathematics subject was selected. Finally, after the analysis and treatment of information through a comparison of means using a non-parametric Mann-Whitney U test, with a p-value of 0.0000056, it was determined that there are significant differences in the level of learning of quadratic functions in the experimental group of tenth-grade students at the "Hualcopo Duchicela" Educational Unit. Additionally, the survey applied to the experimental group showed that the majority of students exhibited a favorable attitude towards the application and use of WebQuest.

Keywords: Quadratic Functions, WebQuest, Mathematics, Learning.



Reviewed by:
Mg. Dario Javier Cutiopala Leon
ENGLISH PROFESSOR
c.c. 0604581066

CAPÍTULO I.

INTRODUCCION.

Hoy por hoy la enseñanza de la matemática en los niveles educativos ha sido y es fuente de preocupaciones tanto para la institución, para padres y maestros, pues los resultados alcanzados por los estudiantes son alarmantes.

Con base en lo anterior, este estudio se centra en la WebQuest, la cual ha tenido un impacto significativo en diversos campos y niveles de la educación, ya que se define como una herramienta educativa que utiliza recursos de Internet, lo que permite a los estudiantes realizar investigaciones e incrementar la creatividad y habilidades de trabajo en grupo para convertir los conocimientos adquiridos en aprendizajes significativos.

Por ello, la presente investigación se enfoca en el uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes de décimo año de Educación General Básica paralelo “A” y “B”, de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”, de la provincia de Chimborazo, parroquia de Columbe, periodo 2023-2024.

Por otro lado, la función cuadrática al ser esencial para abordar situaciones de mayor complejidad, se es necesario el uso de la WebQuest para el aprendizaje de las matemáticas ya que ayudan a razonar metódicamente, incluso es factible para el pensamiento; por eso es un tema interesante de hablar o de investigar y porque en la institución mencionada existe un desconocimiento en cuanto al uso de las Tics aplicadas al proceso educativo. Es así que, la siguiente investigación muestra los resultados del uso de la WebQuest en los estudiantes de décimo año de Educación General Básica paralelo “A” y “B” en el área de la matemática en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela” con el tema de funciones cuadráticas. En un contexto académico, es deseable demostrar el uso de la WebQuest en el campo de las matemáticas, relacionadas con el tema de función cuadrática, para ayudar a los estudiantes a aprender de manera más efectiva y estimular el interés por aprender divertido.

Finalmente mencionar que, esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que se recopiló datos que son numéricos, el tipo de investigación es cuasi experimental, la técnica es la encuesta, el instrumento es la prueba de diagnóstico y la prueba final, y la muestra del estudio fueron 48 estudiantes en total, correspondiente a los paralelos “A” y “B”, siendo el paralelo “A” el grupo experimental y el paralelo “B” el grupo de control, donde al grupo experimental se aplicó la metodología de clase es decir la WebQuest, mientras que en el grupo de control se aplicó una clase tradicional, aplicando en ambos grupos 12 sesiones de aprendizaje de una hora pedagógica.

Esta investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I. Presenta la introducción que está formado por los antecedentes, planteamiento de problema, formulación del problema, preguntas directrices, objetivo general y objetivo específico, finalmente la justificación.

Capítulo II. En este capítulo muestra el resultado de la investigación documental donde se realiza un profundo análisis de estudio de los criterios de varios autores sobre el tema.

Capítulo III. En el siguiente capítulo se define la metodología utilizada para la recolección de datos, así como el enfoque, el diseño, el tipo de investigación y el nivel de investigación. De la misma manera se encuentra población y muestra con el nivel que trabajé; finalmente los instrumentos y técnicas para analizar la información.

Capítulo IV. Se presenta los resultados obtenidos después de aplicar los diferentes instrumentos que se menciona en la metodología, posteriormente el análisis de la interpretación de datos. Finalmente, se realiza una discusión en base a los objetivos propuestos al inicio de esta investigación.

Capítulo V. En este apartado se determina las conclusiones y recomendaciones encontradas durante todo el desarrollo de la investigación por último con la bibliografía ajustándose a las normas APA y anexos.

1.1 Antecedentes

Dado que el estudio actual tiene como objetivo determinar la incidencia del uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas, se puede constatar que este tema investigativo está siendo estudiado en diferentes ámbitos educativos, como se mencionan a continuación:

Según Pacco Batallanos (2022) en su tesis titulada “Nivel de conocimiento de la WebQuest y su relación con el rendimiento escolar en el área de Ciencia y Tecnología en alumnos del 3er grado “A” de la I.E. Juan Velasco Alvarado de K’UTUTO- CHUMBIVILCAS-CUSCO-2019,” cuyo objetivo fue determinar el tipo de relación entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de la WebQuest, con el rendimiento escolar en el Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes del 3er grado “A” nivel secundario de la Institución Educativa Juan Velasco Alvarado de K’UTUTO- CHUMBIVILCAS- CUSCO- 2019 en la que estuvo conformado por los Estudiantes del Primero al Quinto grado, siendo 83 estudiantes, la muestra fue consignada la no probabilística, conformado por 17 estudiantes del tercer Grado “A” del nivel secundaria, los instrumentos utilizados fueron para la variable 1: un cuestionario dirigido a los alumnos y para la variable 2 una ficha de análisis documental, bajo un diseño descriptivo – correlacional, el resultado general demuestra una correlación negativa entre el puntaje de nivel de conocimiento de la WebQuest y el rendimiento educativo en el área curricular de Ciencia y Tecnología.

Por otra parte Sánchez Sánchez (2021) en su tesis titulado “La enseñanza en entornos virtuales y el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa “Adventista Ambato””, con el objetivo de analizar la enseñanza en entornos virtuales y su relación con el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de Tercer año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa “Adventista Ambato”, del

cantón Ambato mediante un enfoque cuali-cuantitativo de nivel descriptivo – correlacional, para el análisis se obtuvo datos que muestran la confiabilidad y validez para el análisis del estudio de las variables que se aplicaron a una muestra de 30 estudiantes. Mediante el estadígrafo Chi Cuadrado, se aceptó la hipótesis alternativa descartando la hipótesis nula, demostrando que si existe relación entre la enseñanza en entornos virtuales y el aprendizaje de matemáticas.

Por último Ilbay Cando (2023) en su tesis titulada la WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza-aprendizaje de derivadas en estudiantes de IBGU de la U.E. “Yaruquíes” período 2021- 2022 el cual su objetivo fue determinar la incidencia de la WebQuest como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de derivadas en los estudiantes de IBGU de la U.E. “Yaruquíes”, Período 2021-2022, mediante un enfoque cuantitativo de diseño preexperimental, cuya población de estudio fueron los estudiantes de primero de bachillerato de la U.E “Yaruquíes”. Para la recolección de la información se utilizó la técnica de la encuesta y la prueba. Se aplicó un Pretest con la finalidad de conocer y diagnosticar el nivel de conocimientos sobre la derivada de una función y sus respectivas reglas de derivación, que posterior a la aplicación de la herramienta didáctica se evaluó con un Postest para saber el nivel de aprendizajes adquiridos como también una encuesta para identificar las actitudes de los estudiantes, de esta manera siendo evidente que la implementación de esta herramienta digital incide positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que es recomendable su implementación dentro del ámbito educativo.

Con base en los estudios antes mencionados de diversos autores, se desprende que la implementación de WebQuest tiene un efecto positivo en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, por lo que se recomienda su implementación en el sector educativo.

1.2 Planteamiento del Problema

A nivel mundial la educación en el día a día ha realizado grandes avances en el proceso de enseñanza y aprendizaje que presenta de forma atractiva información e instrucciones esenciales sobre el tema de funciones cuadráticas que practicará el estudiante, es importante tener un impulso positivo para mantener el interés generado en la matemática.

En Ecuador, como parte de América latina, la educación actual, tiene como acceso a una amplia gama de herramientas, recursos y medios que contribuyen y brindan otra dimensión al proceso de enseñanza y aprendizaje. Si bien es cierto que aún existen zonas del planeta donde no tienen acceso a las redes informáticas, cada día son más las personas que se suma en la globalización de su información y recursos. La investigación se realizará porque el problema es mucho mayor en la enseñanza de las matemáticas, que de por sí parece que los profesores quieren evitar tener esta carga (Gárate Calle, 2021).

En Chimborazo si bien es cierto que habido un gran uso de las tecnologías de la información en lo que va del presente milenio, aún no se ha logrado una cobertura amplia en

todas las instituciones educativas, por ende se considera la importancia en el aporte de la aplicación de esta metodología WebQuest en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela” ya que se conoce la existencia de problemas relacionados con el tema de funciones cuadráticas, provocando desinterés académico en algunos estudiantes, como también el aburrimiento y cansancio, que se ve reflejado en bajo rendimiento. Con la administración de este instrumento tecnológico se espera brindar herramientas que les permita a los estudiantes desarrollar las capacidades necesarias para mejorar el proceso de aprendizaje y al docente una nueva alternativa para el proceso de enseñanza.

En la institución educativa se conoce que las principales falencias que tienen los estudiantes son en el área de las matemáticas ya que no tienen una buena adquisición de los conocimientos, por ende, se produce problemas colaterales como la deserción escolar o el bajo rendimiento académico; que con la aplicación de la metodología WebQuest se pretende encontrar resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes.

Las WebQuest ofrecen un cambio al momento que el docente comparte su conocimiento, cambiar el modelo educativo tradicional de realizarse una clase, aplicando el nuevo aprendizaje que le ayuden al estudiante a desarrollar un aprendizaje significativo, innovando actividades y que éstas ayuden al docente hacer más dinámico y activo el proceso de enseñanza-aprendizaje. El docente de Matemática no debe sujetarse a trabajar solo con el texto y carteles, aplicar las Tics favorecen la asimilación del conocimiento y trabajar con la metodología de la Webquest en esta asignatura se obtiene como resultado un aprendizaje significativo, funcional y aplicativo.

1.2.1 Formulación del problema

¿Cómo incide el uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela” año 2023?

1.2.2 Preguntas directrices

- ¿Cuál es el nivel de conocimientos de funciones cuadráticas que tienen los estudiantes de décimo, en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela” antes de aplicar la metodología respectiva?
- ¿Cuál es la estructura de la WebQuest para su aplicación en el estudio de las funciones cuadráticas en los estudiantes de décimo, de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”?
- ¿Cuál es la actitud de los estudiantes luego de aplicada la WebQuest en el estudio de funciones cuadráticas?
- ¿Existen diferencias significativas en los estudiantes luego de evaluado el nivel de conocimientos adquiridos en el estudio de funciones cuadráticas?

1.3 Justificación

La utilización de la WebQuest como recurso didáctico en la enseñanza aprendizaje de la matemática en los estudiantes del décimo es de suma importancia, aún más cuando no hay otro estudio de este tipo realizado en esa institución. Esto permitirá a los docentes conocer esta herramienta didáctica que aporta a mejorar el aprendizaje en los estudiantes. Se realizará con los estudiantes de décimo año de Educación General Básica para aportar al alcance de los indicadores de evaluación establecidos por el Ministerio de educación, apoyando así a la mejora de resultados en la comunidad educativa y su entorno.

El uso de la WebQuest se utilizará en las matemáticas ya que les ayudaran a razonar metódicamente, incluso es factible para el pensamiento crítico, por eso es un tema interesante de hablar o de investigar, con la WebQuest aplicada en dicho tema, se tratará de investigar sobre la WebQuest porque en la institución mencionada existía carencia en la investigación, por tal razón hay que poner en práctica con herramientas y recursos tecnológicos que se ha puesto a disposición de las autoridades de la Institución.

Por tal razón, ayudará a desarrollar sus habilidades para el manejo de herramientas educativas interactivas, por otro lado, fomentará la investigación, ya que las WebQuest les propiciarán la práctica de destrezas específicas en la búsqueda de información y en la elaboración de análisis y síntesis de lo investigado, así como en la presentación de informes sobre el resultado. Esto hará que se vayan formando personas, críticas y proponentes de respuestas y soluciones a los problemas de la vida (Veloz Segura & Veloz Segura, 2017).

Esta investigación pretende aportar a evidenciar que la aplicación de la WebQuest como aprendizaje de funciones cuadráticas es un recurso didáctico útil en el aprendizaje de los estudiantes, ya que con sus diversas aplicaciones el conocimiento se asimila de mejor manera en forma procesual. Como aporte de este trabajo se elaboraron actividades lúdicas y creativas con temas específicos utilizando la metodología de la WebQuest, los cuáles se aplicaron en el desarrollo del programa de estudio de Matemática, siendo beneficiarios directos de esta investigación los estudiantes del décimo Año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Determinar la incidencia del uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

1.4.2 Específicos

- Diagnosticar el nivel de conocimientos previos en los estudiantes de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.
- Diseñar una WebQuest para el aprendizaje de las funciones cuadráticas en décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.
- Conocer la aceptación de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.
- Demostrar si existen diferencias significativas en los estudiantes luego de evaluado el nivel de conocimientos adquiridos en el estudio de funciones cuadráticas”.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1 Estado del arte

Al utilizar las TIC como recursos digitales en el proceso educativo, promovemos la comprensión, el pensamiento, el análisis y la investigación mientras desarrollamos las habilidades digitales y tecnológicas de los estudiantes; es importante colaborar con nuevas estrategias metodológicas para mejorar el proceso de educación y aprendizaje, como es la WebQuest que construye un aprendizaje importante, las necesidades y tendencias sociales contemporáneas, para ayudar a los docentes a impartir clases de esta manera se puede adquirir habilidades y capacidades que permitan a los estudiantes desempeñar un rol muy importante de liderazgo, a su vez prepararlos para la sociedad actual ya que es cada vez más digital.

Con poca información a nivel local en relación al uso de la WebQuest en la enseñanza-aprendizaje de matemáticas a continuación, se mencionan diferentes investigaciones que centraron bases para el desarrollo de este trabajo.

Casadio & Badillo (2020) para su trabajo de investigación utiliza la “WebQuest para el aprendizaje del contenido de derivadas por definición en la asignatura Cálculo a nivel Universitario”, informan acerca del aprendizaje significativo al realizar una integración de la tecnología en el ámbito educativo. Este estudio tiene un aporte didáctico tecnológico, que busca mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de la asignatura Cálculo I de la mención de Matemática de la FaCE-UC, Venezuela.

Caciera Jiménez (2020) en su trabajo denominado “La WebQuest como herramienta didáctica en el aprendizaje de los números enteros en octavo de Educación General Básica de la Unidad Educativa Luis Cordero” de la ciudad de Azogues. Informan para cumplir el propósito de diseñar una WebQuest con actividades didácticas en cinco fases. Este modelo permitió determinar las potencialidades y debilidades que tiene el uso de una WebQuest como aporte conceptual y procedimental para los estudiantes. El autor concluyó manifestando que los resultados son favorables para la investigación y que se sabe que la WebQuest contribuyó en el aprendizaje de los números enteros.

2.2 Fundamento teórico

2.2.1 Fundamento de enseñanza y aprendizaje

Con lo mencionado los autores Almedina, Rodríguez, & Gracia (2018) mencionan es preciso que los futuros docentes encuentren en sus planes de estudios universitarios la formación suficiente para poder asegurar una comunicación completa con el alumnado, al tiempo que resulta esencial en la motivación y la percepción satisfactoria de los docentes en su desempeño profesional. Una comunicación que, para ser realmente completa, conlleva el dominio de los rasgos propios de la comunicación no verbal en una cultura cada vez más visual y gestual.

2.2.2 Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos

Según Avilés, (2005) menciona que permite examinar la relación existente entre el estilo de aprender del alumno y el estilo de enseñar del profesor, con la finalidad de analizar el ajuste estilístico de ambos, para extraer algunas implicaciones relevantes para la orientación psicopedagógica y la práctica educativa. Para ello, se presentan algunos ejemplos sobre formas de aprender y tipos de asesoramiento que podrían plantearse. Asimismo, se analizan algunos instrumentos específicos para el asesoramiento y los problemas que se plantean en el consejo y orientación psicoeducativa.

2.2.3 La teoría del aprendizaje

Con lo mencionado el autor Palmero, (2004) es una teoría psicológica porque se ocupa de los procesos mismos que el individuo pone en juego para aprender. Pero desde esa perspectiva no trata temas relativos a la psicología misma ni desde un punto de vista general, ni desde la óptica del desarrollo, sino que pone el énfasis en lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden; en la naturaleza de ese aprendizaje; en las condiciones que se requieren para que éste se produzca; en sus resultados y, consecuentemente. Es una teoría de aprendizaje porque ésa es su finalidad. La Teoría del Aprendizaje Significativo aborda todos y cada uno de los elementos, factores, condiciones y tipos que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiera significado para el mismo.

2.2.4 Definición de la matemática

La matemática es una de las áreas importantes del desarrollo humano, ya que existe en la vida cotidiana, es decir, es una materia que se encuentra en el desarrollo de diversas actividades de las personas a lo largo de su vida. También se la conoce como el área más compleja y por lo tanto requiere de mayor compromiso para resolver las cuestiones planteadas.

2.2.5 Características de las matemáticas

Según Hernández, (2018) las matemáticas son una herramienta mental muy poderosa que permite una amplia y compleja serie de operaciones que tienen un impacto directo en la vida real, como descripción y análisis de estados, tamaños, proporciones, formas, proporciones y sólidos.

Sin ella no sería posible calcular, medir, ni deducir lógicamente, cosas que a diario en nuestras vidas empleamos sin siquiera detenernos a pensar que estamos aplicando los fundamentos de una ciencia sumamente antigua.

2.2.6 Función Cuadrática

Según Ministerio de Educación (2020) una función cuadrática definida $f(x) = \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ es una función de la forma $f(x) = ax^2 + bx + c$, con a, b y c números reales y $a \neq 0$. Su gráfica es una parábola.

2.2.7 Características de la función cuadrática

La investigación de Ministerio de Educación (2020) la forma algebraica de una función cuadrática tiene las siguientes características:

- **Concavidad:** esta orientación depende del signo del término cuadrático ax^2 .
 - Si $a > 0$ (positivo), la parábola es cóncava hacia arriba y tiene un mínimo que es el vértice.
 - Si $a < 0$ (negativo), la parábola es cóncava hacia abajo y tiene un máximo que es el vértice.
- **Cortes de la parábola con los ejes coordenados:** son los puntos donde la función es cero. Para hallar el corte con el eje x , se tiene $f(x) = 0$ y se resuelve la ecuación $ax^2 + bx + c$.

El corte con el eje y es $(0, c)$, cuando $x = 0$.

- **Eje de simetría:** es la recta que divide simétricamente a la parábola; está dado por la ecuación $x = -\frac{b}{2a}$.

La función $f(x) = ax^2$ tiene:

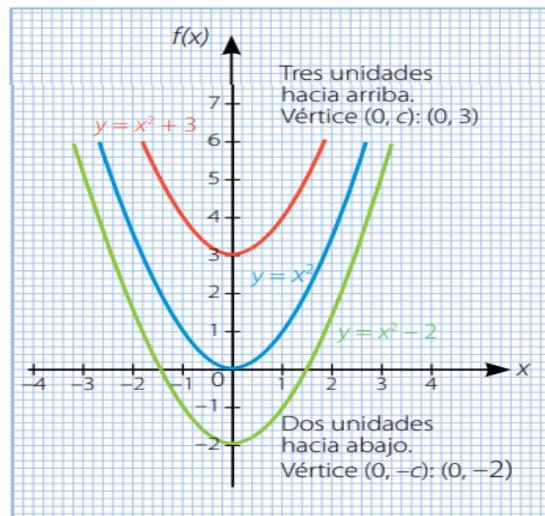
- **Dominio:** \mathbb{R}
- **Recorrido:** $\mathbb{R}^+ \cup \{0\}$, si $a > 0$, ó $\mathbb{R}^- \cup \{0\}$, si $a < 0$

2.2.8 Gráfica de la función cuadrática

Según Rodríguez M. (2018) la gráfica de una función cuadrática se caracteriza porque tiene forma de parábola, esto significa que la gráfica va bajando hasta llegar a un punto en el que ya no baja sino que al contrario comienza a ascender de nuevo, o viceversa, la gráfica va subiendo hasta llegar a su punto máximo y entonces está empieza a bajar, ojo, no todas las parábolas son funciones cuadráticas, solo se pueden considerar funciones a las parábolas verticales (que se abren o bien hacia arriba o bien hacia abajo), porque las parábolas horizontales no son funciones.

Figura 1.

Función cuadrática



Nota: El gráfico representa a función cuadrática. Fuente: Ministerio de Educación (2020).

Hacia donde abren las gráficas de las funciones cuadráticas va a depender del término “a”, si el término “a” es positivo, entonces la función cuadrática se abrirá hacia arriba, caso contrario, si el término “a” es negativo la parábola de la función cuadrática se abrirá hacia abajo, por lo que se puede determinar la forma de la función simplemente viendo la ecuación de la misma.

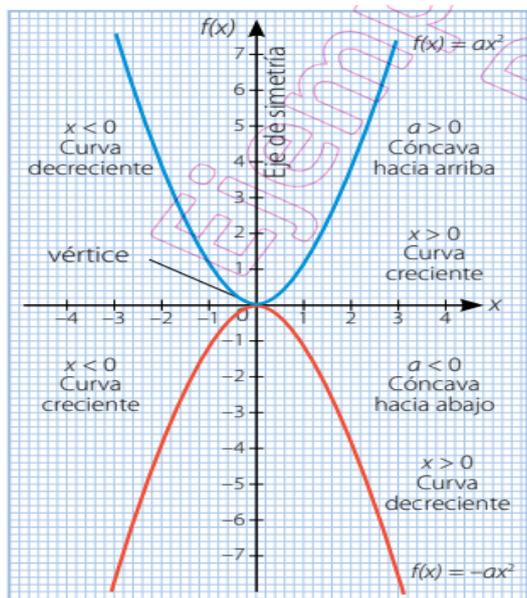
Por ejemplo, si se tiene la función $f(x) = 4x^2 + 2$ esta función se abrirá hacia arriba, en cambio la función $f(x) = -x^2$ se abrirá hacia abajo.

2.2.9 Vértice de una función cuadrática

El estudio de Ministerio de Educación (2020) el vértice en una función cuadrática es el punto más alto (si la parábola abre hacia abajo) o es el punto más bajo (si la parábola abre hacia arriba) de la gráfica de la función en el eje “y”, el vértice es también el punto medio de la parábola en el eje “x” y este divide a la función en 2.

Figura 2.

Vértice de una Función Cuadrática



Nota: Representación gráfico vértice de una función cuadrática. Fuente: Ministerio de Educación (2020).

Es el punto de corte del eje de simetría con la parábola; tiene como coordenadas:

$$V\left(-\frac{b}{2a}, f\left(-\frac{b}{2a}\right)\right)$$

Para encontrar las coordenadas del vértice se debe saber que las coordenadas de este se escriben de la forma (h,k) donde “h” es la coordenada en “x” del vértice y “k” es la coordenada en “y”, se escriben con estas letras para no confundirse con la forma de la función (pág. 91).

2.2.10 ¿Qué es el dominio y rango de una función cuadrática?

2.2.10.1 Dominio

Según Bernabé (2018) el dominio de la función cuadrática está formado por todos los números reales porque podemos evaluar la función en cualquiera de esos valores: $Dom(f) = \mathbb{R}$ (pág. 5).

El dominio de cualquier función cuadrática es siempre el conjunto de los números reales, ya que tanto sumas como productos de números producen números reales y una función cuadrática sólo depende de estas dos operaciones.

2.2.10.2 Rango

El dominio de cualquier función cuadrática es el conjunto de todos los reales o, equivalentemente, el intervalo $(-\infty, \infty)$. Lo único variable en este tipo de funciones

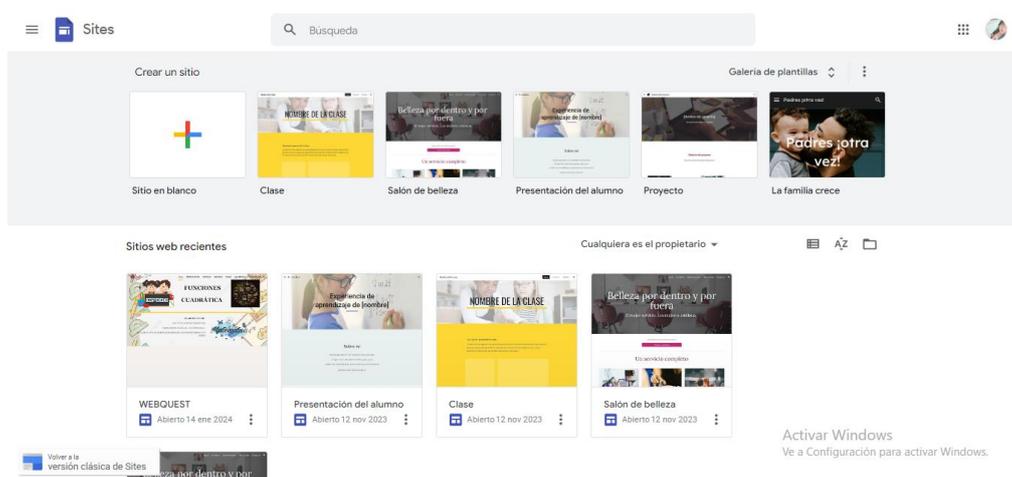
es su rango, el conjunto de todos los valores que toma cuando la variable recorre todo el dominio (Bernabé, 2018).

2.2.11 Herramientas para la creación de la WebQuest

La WebQuest se puede crear con la utilización de diferentes herramientas por ejemplo Word, presentación en Power Point, también se puede realizar en algunos sitios web como Wix, Google Site, específicamente que nos permitirán desarrollar la WebQuest con sus estructuras específicas. A continuación, se presenta la plataforma Google Site que se utilizó para la creación de nuestra WebQuest:

Figura 3.

Herramienta Google Site para la creación de la WebQuest



Nota: La plataforma para crear la WebQuest “Google Site”. Fuente: Autor propio.

2.2.12 Definición de la WebQuest

Según Perez (2018) la WebQuest es un modelo didáctico que consiste en una investigación guiada donde la mayor parte de la información procede de Internet.

Este tipo de actividad, afirman sus impulsores, promueve el trabajo en equipo, la autonomía de los estudiantes y la utilización de habilidades cognitivas superiores. Además, contribuye a que los alumnos adquieran competencias vinculadas a la sociedad de la información (concepto que hace referencia a la era que el ser humano está atravesando en la actualidad, con un acceso sin precedentes a la información, tanto para su divulgación como para su consumo).

La WebQuest suele proponer tareas atractivas que invitan al estudiante a adoptar una conducta activa. El pensamiento creativo es necesario para la resolución de los problemas y para el análisis de los enunciados, ya que la actividad requiere de un esfuerzo adicional al hecho de responder una pregunta simple.

El primer paso para desarrollar una WebQuest requiere de un espacio en Internet, ya sea a partir del desarrollo de un sitio web, un blog o alguna publicación semejante. El docente debe incluir una introducción al proyecto, la tarea a desarrollar, los recursos sugeridos y una evaluación, entre otras secciones.

Una WebQuest puede ser de corta duración (cuando tiene el objetivo de la adquisición e integración de conocimientos de una materia en el corto plazo) o de larga duración (cuando se pretende que el estudiante logre desarrollar capacidades de deducción, inducción y abstracción).

Es importante distinguir entre la WebQuest y la denominada caza del tesoro. Mientras que en la primera actividad el estudiante debe transformar y procesar la información, en la caza del tesoro simplemente se le pide que halle la respuesta a una pregunta dada (pág. 25).

2.2.13 Estructura

Se espera que un WebQuest tenga al menos las siguientes partes: una introducción clara, sucinta que proporcione la información necesaria para iniciar la actividad; una tarea central interesante y concreta; una colección de recursos (sitios web fundamentalmente) donde encontrar la información necesaria; una descripción paso a paso del proceso que se utilizará para la tarea, pautas para organizar la información adquirida (preguntas que deben ser contestadas, etc.). Ésta será la parte fundamental para los alumnos; la evaluación del trabajo de los alumnos y como cierre una conclusión, que repase lo que han aprendido los alumnos y cómo puede ser aplicado en otros temas (Rodríguez, 2012).

2.2.14 Tipos Webquest

Según (UNESCO, 2011) menciona tres tipos de la WebQuest y son las siguientes:

- **WebQuests a corto plazo:** La meta educacional de una WebQuest a corto plazo es adquisición e integración del conocimiento de un determinado contenido de una o varias materias. Un WebQuest a corto plazo se diseña para ser terminado de uno a tres períodos de clase.
- **WebQuests a largo plazo:** La meta educacional de una WebQuest se diseña para realizarlo en una semana o un mes de clase. Implica mayor número de tareas, más profundas y elaboradas; suelen culminar con la realización de una presentación con una herramienta informática de presentación (PowerPoint, página web,...).
- **Miniquest:** Consisten en una versión reducida de las WebQuests, en las que sólo se consideran tres pasos: escenario, tarea y producto. Pueden ser construidas por docentes experimentados en el uso de Internet en 3 ó 4 horas y los alumnos las realizan completamente en el transcurso de una o dos clases a lo sumo. Pueden ser utilizadas por profesores que no cuentan con mucho tiempo o que quieran iniciarse en la creación y aplicación de las WebQuests.

2.2.15 Etimología de la WebQuest

Como lo planteado Yépez, (2022), “una de las actividades más comunes por los estudiantes en Internet es la búsqueda de información, porque con la ayuda de los sistemas de búsqueda como “Google, AltaVista o Yahoo!”, en el cual estas investigaciones son actividades difíciles que toman mucho tiempo y que pueden resultar frustrante si los objetivos no son revelados claramente y explicados desde un principio” (pág. 2).

“En el WebQuests es donde se realizan actividades que se encuentran estructuradas y guiadas en el cual previenen estos obstáculos otorgando a los alumnos una actividad bien realizada, así como los procesos y las consignas que les permiten realizarlas” (pág. 3).

En esta área los estudiantes se apoderan de la interpretación y se encuentran muchas especificaciones específicas que el profesor les haya asignado. Hacer una investigación en las páginas web es muy fácil y simple aplicación, porque es sencillo de hacer, esto permite tanto a los estudiantes que saben cómo a las que no saben de internet participen.

La investigación en la web se integra a los alumnos en las actividades efectivas, que además se estimula la colaboración y discusión, debido a que es sencillo la integración en el curriculum escolar. Por otra parte, el profesor debe aludir un contenido de búsqueda para así poder escribir a algunos sitios web en el cual los estudiantes buscan la información que necesita (pág. 5).

2.2.16 Característica

Las WebQuests, como lo menciona Ortiz Romero (2004) mencionado antes, permiten al profesorado integrar las TIC en el proceso educativo, dándole espacio para desarrollar y utilizar sus propias ideas en el tema a enseñar de una forma creativa. El proceso de enseñanza queda así planificado claramente sin perjuicio de una presentación de las tareas a acometer atrayente para el alumnado, ya que una Webquest permite la utilización de un contexto imaginario (puede pedírsele al alumno/a que haga de periodista de una revista famosa, de investigador privado, de científico, de viajero en el tiempo, etc.) que puede fomentar el interés y la motivación del alumnado en su propio proceso de aprendizaje (pág. 4).

Según López (2020) la WebQuest es un modelo de aprendizaje basado en el aprendizaje cooperativo y en procesos de investigación para aprender. Es una actividad enfocada a la investigación, en la que la información es, en su mayor parte, descargada de Internet. Es una exploración dirigida, que culmina con la producción de una página Web, donde se publica el resultado de una investigación (pág. 5).

2.2.17 Ventajas y desventajas

Padilla (2015) menciona las ventajas y desventajas de la WebQuest, a continuación, se muestra lo siguiente:

Ventajas:

- Versatilidad: Puede ser usada en los diferentes niveles educativos. (Primaria, Secundaria, Educación Superior).
- Variedad de Usos: Tareas de investigación, aplicaciones prácticas, tareas de análisis, tareas de producción creativa, tareas de diseño, etc.
- Permite desarrollar diferentes tipos de competencias: instrumentales, interpersonales, técnicas, entre otras.
- Potencia en los estudiantes el desarrollo de sus capacidades intelectuales.

Desventajas:

- Debe estar bien diseñada para que cumpla su función didáctica y no se convierta en un simple montón de preguntas. (Nivel de complejidad adecuado, suficientemente clara y explícita, coherencia entre los diferentes elementos de la webquest, planificadas para un tiempo razonable, etc).
- Se requiere de una adecuada preparación técnica en el uso de la WEB.
- Es necesario disponer de recursos tecnológicos y un correcto uso de ellos.
- Los contenidos o materiales educativos pueden desviarse de los objetivos de la clase.

2.2.18 Estructura de la WebQuest

Según Dodge (2012), menciona que, al plantear, trabajar o evaluar una WebQuest se debe tomar en cuenta un ordenamiento básico que se muestra a continuación:

- **INTRODUCCIÓN:** Información básica para el alumno sobre la actividad a realizar. Debe orientarle y motivarle.
- **TAREA:** Descripción formal de la actividad a realizar, indicando qué se entregará al docente cuando finalice la actividad. Es la parte más importante ya que solo será evaluable lo que se haya pedido en esta etapa. Además, la tarea debe presentarse de manera adecuada y clara, para que el alumno sepa cuál es el objetivo final de la actividad y cómo presentar sus resultados.
- **PROCESO:** Pasos (breves y claros) a seguir en la realización de la tarea.
- **RECURSOS:** Listado de páginas web con información fiable que permitan completar la tarea. Es tarea del docente preparar un listado adecuado a la tarea y al nivel de los alumnos. De este modo, restringe la búsqueda de sus alumnos, evitando páginas sin relevancia o de escaso rigor.
- **EVALUACIÓN:** Los criterios deben ser claros, justos y consistentes. Suele ser muy cómodo preparar una plantilla de evaluación.
- **CONCLUSIÓN:** Resumen de la actividad para que los alumnos reflexionen sobre el proceso de elaboración de conocimiento. Puede incluir un feedback con los alumnos para mejorar la actividad en vista al próximo uso de la misma.

CAPÍTULO III. METODOLOGIA

3.1 Enfoque

El enfoque utilizado en esta investigación fue cuantitativo ya que se hizo uso de la estadística tanto descriptiva como inferencial para la presentación de datos y las pruebas de hipótesis.

3.2 Diseño

Fue de diseño cuasi experimental ya que se trabajó con dos grupos uno experimental y otro de control, donde al grupo experimental se aplicó la metodología de clase es decir la WebQuest, mientras que en el grupo de control se aplicó una clase tradicional, aplicando en ambos grupos 12 sesiones de aprendizaje de una hora pedagógica, que finalizadas se aplicó un instrumento para evaluar los conocimientos de los estudiantes.

A continuación, se presenta una tabla que muestra el tipo de diseño que fue utilizado:

Tabla 1.

Diseños cuasiexperimentales

Grupo	Medida previa	Estímulo	Medida posterior
G_1	O_1	X	O_2
G_2	O_3	–	O_4

Nota. Esta tabla fue extraída Sampieri (2012, pág. 148), donde se detalla el diseño cuasiexperimental con la que se va a trabajar.

G_1 = Grupo Experimental

G_2 = Grupo Control

O_1 = Pre prueba del grupo experimental

O_2 = Post prueba del grupo experimental

O_3 = Pre prueba del grupo de control

O_4 = Post prueba del grupo control

X = Aplicación del experimento

3.3 Nivel

El estudio fue de nivel explicativo porque se pretendió determinar la incidencia del uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

3.4 Tipos de investigación

La investigación fue de campo, porque el estudio se realizó en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”; y de igual manera transversal pues se desarrolló en un periodo corto de tiempo.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

La población de la investigación fueron 48 estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”, misma que se detalla a continuación:

Tabla 2.

Población de estudio

CURSO	PARALELO	ESTUDIANTES
Décimo	A	16
	B	16
	C	16
TOTAL		48

3.5.2 Muestra

La muestra del estudio fue elegido con respecto al criterio del investigador, fueron 32 estudiantes en total, correspondiente a los paralelos “A” y “B”, siendo el paralelo “A” el grupo experimental y el paralelo “B” el grupo de control, donde al grupo experimental se aplicó la metodología de clase es decir la WebQuest, mientras que en el grupo de control se aplicó una clase tradicional, aplicando en ambos grupos 12 sesiones de aprendizaje de una hora pedagógica.

MUESTRA		ESTUDIANTES
Paralelo “A”	Grupo experimental	16
Paralelo “B”	Grupo de control	16

3.6 Hipótesis de la investigación

La hipótesis a probar en esta investigación fue la siguiente:

H_i : La utilización de la WebQuest mejora el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes de décimo año paralelo “A” en la asignatura de matemáticas en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”, periodo 2023.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica que se empleó para recolección de datos fue:

Prueba: Se aplicó está técnica con la finalidad de diagnosticar el nivel de aprendizaje de los estudiantes antes de aplicada la metodología, como también, para evaluar los aprendizajes adquiridos finalizadas las sesiones de aprendizaje

Encuesta: misma que sirvió para analizar la actitud de los estudiantes luego de utilizar la WebQuest.

3.7.2 Instrumento

Prueba objetiva: se elaboraron dos pruebas con un total de 10 preguntas cada una, basado en aprendizajes conceptuales y procedimentales. La primera permitió diagnosticar los conocimientos previos de los estudiantes antes del estudio de funciones cuadráticas, y una segunda para evaluar el nivel de aprendizajes adquiridos después del estudio de Función Cuadrática en los estudiantes de décimo año.

Escala de actitudes: este instrumento sirvió para conocer la aceptación de la WebQuest en los estudiantes utilizado para el estudio de función cuadrática.

A continuación, se presenta la escala de calificaciones propuesta por el Ministerio de Educación para el análisis e interpretación de resultados tanto del grupo de control como grupo experimental que se presenta en el capítulo siguiente.

Tabla 3.

Escala de calificación

ESCALA CUALITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 – 8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 – 6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4

Nota. Extraída del Ministerio de Educación (2016, pág. 8). Se utilizó para el análisis e interpretación de resultados de la prueba diagnóstica y evaluación final.

3.7.2.1 Validación de Instrumentos

Para la validación de instrumentos se aplicó el método de validación por expertos esto consiste en evaluar las preguntas del cuestionario y la encuesta, esto para garantizar una buena fiabilidad de los instrumentos. Por tanto, la encuesta y el cuestionario fueron validados por tres expertos de área de Matemáticas de la Universidad Nacional de Chimborazo como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 4.

Docentes que validaron los instrumentos

DOCENTES	PRUEBA DIAGNÓSTICA	EVALUACIÓN FINAL	ENCUESTA
MsC. Angelica Urquizo	-	Satisfactorio	Satisfactorio
MsC. Cristian Carranco	Necesita mejorar	Excelente	Satisfactorio
MsC. Norma Allauca	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio

Nota. Mencionando que de las observaciones remitidas por los expertos fueron sometidas a corrección para su posterior aplicación.

Dado que los expertos evaluaron a los instrumentos en una escala de satisfactorio y excelente pude considerar los instrumentos de válidos para ser aplicada.

3.8 Técnicas de procesamiento de datos

Para el procesamiento de los datos se utilizó la herramienta SPSS, para la elaboración de tablas, gráficas y prueba de hipótesis de la investigación.

La metodología para el análisis e interpretación de resultados fue la siguiente:

- a) Análisis e interpretación: Prueba Diagnóstica
- b) Análisis e interpretación: Evaluación Final
- c) Prueba de hipótesis de la investigación
- d) Análisis del resultado de la encuesta

Para la prueba de hipótesis se aplicó el procesamiento de 5 pasos de la significancia estadística que conforma de la siguiente manera:

1. Planteamiento de hipótesis
2. Nivel de significancia
3. Estadístico de prueba
4. Regla de decisión
5. Toma de decisión

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis e interpretación: Prueba de diagnóstico

A continuación, se presenta los resultados encontrados en la prueba de diagnóstico aplicada a los estudiantes; donde en la tabla 5 se muestra un análisis en una escala cualitativa de los resultados obtenidos mientras que en la tabla 6 un análisis cuantitativo; en ambos casos, haciendo una comparación de resultados entre el grupo de control y grupo experimental.

Tabla 5.

Resumen cualitativo de la prueba de diagnóstico

ESCALA CUALITATIVA	GRUPO DE CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Domina los aprendizajes requeridos	0,0%	0,0%
Alcanza los aprendizajes requeridos	0,0%	0,0%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	25,00%	21,00%
No alcanza los aprendizajes requeridos	75,00%	79,00%

Tabla 6.

Resumen cuantitativo de la prueba de diagnóstico

MEDIDAS	GRUPO DE CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Media	3,33	3,67
Valor máximo	5,00	6,00
Valor mínimo	0,00	1,00
Varianza	2,406	1,449
Total	16 estudiantes	16 estudiantes

Nota: Promedio del rendimiento académico (Media), calificación máxima alcanzada (Valor máximo) y calificación mínima alcanzada (Valor mínimo).

Análisis e interpretación

La prueba de diagnóstico se realiza con la finalidad de determinar si los grupos son homogéneos, a continuación, se muestra el análisis, de la tabla 5 con los resultados obtenidos se observa que el 25,00% del grupo de control y un 21,00% en el grupo experimental los estudiantes están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos mientras que en el 75,00%

del grupo de control y un 79,00% del grupo experimental no alcanza los aprendizajes requeridos. Con estos resultados se evidencia que los estudiantes de los dos grupos tienen un nivel bajo de conocimientos previos antes de iniciar el estudio de funciones cuadráticas.

De la tabla 6 se observa que el promedio de los dos grupos está por debajo de 4 puntos representando así que no alcanzan los aprendizajes requeridos; por otro lado, en comparación entre los dos grupos, el grupo experimental es aquel donde se alcanzó una máxima calificación, mientras que la menor calificación es en el grupo de control. De esta manera se determina que los dos cursos presentan un nivel de conocimiento muy bajo previa al estudio de funciones cuadráticas.

4.2 Análisis e Interpretación: Evaluación Final

A continuación, se presenta los resultados encontrados en la evaluación final, en la tabla 7 se presenta un análisis en una escala cualitativa de los resultados obtenidos mientras que en la tabla 8 un análisis de forma cuantitativa.

Tabla 7.

Resumen cualitativo de la evaluación final

ESCALA CUALITATIVA	GRUPO DE CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Domina los aprendizajes requeridos	17,00%	42,00%
Alcanza los aprendizajes requeridos	83,00%	58,00%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	0,00%	0,00%
No alcanza los aprendizajes requeridos	0,00%	0,00%

Tabla 8.

Resumen cuantitativo de la evaluación final

MEDIDAS	GRUPO DE CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Media	8,42	8,75
Valor máximo	9,00	9,00
Valor mínimo	8,00	7,00
Varianza	0,254	0,370
Total	16	16

Nota: Resumen del nivel de conocimiento de los estudiantes del grupo de Control y grupo Experimental. Para el rendimiento académico (media), calificación máxima alcanzada (Valor máximo), calificación mínima alcanzada (Valor mínimo).

Análisis e interpretación de resultados

En la tabla 7 se observa que el 17,00% de estudiantes del grupo de control y un 42,00% en el grupo experimental dominan los aprendizajes requeridos, mientras que en el 83,00% del grupo de control y un 58,00% del grupo experimental alcanzan los aprendizajes requeridos. Estos resultados evidencian que tanto en el grupo de control y grupo experimental ningún estudiante se encuentra por debajo de la escala de estar próximo a alcanza los aprendizajes requeridos, pues la totalidad de estudiantes están sobre la calificación mínima establecida de 7/10. Por otro lado, en el grupo experimental se evidencia el mayor porcentaje de estudiantes que dominan los aprendizajes requeridos, con estos resultados se puede analizar que el uso de la WebQuest ha aportado de manera positiva en el aprendizaje de funciones cuadráticas.

Por otra parte, en la tabla 8 se observa que la media del grupo experimental fue de 8,75 y de 8,42 en el grupo de control, siendo el grupo experimental aquel donde se obtuvo el promedio mayor; mientras que la menor calificación alcanzada fue de 7 puntos en el grupo experimental y la máxima alcanzada de 9 puntos en grupo de control; estos resultados reflejan que ambos grupos superan la nota mínima de 7; es decir, que el grupo experimental la media es mayor que en el grupo de control, y así demostrar la efectividad de la WebQuest.

4.3 Prueba de hipótesis de la investigación

Continuando con el análisis de resultados, se procedió a aplicar el proceso estadístico para probar la hipótesis de la investigación siguiente:

H_i : La utilización de la WebQuest mejora el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes de décimo año paralelo “A” en la asignatura de matemáticas en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”, periodo 2023.

Para probar esta hipótesis, la finalidad fue el test de comparación de medias entre dos grupos, por lo tanto, se aplicó un test de normalidad en primera instancia.

4.3.1 Prueba de Normalidad

Para la prueba de normalidad de los datos se consideró el procedimiento de los cinco pasos para la prueba de hipótesis, que se menciona a continuación:

1. Planteamiento de hipótesis

H_0 : La distribución de datos es normal

H_1 : La distribución de datos no es normal

2. Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05 \approx 5\%$$

3. Estadístico de prueba

Para la prueba de normalidad dado que tenemos dos grupos y ambos grupos son menores a 50, se aplicó el test de Shapiro Wilk, eligiendo el $P - valor$ de normalidad

4. Regla de decisión

Si $P - valor > 0,05$ no se rechaza H_0 , en cambio si $P - valor < 0,05$ se rechaza H_0 y se acepta H_1

5. Toma de decisión

Luego de aplicada la prueba de normalidad en la siguiente tabla se muestra los resultados obtenidos:

Tabla 9.

Prueba de normalidad

GRUPOS	P-VALOR
Control	0,001
Experimental	0,002

Nota: P-valor de la prueba de Shapiro Wilk a un nivel de significancia de 0,05

Dado que los dos P-valor son menores de 0,05 se concluye que los datos tienen una distribución no normal.

4.3.2 Comparación de dos grupos

Continuando con el análisis de resultados, dado que los datos no siguen una distribución normal se aplicó un test no paramétrico de U de Mann-Whitney, a nivel de significancia de 0,05, aplicando la siguiente regla de decisión: si $P_valor > 0,05$ se acepta la hipótesis nula, por otro lado, si $P_valor < 0,05$ se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alternativa.

Para la comparación se plantearon las siguientes hipótesis.

H_0 : La utilización de la WebQuest no mejora el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes de décimo año paralelo “A” en la asignatura de matemáticas en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”, periodo 2023.

$$\mu_E = \mu_C$$

H_1 : La utilización de la WebQuest mejora el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes de décimo año paralelo “A” en la asignatura de matemáticas en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”, periodo 2023.

$$\mu_E \neq \mu_C$$

Los resultados obtenidos, fueron los siguientes:

Tabla 10.

Test de U de Mann-Whitney

U DE MANN-WHITNEY	P-VALOR
Evaluación Final	0,0000056

Nota: P-valor de la evaluación final.

Dado que el P-valor es menor que el nivel de significancia de 0,05 se rechaza la hipótesis nula, aceptando así la hipótesis alternativa; concluyendo que estadísticamente si hay una diferencia entre el grupo experimental en relación al de control, siendo en el grupo experimental donde hay un mejor promedio; es decir, si existe mejora entre el grupo experimental y de control en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes de décimo año paralelo “A” en la asignatura de matemáticas en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”, periodo 2023. Considerando que en el grupo experimental fue donde se aplicó la herramienta de la WebQuest.

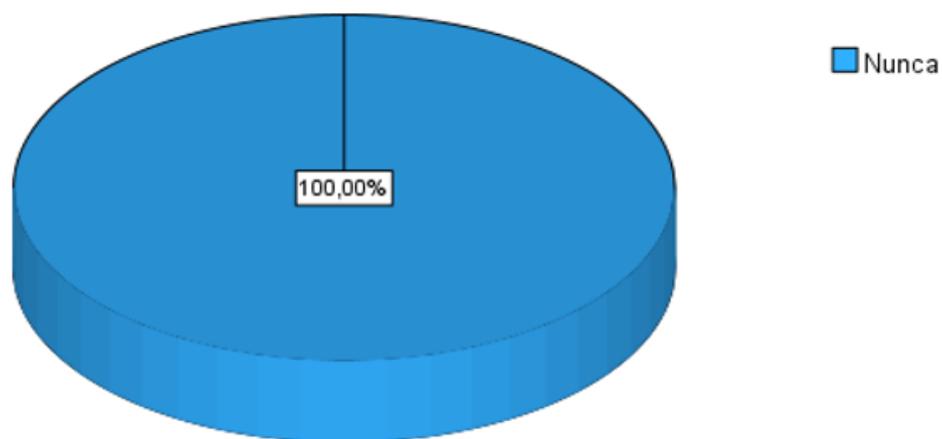
4.4 Análisis e interpretación: Encuesta dirigida a estudiantes

A continuación, se muestra los resultados obtenidos de la encuesta que se aplicó al grupo experimental de 16 estudiantes de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela” en el cual se utilizó la WebQuest; mencionando que existieron diversos criterios respecto al uso de la WebQuest en el aula de clases como se muestra a continuación.

1. ¿Ha trabajado anteriormente con una WebQuest, con qué frecuencia le ha hecho?

Figura 4.

Utilización de la WebQuest por los estudiantes



Nota: El gráfico representa el porcentaje de la utilización de la WebQuest por los estudiantes.
Fuente: Autor propio.

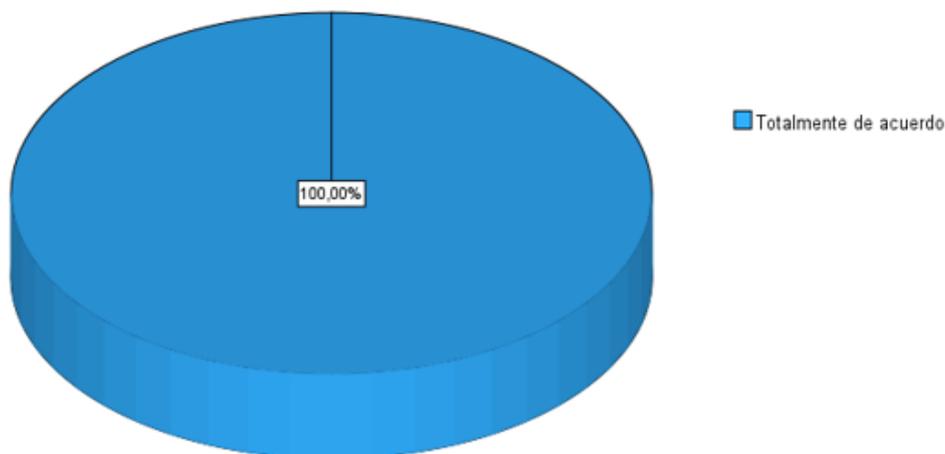
Análisis e interpretación de resultados

De los resultados obtenidos, se evidencia que la totalidad de estudiantes mencionan nunca haber trabajado con la WebQuest. Con esto se aprecia que, a pesar de ser la WebQuest una herramienta didáctica utilizada en los últimos años por brindar resultados positivos, en la Institución Educativa aun no es considerada.

2. Considera que la WebQuest resultó adecuada para impartir las clases de funciones cuadráticas.

Figura 5.

La WebQuest y su uso en clase



Nota: El gráfico representa el porcentaje de la WebQuest y su uso en clase. Fuente: Autor propio.

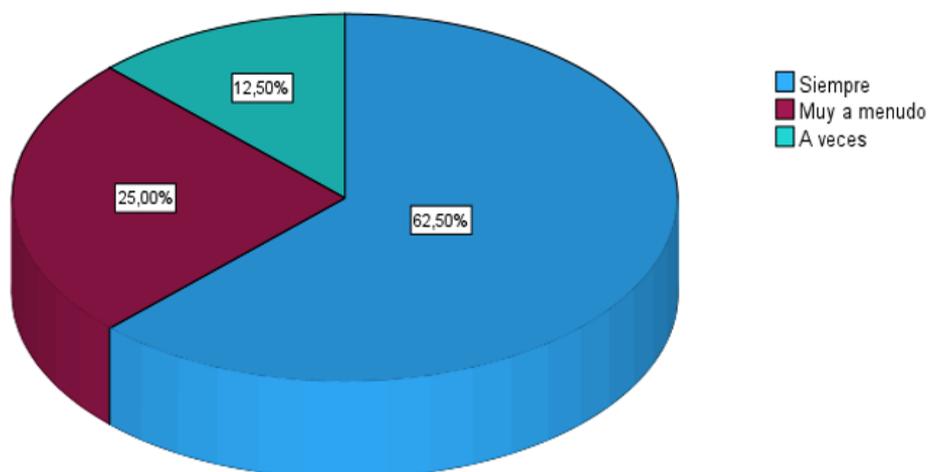
Análisis e interpretación de resultados

Se aprecia que la totalidad de estudiantes encuestados mencionan que resultó adecuada la utilización de la WebQuest para la impartición de clases en la temática de funciones cuadráticas.

3. ¿Con qué frecuencia fuiste evaluado durante el transcurso de las sesiones de clases?

Figura 6.

Evaluación de estudiantes durante las sesiones de clase



Nota: El gráfico representa el porcentaje de la evaluación de estudiante durante las sesiones de clase. Fuente: Autor propio.

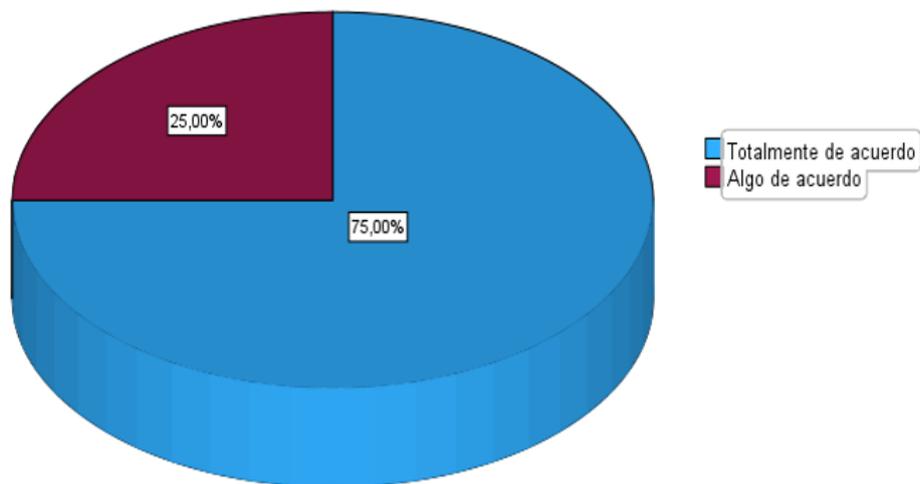
Análisis e interpretación de resultados

Se observa que la totalidad de 16 estudiantes encuestados 62,50% de los estudiantes mencionan que siempre fue evaluado durante el transcurso de clases, un 25% mencionan que muy a menudo y un 12,509% que a veces. Por lo tanto, se aprecia que el uso de la Webquest permite una evaluación constante a los estudiantes.

4. Consideras que la WebQuest fue de fácil uso y manejo para el desarrollo de las sesiones de clase.

Figura 7.

Uso y manejo de la WebQuest para el desarrollo de clases



Nota: El gráfico representa el porcentaje de la evaluación de estudiante durante las sesiones de clase. Fuente: Autor propio.

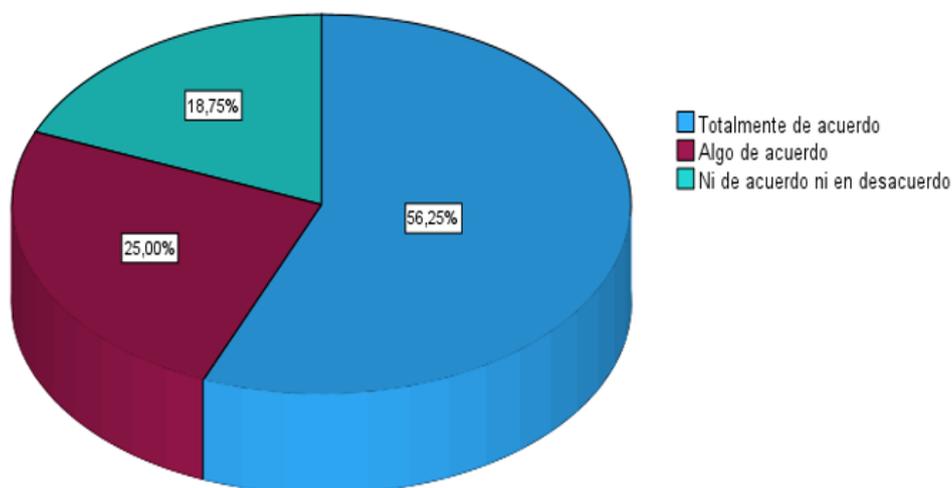
Análisis e interpretación de resultados

Se evidencia que, de los estudiantes encuestados 75% de los estudiantes mencionan que están totalmente de acuerdo que la WebQuest fue de fácil uso y manejo para el desarrollo de las sesiones de clase, mientras que un 25% mencionan que están algo de acuerdo. Por lo tanto, se aprecia que la WebQuest al estar estructurada con introducción, tarea, proceso, evaluación y conclusión permitió que el estudiante lo perciba como una herramienta de fácil uso y manejo.

5. Consideras que la WebQuest es una herramienta importante en la educación actual.

Figura 8.

La WebQuest una herramienta importante en la educación



Nota: El gráfico representa el porcentaje de la evaluación de estudiante durante las sesiones de clase. Fuente: Autor propio.

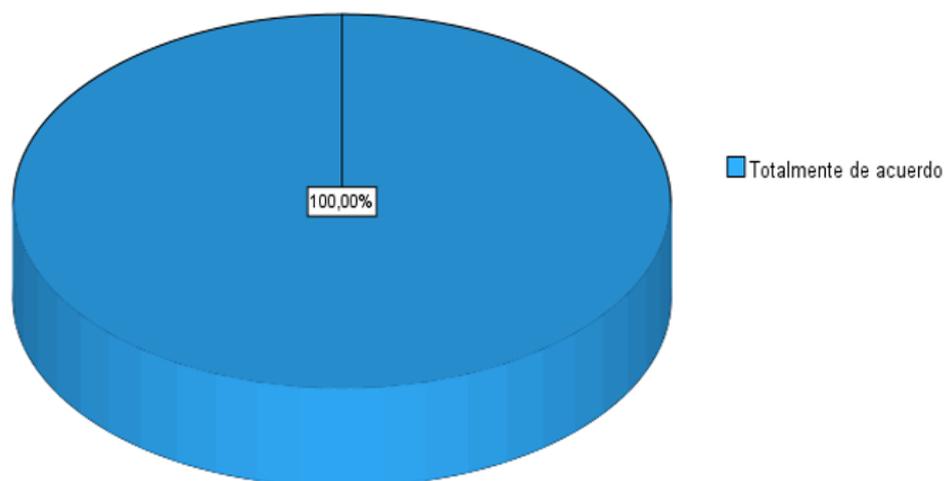
Análisis e interpretación de resultados

Se observa que, de un total de 16 encuestados 56,25% de los estudiantes mencionan que está totalmente de acuerdo con la importancia de la herramienta de WebQuest en la educación actual, un 25,00% están algo de acuerdo y un 18,75% ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por tal razón se aprecia que la herramienta de la WebQuest es importante para la utilización en la educación en la actualidad.

6. Recomendarías a otros docentes el uso de la WebQuest para el aprendizaje de nuevos contenidos.

Figura 9.

Uso de la WebQuest en el aprendizaje de nuevos contenidos



Nota: El gráfico representa el porcentaje del uso de la WebQuest en el aprendizaje de nuevos contenidos. Fuente: Autor propio.

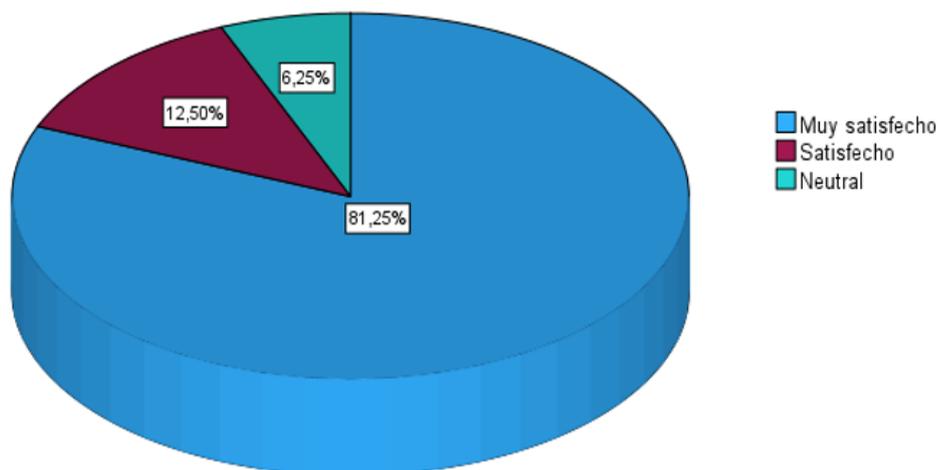
Análisis e interpretación de resultados

Se aprecia que la totalidad de estudiantes encuestados mencionan que están totalmente de acuerdo en recomendar al docente que se haga el uso de la WebQuest para el aprendizaje de nuevos contenidos, evidenciándose así el interés de todos los estudiantes hacia esta herramienta utilizado.

7. Consideras que la WebQuest utilizada por el docente te ayudó a comprender de mejor manera el tema de funciones cuadráticas.

Figura 10.

Uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas



Nota: El gráfico representa el porcentaje de la utilización de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas. Fuente: Autor propio.

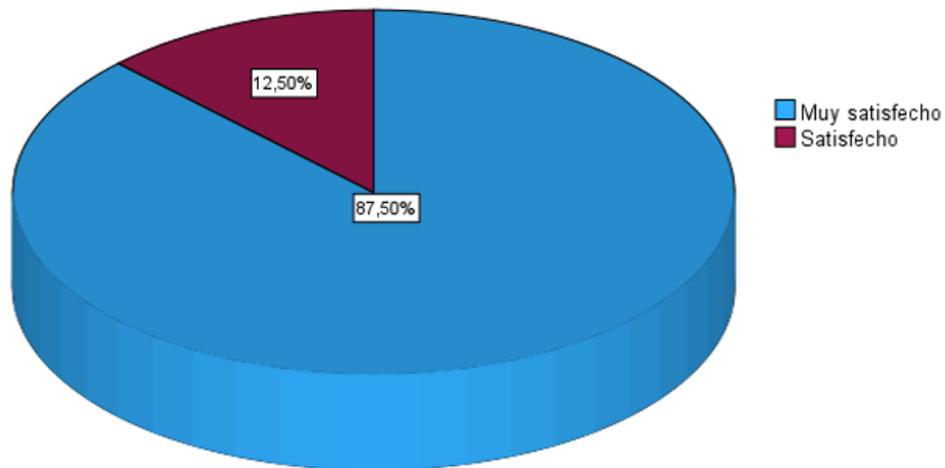
Análisis e interpretación de resultados

De un total de los 16 estudiantes encuestados 81,25% de los encuestados están muy satisfechos con la utilización de la herramienta de la WebQuest por el docente, un 12,50% está satisfechos y un 6,25% está neutral. En conclusión, gran parte de los estudiantes consideran que la WebQuest utilizada por el docente si ayudó a comprender de mejor manera el tema de funciones cuadráticas.

8. ¿Qué tan útil te resultó el material proporcionado en la WebQuest para el desarrollo de las clases?

Figura 11.

Aporte del material de apoyo en el desarrollo de clases



Nota: El gráfico representa el porcentaje del aporte del material de apoyo en el desarrollo de clases. Fuente: Autor propio.

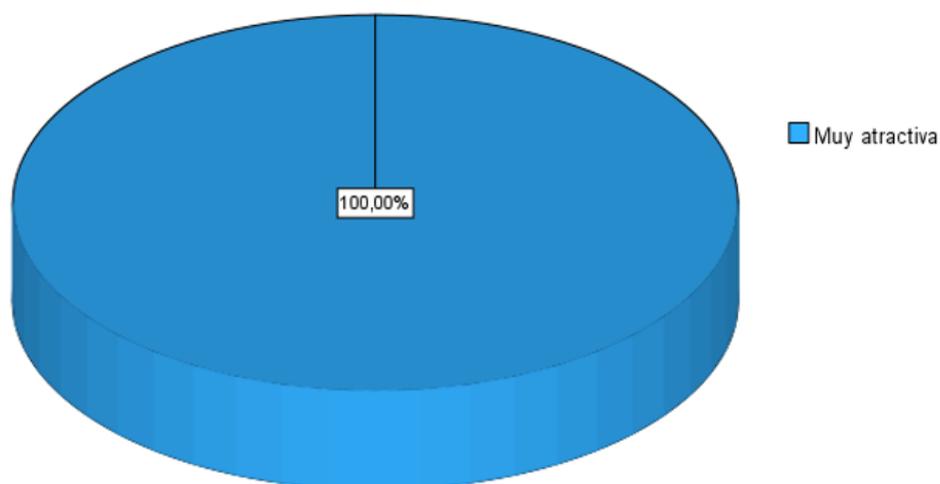
Análisis e interpretación de resultados

Los estudiantes encuestados manifiestan que 87,50% están muy satisfechos y un 12,50% están satisfechos. Por lo tanto, se infiere que resultó útil el material proporcionado en la WebQuest para el desarrollo de clases con la temática de funciones cuadráticas.

9. ¿Como valora el diseño de la WebQuest?

Figura 12.

Valoración de la WebQuest después de la aplicación



Nota: El gráfico representa el porcentaje de la valoración de la WebQuest después de la aplicación. Fuente: Autor propio.

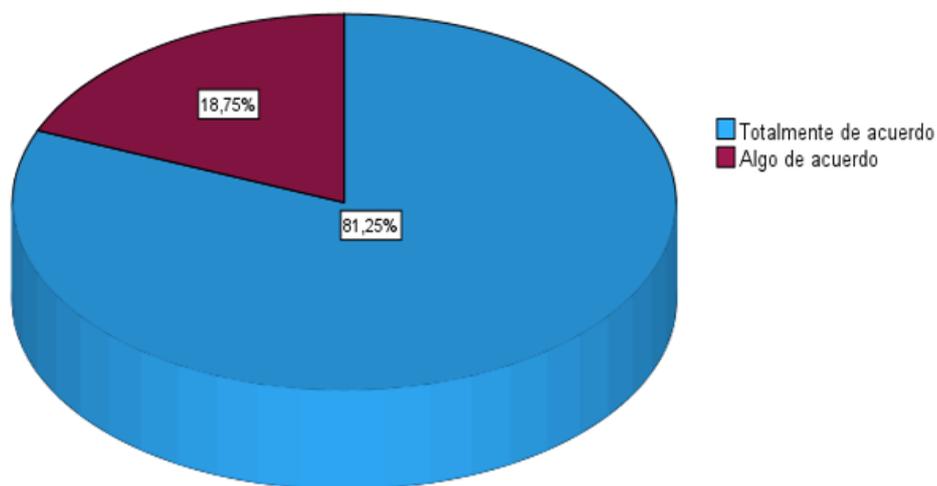
Análisis e interpretación de resultados

Se aprecia que la totalidad de estudiantes encuestados mencionan que es muy atractiva la herramienta de la WebQuest. Por lo tanto, los resultados de esta investigación indica que todos los estudiantes valoran el diseño de la WebQuest ya que es atractivo para la aplicación en clases con la temática de funciones cuadráticas.

10. ¿Consideras que el docente domina la temática impartida?

Figura 13.

Dominio de conocimiento por el docente



Nota: El gráfico representa el porcentaje del dominio de conocimiento por el docente al momento de impartir la clase. Fuente: Autor propio.

Análisis e interpretación de resultados

De los 16 estudiantes encuestados se evidencia que 81,25% están totalmente de acuerdo en comparación con un 18,75% que están algo de acuerdo en relación a considerar el dominio del docente sobre la temática impartida.

4.5 Discusión

Los resultados obtenidos de esta investigación permiten determinar como la WebQuest incide en el proceso de enseñanza aprendizaje de funciones cuadráticas en décimo año en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”, en este estudio al aplicar la herramienta de la WebQuest para el aprendizaje de funciones cuadráticas en décimo año, se trabajó con herramienta donde se demuestra interés por los estudiantes en el aprendizaje de funciones cuadráticas.

Al aplicar esta herramienta didáctica dentro del aula de clases de décimo año en la Unidad Educativa los estudiantes presentaron una actitud positiva y esto permite que los estudiantes y docentes cambien la típica clase tradicional a una más activa, donde experimentaron un ámbito motivador y agradable dado que cause curiosidad, ya que hay una gran cooperación de parte de los estudiantes y se puede desarrollar diferentes actividades. En ese estudio orientado al uso de la WebQuest, tuvo en consideración partiendo de una prueba de diagnóstico para conocer el nivel de conocimientos previos de los estudiantes antes del estudio tal que se pudo evidenciar que una gran parte de los estudiantes tenían poco conocimiento básico.

Por otra parte con la ayuda de Google Site se logró diseñar una WebQuest enfocado en la temática de las funciones cuadráticas en décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”, misma que estuvo estructurado con una WebQuest de corta duración con los siguientes apartados: Introducción, Proceso, Recurso, Tarea, Evaluación y Conclusión, de este modo el uso de la WebQuest despertó interés en los estudiantes permitiendo que su manejo sea de fácil uso, de la misma manera se desarrolló la evaluación final para conocer si existe diferencias significativas en los estudiantes luego de la aplicación de clase en el estudio de funciones cuadráticas, considerando López Castillo (2020) indica que “para alcanzar este propósito, es necesario que el profesorado incorpore, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, recursos digitales y metodologías que promuevan en el alumnado el aprendizaje y el desarrollo de habilidades digitales”, finalmente se realizó una encuesta para conocer la aceptación de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadrática.

Con la prueba de hipótesis se logra evidenciar que, si existen diferencias significativas entre el grupo experimental y de control en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes de décimo año paralelo “A” en la asignatura de matemáticas en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”, periodo 2023, obteniendo estos resultados de forma cualitativa y cuantitativa calificando en una escala de aprendizaje del grupo de Control y grupo Experimental. Estos resultados concuerdan con Rojas Broncano (2021) “la WebQuest es una metodología efectiva para estimular en los estudiantes la investigación, provocar su pensamiento crítico y facilitar el razonamiento lógico”.

Así mismo en el uso y la aplicación de la WebQuest tal como menciona Veloz (2017) concluyendo en su investigación que la herramienta es necesaria para usar las tecnologías de la

información desde una perspectiva educativa, desarrollando sus propias ideas en relación con el tema que estén enseñando. En esta investigación en el proceso de enseñanza y aprendizaje los estudiantes desarrollan atención y el aprendizaje en grupo, por tal razón es muy importante socializar esta herramienta didáctica con los docentes de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Aplicada la prueba de diagnóstico para conocer el nivel de conocimientos previos, se logró evidenciar que previo al estudio de funciones cuadráticas, en el grupo de control el 75,00% no alcanzó los aprendizajes requeridos, así como el 79,00% en el grupo experimental, reflejando que los estudiantes poseen un bajo nivel de conocimientos mínimos requeridos para el estudio de funciones cuadráticas, resultados que fueron analizados en consideración a la escala propuesta por el Ministerio de Educación.

Por otra parte, con la ayuda de Google Site se logró diseñar una WebQuest enfocada en la temática de las funciones cuadráticas en décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”, misma que estuvo estructurada como una WebQuest de duración corta con los siguientes apartados: Introducción, Proceso, Recurso, Tarea, Evaluación y Conclusión; para de este modo ejecutar las sesiones de enseñanza-aprendizaje en el grupo experimental.

A su vez, aplicada la encuesta al grupo experimental donde se aplicó la WebQuest, se evidenció que la mayor parte de los estudiantes mostraron una actitud favorable en relación a la aplicación y uso de la WebQuest, pues manifestaron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo en que resultó útil el material proporcionado en la WebQuest para el desarrollo de clases con la temática de funciones cuadráticas, dado que gran parte de ellos consideraron que es una herramienta atractiva innovadora.

Finalmente, evaluado el nivel de conocimientos se logró constatar que la media del grupo experimental fue de 8,75 y del grupo de control de 8,42; y que mediante la aplicación del test U de Mann Whitney se logró demostrar a un p-valor de 0,0000056 que, sí existió una diferencia entre los resultados de grupo experimental con el grupo de control, con esto se determinó que la herramienta de la WebQuest permite buenos resultados a comparación de la aplicación de método tradicional.

5.2 RECOMENDACIONES

En primera instancia, se recomienda al docente de la asignatura considerar la aplicación de una evaluación diagnóstica para constatar el nivel de conocimientos de los estudiantes antes de estudiar un nuevo tema, pues deben tener las bases suficientes antes de aprender nuevos conocimientos.

Se recomienda al docente previo al uso de la WebQuest tomen en consideración el tema a tratar y los diferentes tipos de la WebQuest que son de larga y corta duración, ya que esto permite al docente que analice y conozca diferentes problemas que enfrentan cada uno de los estudiantes determinando las actitudes de cada uno de ellos.

Tomando en consideración que los estudiantes presentaron una actitud favorable y positiva en relación al uso de la WebQuest se recomienda al docente y a la Institución hacer uso o socializar la importancia de la WebQuest hacia la planta docente y directivos ya que pueden utilizar para el aprendizaje de nuevos contenidos.

Finalmente, se recomienda que los docentes de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela” ponga en práctica la herramienta digital WebQuest ya que potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje, y de tal manera permite a los estudiantes demostrar sus habilidades individuales en la participación colectiva de las actividades planteadas dentro del recurso enriqueciendo sus habilidades cognitivas para la construcción del conocimiento.

CAPÍTULO VI. PROPUESTA

Figura 14.

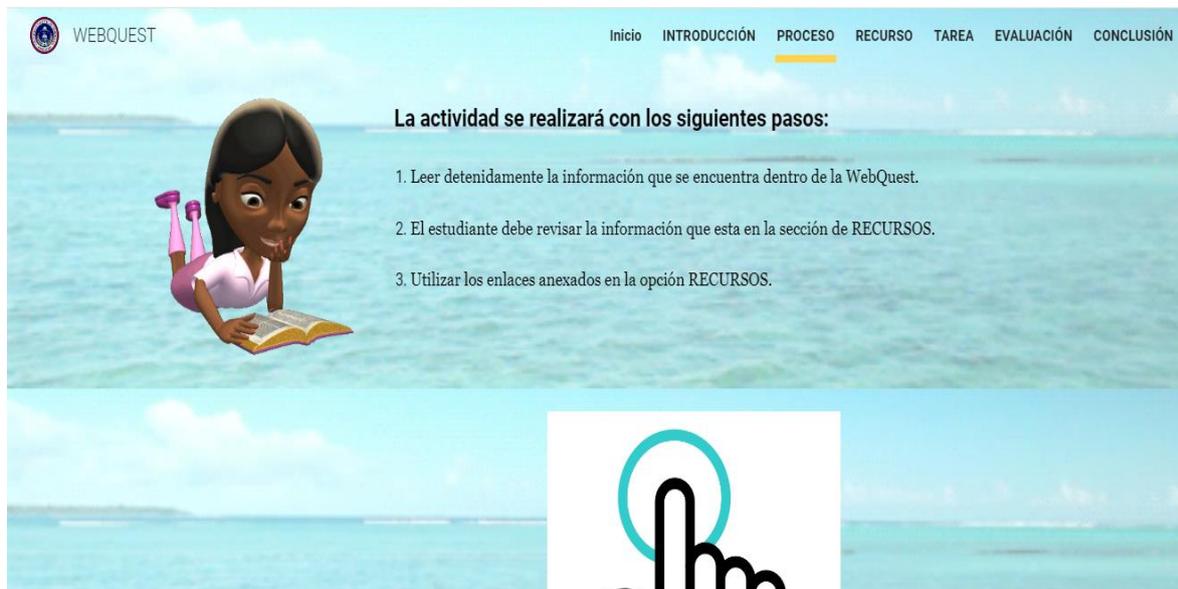
Introducción de la WebQuest



Nota: El gráfico representa las características de la WebQuest “Introducción”. Fuente: Autor propio.

Figura 15.

Proceso de la WebQuest



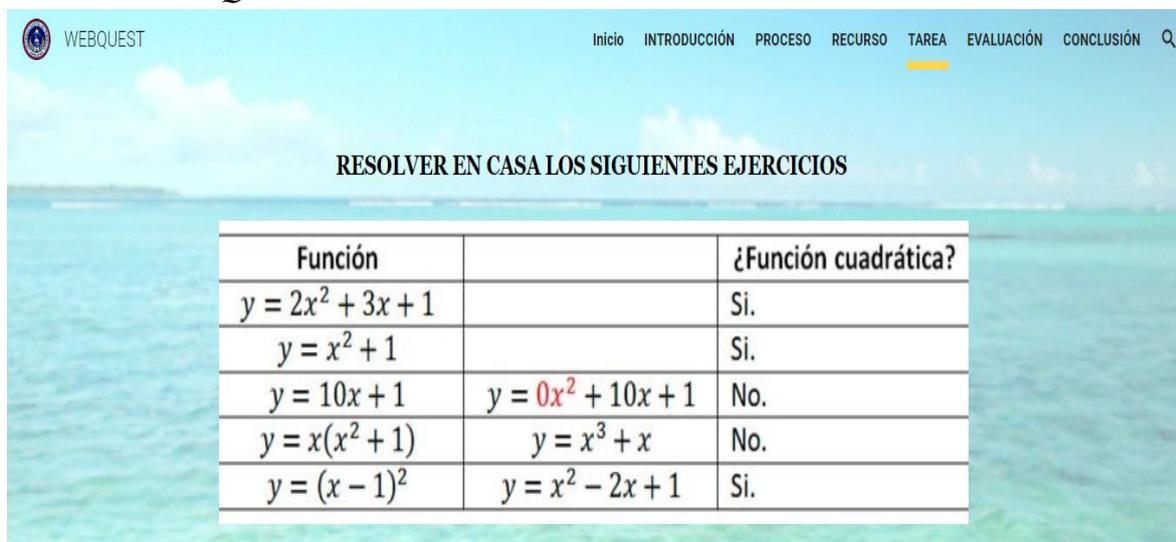
Nota: El gráfico representa las características de la WebQuest “Proceso”. Fuente: Autor propio.

Figura 16.
Recursos de la WebQuest



Nota: El gráfico representa las características de la WebQuest “Recurso”. Fuente: Autor propio.

Figura 17.
Tarea de la WebQuest



Nota: El gráfico representa las características de la WebQuest “Tarea”. Fuente: Autor propio.

Figura 18.

Evaluación de la WebQuest



Nota: El gráfico representa las características de la WebQuest “Evaluación”. Fuente: Autor propio.

Figura 19.

Conclusión de la WebQuest



Nota: El gráfico representa las características de la WebQuest “Conclusión”. Fuente: Autor propio.

BIBLIOGRAFÍA

- Almedina, I. A., Rodríguez, M. O., & Gracia, E. P. (2018). Fundamentos de enseñanza y aprendizaje para una educación universal, intercultural y bilingüe. *Fundamentos de enseñanza y aprendizaje para una educación universal, intercultural y bilingüe*. Universidad de Valladolid, Barcelona. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/4277/TFM-E-19.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bernabé. (2018). *Dominio*. Quito. Obtenido de <https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/GuiaN2MatematicaIICiclodeEM.pdf>
- Cabrera. (2022). *Enseñanza y Aprendizaje*. Obtenido de Enseñanza y Aprendizaje: Problemática que es debida a no solamente a los resultados obtenidos por parte del docente, sino que también se ve afectados por otros factores, así como lo menciona
- Cabrera, M. H. (2013). *Las funciones cuadráticas*. Obtenido de <https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/GuiaN2MatematicaIICiclodeEM.pdf>
- Caciera Jiménez, J. C. (2020). La webquest como herramienta didáctica en el aprendizaje de los números enteros en octavo de EGB de la Unidad Educativa Luis Cordero. *La webquest como herramienta didáctica en el aprendizaje de los números enteros en octavo de EGB de la Unidad Educativa Luis Cordero*. Universidad Nacional de Educación, Azogues. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1441/1/La%20WebQuest%20como%20herramienta%20didactica-%20Caciera%20Juan.pdf>
- Casadiego, O., & Badillo, V. (2020). Webquest para el aprendizaje del contenido de derivadas por definición en la asignatura Cálculo a nivel universitario. *Mérito*, 110-121.
- Dodge, B. (2012). Entornos Virtuales de Formación. *Universitat Valencia*, 1. Obtenido de <https://blogaprender.wordpress.com/aprenda-webquest/%C2%BFcomo-se-estructura-una-webquest/>
- Educación, M. d. (Julio de 2016). *Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil*. Quito. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/Instructivo-para-la-aplicacion-de-la-evaluacion-estudiantil.pdf>
- Educacion, M. d. (13 de 04 de 2018). *Vertice de la función cuadrática*. Quito: Maya. Obtenido de Vertice de la función cuarática: <file:///C:/Users/MyLenov/Downloads/10egb-Mat-F2.pdf>
- Educación, M. d. (2020). *Función cuadrática*. Quito: Maya Edicion.
- Gárate Calle, C. A. (2021). El mejoramiento del aprendizaje de matemáticas. *El mejoramiento del aprendizaje de matemáticas*. Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20184/1/UPS-CT009078.pdf>
- Hernández. (2018). *Matemática. Etecé*. Obtenido de <https://humanidades.com/matematica/#:~:text=La%20matem%C3%A1tica%20es%20una%20herramienta,las%20proporciones%20y%20la%20certidumbre.>
- Herrera González, J. E. (2014). *enseñanza de la matemática*. México: “Vida Científica”.

- Ilbay Cando, E. G. (2023). La WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza-aprendizaje de derivadas en estudiantes de IBGU de la U.E. “Yaruquíes” período 2021-2022. *La WebQuest como herramienta didáctica en la enseñanza-aprendizaje de derivadas en estudiantes de IBGU de la U.E. “Yaruquíes”*, Período 2021-2022. Unach, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10388/1/UNACH-EC-FCEHT-PMF-0005-2023.pdf>
- López Castillo, D. (2020). Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados por maestros tutores de Educación Primaria en la Región de Murcia. *RiiTE*, <https://revistas.um.es/riite/article/view/432061>. Obtenido de <https://revistas.um.es/riite/article/view/432061>
- Lopez, R. (2020). *Características de la webquest*. Mexico: POdcast.
- Ortiz Romero, M. D. (2004). La WebQuest en el aula. *Didáctica y Educación.*, 4.
- Pacco Batallanos, V. (2022). “Nivel de conocimiento de la WebQuest y su relación con el rendimiento escolar en el área de ciencia y tecnología en alumnos del 3er grado “A” de la I.E. Juan Velasco Alvarado de K`ututo- Chumbivilcas-Cusco- 2019,”. “*Nivel de conocimiento de la WebQuest y su relación con el rendimiento escolar en el área de ciencia y tecnología en alumnos del 3er grado “A” de la I.E. Juan Velasco Alvarado de K`ututo- Chumbivilcas-Cusco- 2019,*”. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú. Obtenido de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2611/1/T026_48152078_T.pdf
- Padilla. (2015). *Características de WebQuest*. Obtenido de Características de WebQuest: https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14002984/helvia/aula/archivos/repositorio/1500/1656/html/internet_apl_educat/webquests.html#:~:text=Una%20Webquest%20es%20una%20actividad,el%20resultado%20de%20una%20investigaci%C3%B3n.
- Palmero, L. R. (2004). La teoría del aprendizaje. *La teoría del aprendizaje*. Santa Cruz de Tenerife, Tenerife.
- Palmero:, L. R. (2005). Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos. *Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos*. Universidad de Murcia, Murcia.
- Perez, J. (2018). *Definición de webquest*. Mexico: Orcid. Obtenido de <https://maiteortizproject.wordpress.com/2016/04/08/inicio/>
- Pérez, J. (11 de 05 de 2021). *FUNCIÓN CUADRÁTICA*. Obtenido de FUNCIÓN CUADRÁTICA: <https://definicion.de/funcion-cuadratica/>
- Rodriguez. (2012). *Estructura*. Obtenido de Estructura: <https://www.aula21.net/tercera/estructura.htm>
- Rojas Broncano, M. C. (2021). “La webquest para el desarrollo del aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales en los niños de séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima periodo 2018-2019””. “*La webquest para el desarrollo del aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales en los niños de séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima periodo 2018-2019”*”. Unach, Riobamba. Obtenido de

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7924/1/UNACH-EC-FCEHT-E.BASICA-2021-000022.pdf>

Sampieri, R. H. (2012). *Metodología de la investigación*. México: Educación.

Sánchez Sánchez, A. A. (2021). “La enseñanza en entornos virtuales y el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de tercer año de educación general básica, de la Unidad Educativa “Adventista Ambato””. *La enseñanza en entornos virtuales y el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de tercer año de educación general básica, de la Unidad Educativa “Adventista Ambato”*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33838/1/Tesis-%20Amanda%20%20Sanchez.pdf>

UNESCO. (2011). *Tipos de WebQuest*. Obtenido de Tipos de WebQuest: <https://sites.google.com/site/sites/system/errors/WebSpaceNotFound?path=%2Fpizarra%2Ftipos-de-webquest>

Veloz Segura, V. T., & Veloz Segura, J. A. (08 de Junio de 2017). La WebQuest como herramienta en el proceso de enseñanza - aprendizaje. *Atlante*, 4. Obtenido de la webquest como herramienta en el proceso de enseñanza - aprendizaje: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2017/06/webquest-educacion.html>

Veloz, V. (Junio de 2017). “La Webquest como herramienta en el proceso de Enseñanza - aprendizaje”. *Atlante*, 4. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2017/06/webquest-educacion.html>

Yopez, R. (2022). *Etimología de la webquest*. Mexico: Canva.

ANEXOS

ANEXO 1. Solicitud con la autorización de la aplicación de instrumentos



Carrera de Pedagogía de
las Matemáticas & la Física
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS



Oficio No. 0642 - D. PCEMF-UNACH -2023
Riobamba, 13 de noviembre del 2023

Asunto: Solicitud de autorización para la aplicación de instrumentos de recolección de datos.

Msc. José Guamán Yumbo

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA HUALCOPO DUCHICELA

En su despacho

De mi consideración:

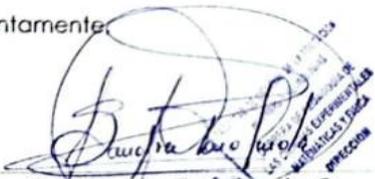
Reciba un cordial saludo de quienes hacemos la Carrera de Pedagogía de la Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física de la Universidad Nacional de Chimborazo, augurando éxitos en la delicada misión a usted encomendada en favor de la Educación.

La presente tiene como objetivo solicitar su autorización para la aplicación de instrumentos de recolección de datos para el desarrollo del Proyecto de Investigación titulado: USO DE LA WEBQUEST EN EL APRENDIZAJE DE FUNCIONES CUADRÁTICAS EN DÉCIMO AÑO, UNIDAD EDUCATIVA "HUALCOPO DUCHICELA", proceso a cargo del/a estudiante QUISHPI PILAMUNGA ANA LUCÍA.

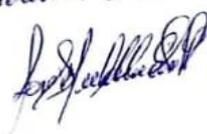
Agradezco de antemano su gentil atención a este pedido que servirá a la institución y especialmente a la Carrera como insumo para el desarrollo del trabajo del estudiante, así como a los indicadores de Acreditación de la Carrera.

Por su gentil atención quedo de usted muy agradecida.

Atentamente,


Msc. Sandra Tenelanda C.
DIRECTORA DE CARRERA
Elaborado por: Sandra Tenelanda

Recibido
15-11-2023

Autorizado
Coordinador senior Vicerector.


ANEXO 2. Prueba de diagnóstico



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA



Año de Básica: Décimo	Área: Matemáticas
Estudiante:	Paralelo: A, B, C
Docente: Ana Quishpi	Fecha:

INDICACIONES:

- 1.- Lea cada pregunta las veces que sean necesarias.
- 2.- La evaluación es un formulario que contiene 10 preguntas de opción múltiple donde solo una de ellas es la correcta, cada pregunta será calificada por 1 punto.
3. La respuesta correcta subrayar con esfere de color azul.
- 4.- Usted dispone de un tiempo de 40 minutos para contestar la prueba.
- 5.- Todas las preguntas que son de resolución deben estar con todo el procedimiento respectivo para ser validado.
- 6.- En caso de dudas pregunte a la maestra.
- 7.- Una vez terminada la actividad, vuelva a revisarlo.

PRUEBA DE DIAGNÓSTICO

1. Señala cuál de las siguientes expresiones representan una ecuación lineal.
 - a) $x \cdot y + 5 = x$
 - b) $x^4 + 1 = \frac{3}{y}$
 - c) $x^3 + 1 = \frac{y}{3}$
 - d) $2x + 3y = 5$
2. Encontrar dos números cuya suma sea 45 y cuya resta sea 21.
 - a) $x = 21$; $y = 24$
 - b) $x = 33$; $y = 12$
 - c) $x = 30$; $y = 15$
 - d) $x = 25$; $y = 19$
3. Al factorizar la expresión algebraica $ax - ay$ resulta:
 - a) $a(x - y)$
 - b) $a(x + y)$
 - c) $x(a - y)$
 - d) $(ax)(ay)$
4. Factorice la siguiente expresión
$$2x(n - 1) - 3y(n - 1)$$
 - a) $n - 2$
 - b) $n + 1$
 - c) $n - 3$
 - d) $n - 4$

5. El resultado de un binomio al cuadrado se llama:

- a) Trinomio de Segundo Grado
- b) Diferencia de Cuadrados
- c) Trinomio Cuadrado Perfecto
- d) Ninguna

6. Resolver la siguiente expresión:

$$(3^2)^{-2}$$

- a) $\frac{1}{81}$
- b) $\frac{3}{11}$
- c) $\frac{1}{23}$
- d) $\frac{3}{82}$

7. Siendo $a = 4$, $b = 5$, $d = 7$, $e = 8$ ¿Cuál es el valor de:

$$a^2 + b + 1 + d - e ?$$

- a) 21
- b) 23
- c) 22
- d) 19

8. ¿Cómo se expresa en factores la siguiente expresión: $15x^3 + 20x^2$?

- a) $(5x + 4)(3x + 5)$
- b) $5x^2(3x + 4)$
- c) $3x(5x^2 + 7)$
- d) $(5x - 4)(3x + 5)$

9. Resuelva la siguiente expresión.

$$1 - 2[6(2 + 3) - 2(4 + 1)]$$

- a) -39
- b) 11
- c) 39
- d) 23

10. Sumar los siguientes polinomios:

$$x^3 - 5x^2 + 2x - 6 \quad ; \quad 2x^3 + 3x^2 - 4x + 3 \quad ; \quad 1 - 2x + x^2$$

- a) $3x^3 - 2x^2 - 7x - 1$
- b) $2x^3 - x^2 - 5x - 7$
- c) $x^3 - 2x^2 - x - 2$
- d) $3x^3 - x^2 - 4x - 2$



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA



Año de Básica: Décimo	Área: Matemáticas
Estudiante:	Paralelo: A, B
Docente: Ana Quishpi	Fecha:

INDICACIONES:

- 1.- Lea cada pregunta las veces que sean necesarias.
- 2.- La evaluación es un formulario que contiene 10 preguntas de opción múltiple donde solo una de ellas es la correcta, cada pregunta será calificada por 1 punto.
3. La respuesta correcta subrayar con esfero de color azul.
- 4.- Usted dispone de un tiempo de 40 minutos para contestar la prueba.
- 5.- Todas las preguntas que son de resolución deben estar con todo el procedimiento respectivo para ser validado.
- 6.- En caso de duda pregunte a la maestra.
- 7.- Una vez terminada la actividad, vuelva a revisarlo.

EVALUACIÓN FINAL

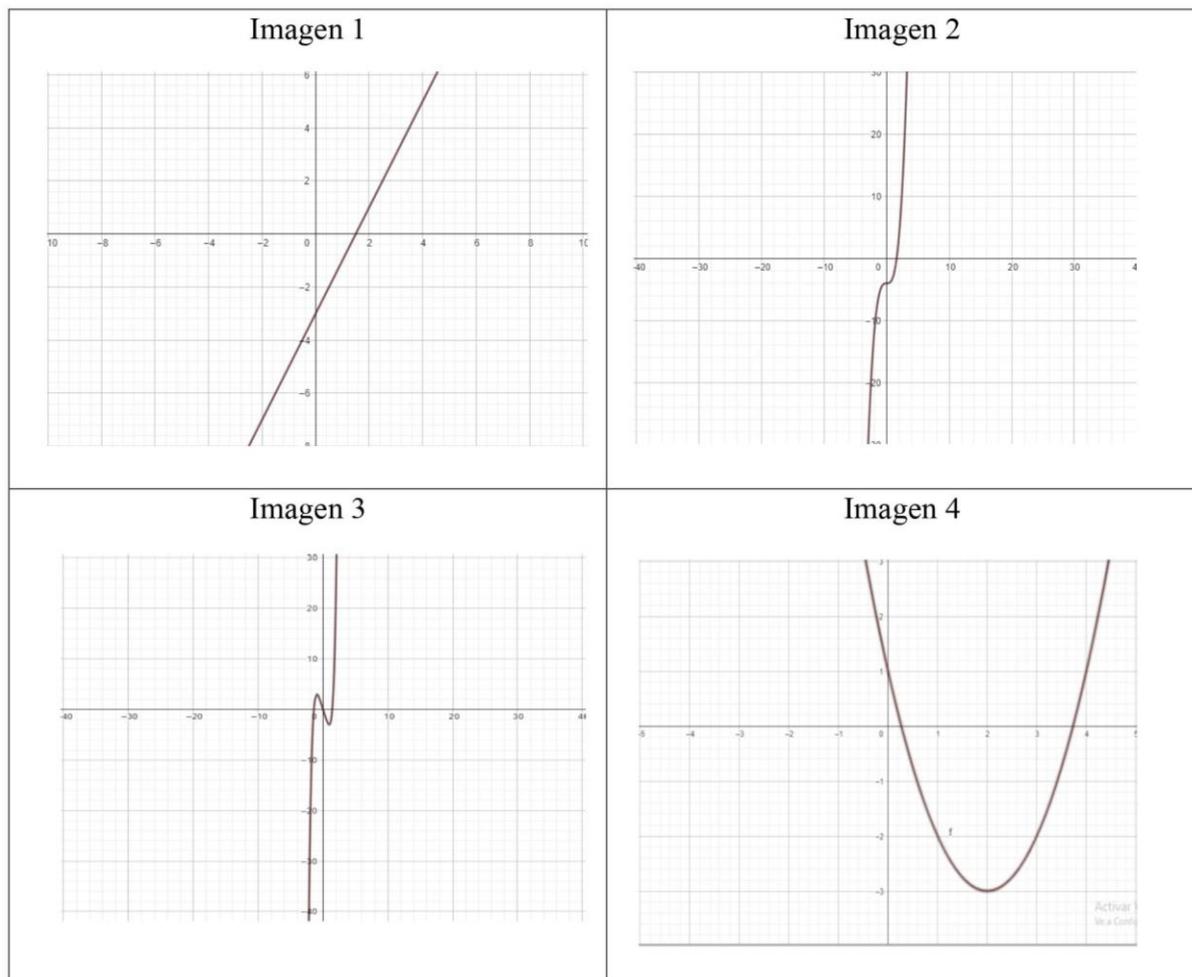
1. Una función cuadrática es una función de la forma:

- a) $f(x) = mx + b$
- b) $f(x) = ax + bx + c$
- c) $f(x) = ax^3 + bx + c$
- d) $f(x) = ax^2 + bx + c$
- e)

2. La gráfica de una función cuadrática se llama:

- a) parábola
- b) plano cartesiano
- c) círculo
- d) vértice

3. De los siguientes literales selecciona aquel que corresponde a la gráfica de una función cuadrática



- a) La imagen 4
 b) La imagen 1
 c) La imagen 2
 d) La imagen 3
4. ¿Cuáles de las siguientes funciones son cuadráticas?
1. $f(x) = -16x^2 + 24x - 10$
 2. $f(x) = 8x^4 + 4x - 1$
 3. $f(x) = 24x - 11 + 18x^2$
 4. $f(x) = 6x - 2$
 - a) 1 y 3
 - b) 1 y 4
 - c) 4 y 3
 - d) 2 y 3

5. Calcula el vértice de la siguiente función: $f(x) = -2x^2 + 3x$

a) $\left(\frac{2}{6}, \frac{4}{6}\right)$

b) $\left(\frac{3}{4}, \frac{9}{8}\right)$

c) $\left(\frac{3}{2}, \frac{9}{4}\right)$

d) $\left(\frac{3}{2}, \frac{2}{4}\right)$

6. ¿Cuál es el dominio de la función $f(x) = 5x^2 - 20x + 10$

a) Dominio: $]-\infty, +\infty [$

b) Dominio: $\{-\infty, +\infty\}$

c) Dominio: $]-11, +1 [$

d) Dominio: $] +\infty, +\infty [$

7. Definir los puntos de corte con los ejes "x" y "y" de la función:

$$f(x) = x^2 - 4x - 5$$

a) $x = -1$; $y = -5$

b) $x = -5$; $y = 3$

c) $x = 3$; $y = 5$

d) $x = 2$; $y = 4$

8.Cuál de las siguientes funciones es par.

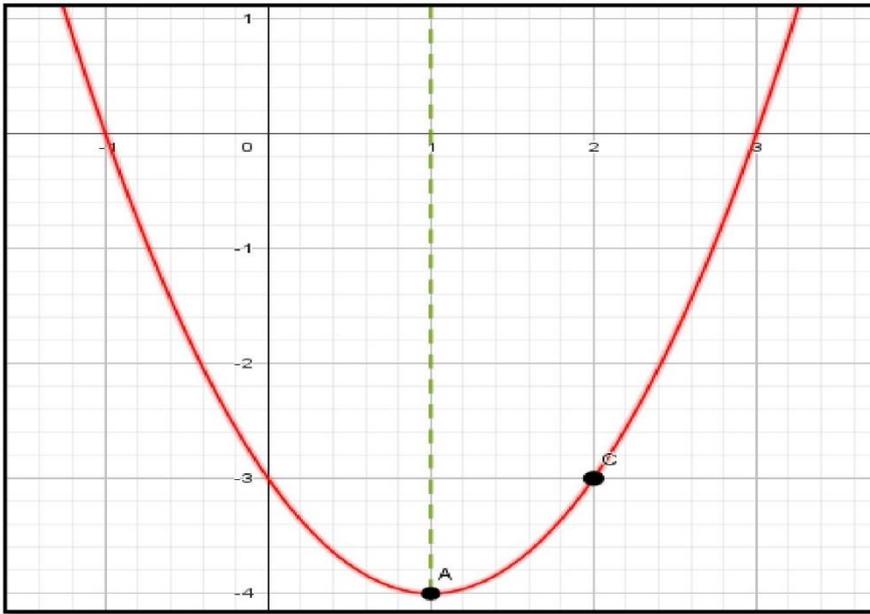
a) $f(x) = x^2 + 1$

b) $f(x) = x^3$

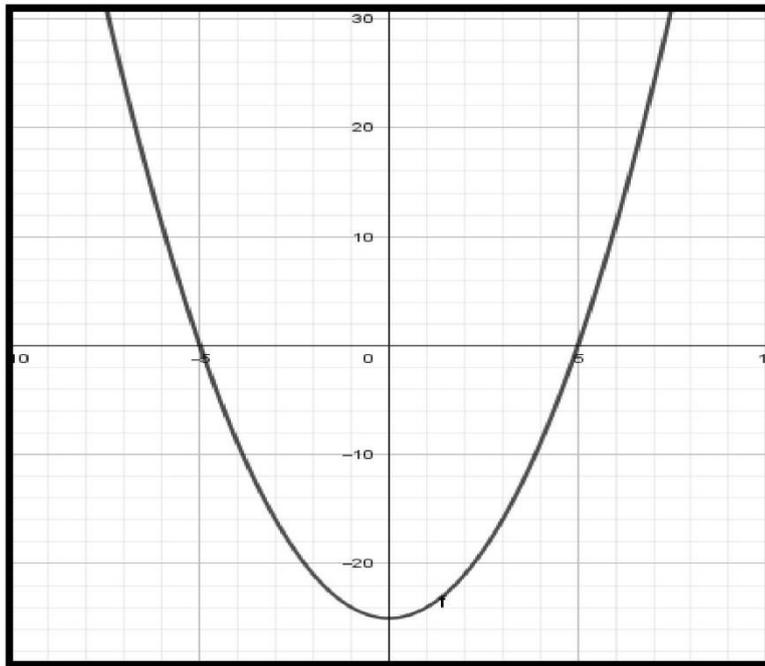
c) $f(x) = x^7 - 0$

d) $f(x) = x^5 + 7$

9. De la siguiente gráfica se puede deducir que la parábola corta al eje "x" en dos puntos
 ¿Cuáles son dichos puntos?



- a) (1,0); (5,0)
 b) (-1,0); (3,0)
 c) (2,0); (0,2)
 d) (-2,0) y (0, -2)
10. ¿A qué función cuadrática corresponde la siguiente representación gráfica?



- a) $y = x^2 + 10x - 25$
 b) $y = x^2 - 10x + 25$
 c) $y = x^2 + 25$
 d) $y = x^2 - 25$



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA



OBJETIVO DE LA INVESTIACIÓN: Determinar la incidencia del uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

INDICACIONES:

- 1.- Lea cada pregunta las veces que sean necesarias.
- 3.- Usted dispone de un tiempo de 20 minutos para contestar la encuesta.
- 5.- En caso de duda pregunte a la maestra.

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

1. ¿Ha trabajado anteriormente con una WebQuest, con qué frecuencia le ha hecho?
 - a) Siempre
 - b) Muy a menudo
 - c) A veces
 - d) Rara vez
 - e) Nunca

2. Considera que la WebQuest resultó adecuada para impartir las clases de funciones cuadráticas.
 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) Algo de acuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) Algo en desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo

3. ¿Con qué frecuencia fuiste evaluado durante el transcurso de las sesiones de clases?
 - a) Siempre
 - b) Muy a menudo
 - c) A veces
 - d) Rara vez
 - e) Nunca

4. Consideras que la WebQuest fue de fácil uso y manejo para el desarrollo de las sesiones de clase.
 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) Algo de acuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) Algo en desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo

5. Consideras que la WebQuest es una herramienta importante en la educación actual.
 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) Algo de acuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) Algo en desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo
6. Recomendarías a otros docentes el uso de la WebQuest para el aprendizaje de nuevos contenidos.
 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) Algo de acuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) Algo en desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo
7. Consideras que la WebQuest utilizada por el docente te ayudó a comprender de mejor manera el tema de funciones cuadráticas.
 - a) Muy satisfecho
 - b) Satisfecho
 - c) Neutral
 - d) Insatisfecho
 - e) Muy insatisfecho
8. ¿Qué tan útil te resultó el material proporcionado en la WebQuest para el desarrollo de las clases?
 - a) Extremadamente útil
 - b) Muy útil
 - c) Algo útil
 - d) No tan útil
 - e) No es nada útil
9. ¿Como valora el diseño de la WebQuest?
 - a) Muy atractiva
 - b) Atractiva
 - c) Aceptable
 - d) Deficiente
 - e) Muy deficiente
10. ¿Consideras que el docente domina la temática impartida?
 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) Algo de acuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) Algo en desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo

ANEXO 3. Validación de los instrumentos

Docente Unach 1



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS NOMBRE DEL INSTRUMENTO: EVALUACIÓN FINAL

Tema: Uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en décimo año en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”

Autora: Quishpi Pilamunga Ana Lucia

Objetivo General

Determinar la incidencia del uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.

CRITERIOS A EVALUAR																				Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)	
P R E G U N T A	ADECUACIÓN															PERTINENCIA					
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Opciones de respuesta adecuadas					Opciones de respuesta en orden lógico					Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1				X					X					X					X		
2				X					X					X					X		
3				X					X					X					X		
4				X					X					X					X		
5				X					X					X					X		
6				X					X					X					X		
7				X					X					X					X		
8				X					X					X					X		
9				X					X					X					X		
10				X					X					X					X		
ASPECTOS GENERALES																		SI	NO	Observaciones	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.																		X			
La secuencia de ítems es adecuada.																		X			
El número de ítems es suficiente.																		X			
EVALUACIÓN GENERAL																					
Validez del instrumento															Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado			
																X					
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO																					
Validado por: <i>Angélica Urquiza</i>															Firma:						
Cargo: <i>Docente</i>										Fecha: <i>6/10/2023</i>											
C.I. <i>0602763534</i>										Cel.											



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA-ESTUDIANTES

Tema: Uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en décimo año en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”

Objetivo General

Determinar la incidencia del uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.

CRITERIOS A EVALUAR																				Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)		
P R E G U N T A	ADECUACIÓN															PERTINENCIA						
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Opciones de respuesta adecuadas					Opciones de respuesta en orden lógico					Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4		5	
1				X					X					X					X			
2				X					X					X					X			
3				X					X					X					X			
4				X					X					X					X			
5				X					X					X					X			
6				X					X					X					X			
7				X					X					X					X			
8				X					X					X					X			
9				X					X					X					X			
10				X					X					X					X			
ASPECTOS GENERALES															SI	NO	Observaciones					
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.															X							
La secuencia de ítems es adecuada.															X							
El número de ítems es suficiente.															X							
EVALUACIÓN GENERAL																						
Validez del instrumento					Excelente					Satisfactorio					Necesita mejorar			Inadecuado				
										X												
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO																						
Validado por: <i>Angelica Lopez</i>												Firma: <i>[Firma]</i>										
Cargo: <i>Docente</i>						Fecha: <i>6/11/2023</i>																
C.I. <i>0602763534</i>						Cel.																



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**



**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
NOMBRE DEL INSTRUMENTO: PRUEBA DIAGNÓSTICA**

Tema: Uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en décimo año en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”

Objetivo General

Determinar la incidencia del uso de la Webquest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.

CRITERIOS A EVALUAR																				Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)	
P R E G U N T A	ADECUACIÓN															PERTINENCIA					
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Opciones de respuesta adecuadas					Opciones de respuesta en orden lógico					Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4		5
1					X					X					X					X	
2					X			X							X					X	Modificar las opciones de respuesta (2)
3					X					X					X					X	
4	X									X					X					X	(4)
5					X					X					X					X	
6					X					X					X	X					
7					X					X					X	X					
8					X					X					X					X	
9			X							X					X	X					(4)
10					X					X					X	X					
ASPECTOS GENERALES															SI	NO	Observaciones				
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.															X						
La secuencia de ítems es adecuada.															X						
El número de ítems es suficiente.															X						
EVALUACIÓN GENERAL																					
Validez del instrumento										Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado								
												X									
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO																					
Validado por: <i>Mgs. Cristian Carranco</i>												Firma:									
Cargo: <i>Docente</i>						Fecha: <i>01/11/2023</i>															
C.I. <i>4003433388</i>						Cel. <i>099343295</i>															



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
NOMBRE DEL INSTRUMENTO: EVALUACIÓN FINAL

Tema: Uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en décimo año en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”

Autora: Quishpi Pilamunga Ana Lucia

Objetivo General

Determinar la incidencia del uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.

CRITERIOS A EVALUAR																				Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)	
P R E G U N T A	ADECUACIÓN															PERTINENCIA					
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Opciones de respuesta adecuadas					Opciones de respuesta en orden lógico					Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4		5
1					X					X					X					X	
2					X					X					X					X	
3					X					X					X					X	
4					X					X					X					X	
5					X					X					X					X	
6					X					X					X					X	
7					X					X					X					X	
8					X					X					X					X	
9				X						X					X					X	
10					X					X					X					X	
ASPECTOS GENERALES															SI	NO	Observaciones				
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.															X						
La secuencia de ítems es adecuada.															X						
El número de ítems es suficiente.															X						
EVALUACIÓN GENERAL																					
Validez del instrumento										Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado								
										X											
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO																					
Validado por: <i>Mgs. Cristian Carranco</i>												Firma:									
Cargo: <i>Docente</i>						Fecha: <i>01/11/2023</i>															
C.I. <i>1003433388</i>						Cel. <i>0993143295</i>															



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA-ESTUDIANTES

Tema: Uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en décimo año en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”

Objetivo General

Determinar la incidencia del uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.

CRITERIOS A EVALUAR																				Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)	
P R E G U N T A	ADECUACIÓN															PERTINENCIA					
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Opciones de respuesta adecuadas					Opciones de respuesta en orden lógico					Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4		5
1					X					X					X					X	
2					X					X					X					X	
3					X					X					X					X	
4					X					X					X					X	
5					X					X					X					X	
6					X					X					X					X	
7					X					X					X					X	
8					X					X					X					X	
9			X							X					X					X	Modificar la redacción
10					X					X					X					X	
ASPECTOS GENERALES															SI	NO	Observaciones				
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.															X						
La secuencia de ítems es adecuada.															X						
El número de ítems es suficiente.															X						
EVALUACIÓN GENERAL																					
Validez del instrumento															Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado			
																X					
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO																					
Validado por: <i>Mgs. Cristian Carranco</i>															Firma: 						
Cargo: <i>Docente</i>					Fecha: <i>01/11/2023</i>																
C.I. <i>1003433388</i>					Cel. <i>0993143295</i>																



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**



**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
NOMBRE DEL INSTRUMENTO: PRUEBA DIAGNÓSTICA**

Tema: Uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en décimo año en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”

Objetivo General

Determinar la incidencia del uso de la Webquest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.

CRITERIOS A EVALUAR																				Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)	
P R E G U N T A	ADECUACIÓN															PERTINENCIA					
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Opciones de respuesta adecuadas					Opciones de respuesta en orden lógico					Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4		5
1				✓					✓					✓				✓			
2				✓					✓					✓				✓			
3			✓						✓					✓				✓			
4			✓					✓						✓				✓			
5				✓					✓					✓				✓			
6				✓					✓					✓				✓			
7				✓					✓					✓				✓			
8				✓					✓					✓				✓			
9				✓					✓					✓				✓			
10				✓					✓					✓				✓			
ASPECTOS GENERALES															SI	NO	Observaciones				
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.															✓						
La secuencia de ítems es adecuada.															✓						
El número de ítems es suficiente.															✓						
EVALUACIÓN GENERAL																					
Validez del instrumento										Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado								
											✓										
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO																					
Validado por: Norma Inobel Alarcón Sordani												Firma:									
Cargo: Docente										Fecha: 31/10/2021											
C.I. 0604019533										Cel. 0986821491.											



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**



**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
NOMBRE DEL INSTRUMENTO: EVALUACIÓN FINAL**

Tema: Uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en décimo año en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”

Autora: Quishpi Pilamunga Ana Lucia

Objetivo General

Determinar la incidencia del uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.

CRITERIOS A EVALUAR																				Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)	
P R E G U N T A	ADECUACIÓN															PERTINENCIA					
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Opciones de respuesta adecuadas					Opciones de respuesta en orden lógico					Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar					
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1				x					x					x					x		
2				x					x					x					x		
3				x					x					x					x		
4				x					x					x					x		
5				x					x					x					x		
6				x					x					x					x		
7				x					x					x					x		
8				x					x					x					x		
9				x					x					x					x		
10				x					x					x					x		
ASPECTOS GENERALES															SI	NO	Observaciones				
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.															x						
La secuencia de ítems es adecuada.															x						
El número de ítems es suficiente.															x						
EVALUACIÓN GENERAL																					
Validez del instrumento										Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado								
											x										
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO																					
Validado por: Norma Isabel Allauca Sandoval															Firma:						
Cargo: Docente										Fecha: 31-10-2023											
C.I. 0604079533										Cel. 0986821491											



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA-ESTUDIANTES

Tema: Uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en décimo año en la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”

Objetivo General

Determinar la incidencia del uso de la WebQuest en el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa “Hualcopo Duchicela”.

Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.

CRITERIOS A EVALUAR																				Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)	
P R E G U N T A	ADECUACIÓN															PERTINENCIA					
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Opciones de respuesta adecuadas					Opciones de respuesta en orden lógico					Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1					✓					✓					✓					✓	
2					✓					✓					✓					✓	
3					✓					✓					✓					✓	
4					✓					✓					✓					✓	
5					✓					✓					✓					✓	
6					✓					✓					✓					✓	
7					✓					✓					✓					✓	
8					✓					✓					✓					✓	
9					✓					✓					✓					✓	
10					✓					✓					✓					✓	
ASPECTOS GENERALES															SI	NO	Observaciones				
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.															✓						
La secuencia de ítems es adecuada.															✓		Revisar los ítems				
El número de ítems es suficiente.															✓						
EVALUACIÓN GENERAL																					
Validez del instrumento															Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado			
																✓					
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO																					
Validado por: Norma Isabel Allauca Sondorol															Firma:						
Cargo: Docente										Fecha: 31-10-2023											
C.I. 0604074533										Cel. 0986821491											

ANEXO 4.

Plan de clases de la WebQuest y Funciones Cuadráticas

	UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA INTERCULTURAL BILINGÜE “HUALCOPO DUCHICELA”			2023- 2024	
PLAN DE CLASE					
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Docente:	Ana Quishpi				
Área:	Matemática y Etnomatemática	Curso:	Décimo	Año Lectivo:	2023- 2024
Asignatura:	Matemática			Unidad de aprendizaje	69-72
Nº de Unidad Didáctica:	5	Título de la Unidad Didáctica:	Webquest		
Objetivo de la Unidad:	Recoger información sobre la apreciación o valoración de la Webquest en función cuadrática, diseñada y trabajada como parte del Área de Matemáticas, del Décimo Año de Educación Básica.				
Tema de clase:	WEBQUEST				
WEBQUEST					
<p>Una Webquest es una metodología de enseñanza online orientada en la investigación, en la que toda la información con la que trabajan los alumnos proviene de la web. De esta manera, las búsquedas online son multidisciplinares y, a menudo, ponen énfasis en las habilidades de pensamiento crítico del alumnado.</p> <p>Características</p> <p>La metodología WebQuest resulta útil para el profesorado que desea llevar a cabo una enseñanza creativa, que permita la generación de nuevos materiales y que éstos se puedan transmitir, a su vez, a otros alumnos a través de Internet. Como notas más destacadas del uso de Webquest están:</p> <ul style="list-style-type: none">• Las actividades que se generan son casi todas grupales.• Permiten añadir nuevos elementos que puedan contribuir a motivar a los alumnos. Así por ejemplo, se pueden asumir papeles como científico, detective, gestor administrativo, reportero, etc. Es decir, personajes que trabajan en un lugar inventado específico y que contribuyen con su trabajo a la mejora de los resultados finales.• Pueden tratar de un tema único o ser transversales. <p>Tipos de Webquest</p> <p>Hay Webquests de dos tipos:</p> <p>Webquests a corto plazo: La meta educacional de una Webquest a corto plazo es la adquisición e integración del conocimiento de un determinado contenido de una o varias materias y se diseña para ser terminada de uno a tres períodos de clase.</p> <p>Webquests a largo plazo: Se diseña para realizarla en una semana o un mes de clase. Implica mayor número de tareas, más profundas y elaboradas; suelen culminar con la realización de una presentación con una herramienta informática de presentación (Impress/Power Point, página web,..).</p> <p>Miniquest: de la que tratamos más detalladamente en otro apartado.</p>					

Consiste en una versión de las WebQuests que se reduce a sólo tres pasos: Escenario, Tarea y Producto.



INTRODUCCION	Ofrece a los alumnos la información y orientaciones necesarias sobre el tema o problema sobre el que tiene que trabajar. La meta de la introducción es hacer la actividad atractiva y divertida para los estudiantes de tal manera que los motive y mantenga este interés a lo largo de la actividad. Los proyectos deben contarse a los estudiantes haciendo que los temas sean atractivos, visualmente interesantes, parezcan relevantes para ellos debido a sus experiencias pasadas o metas futuras, importantes por sus implicaciones globales, urgentes porque necesitan una pronta solución o divertidos ya que ellos pueden desempeñar un papel o realizar algo.
TAREA	Es una descripción formal de algo realizable e interesante que los estudiantes deberán haber llevado a cabo al final de la WebQuest. Esto podría ser un producto tal como una presentación multimedia, una exposición verbal, una cinta de video, construir una página Web o realizar una obra de teatro. Una WebQuest exitosa se puede utilizar varias veces, bien en clases diferentes o en diferentes años escolares. Cada vez la actividad puede ser modificada o redefinida y se puede desafiar a los estudiantes para que propongan algo que vaya más lejos, de tal manera, que sea más profunda que las anteriores. La tarea es la parte más importante de una WebQuest y existen muchas maneras de asignarla. Para ello puede verse las taxonomías de tareas (Dodge, 1999) en la que se describen los 12 tipos de tareas más comunes y se sugieren algunas formas para optimizar su utilización. Las mismas son las siguientes: Tareas de repetición, de compilación, de misterio, periodísticas, de diseño, de construcción de consenso, de persuasión, de auto reconocimiento, de producción creativa, analíticas, de juicio, científicas.
RECURSOS	Describe los pasos que el estudiante debe seguir para llevar a cabo la Tarea, con los enlaces incluidos en cada paso. Esto puede contemplar estrategias para dividir las Tareas en Subtareas y describir los papeles a ser representados o las perspectivas que debe tomar cada estudiante. La descripción del proceso debe ser relativamente corta y clara.
PROCESO	consisten en una lista de sitios Web que el profesor ha localizado para ayudarle al estudiante a completar la tarea. Estos son seleccionados previamente para que el estudiante pueda enfocar su atención en el tema en lugar de navegar a la deriva. No necesariamente todos los Recursos deben estar en Internet y la mayoría de las

	<p>WebQuest más recientes incluyen los Recursos en la sección correspondiente al Proceso. Con frecuencia, tiene sentido dividir el listado de Recursos para que algunos sean examinados por todo el grupo, mientras que otros Recursos corresponden a los subgrupos de estudiantes que representarán un papel específico o tomarán una perspectiva en particular. Algunos modelos para realizar WebQuests proponen en este punto la dirección o guía que el docente pueda brindar a sus estudiantes para explicarles la forma de administrar su tiempo a lo largo del desarrollo de la Tarea. Mediante la construcción de ayudas visuales como Mapas Conceptuales o diagramas que sirvan como bitácora, se muestra al estudiante la forma de conducir la realización de la tarea.</p>
EVALUACIÓN	<p>Es un apartado añadido recientemente en el modelo de las WebQuests. Los criterios evaluativos deben ser precisos, claros, consistentes y específicos para el conjunto de Tareas. Una forma de evaluar el trabajo de los estudiantes es mediante una plantilla de evaluación. Este se puede construir tomando como base el "Boceto para evaluar WebQuests" de Bernie Dodge que permite a los profesores calificar una WebQuest determinada y ofrece retroalimentación específica y formativa a quien la diseñó. Muchas de las teorías sobre valoración, estándares y constructivismo se aplican a las WebQuests: metas claras, valoración acorde con Tareas específicas e involucrar a los estudiantes en el proceso de evaluación.</p>
CONCLUSIÓN	<p>Resume la experiencia y estimula la reflexión acerca del proceso de tal manera que extienda y generalice lo aprendido. Con esta actividad se pretende que el profesor anime a los alumnos para que sugieran algunas formas diferentes de hacer las cosas con el fin de mejorar la actividad.</p>
ELABORADO:	APROBADO:
Docente: Ana Quishpi	Coordinador del área:
Firma: 	Firma: 
Fecha: 13/11/2023	Fecha: 13/11/2023



**UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA INTERCULTURAL
BILINGÜE
"HUALCOPO DUCHICELA"**

2023- 2024

PLAN DE CLASE

1. DATOS INFORMATIVOS:

Docente:	Ana Quishpi	<i>Fecha ejecución</i>		
Área:	Matemática y Etnomatemática	<i>tiempo</i>	Curso:	Décimo
Asignatura:	Matemática		Año Lectivo:	2023- 2024
Nº de Unidad Didáctica:	5	Título de la Unidad Didáctica:	Ecuaciones, deporte y matemáticas	
Objetivo de la Unidad:	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.			
Tema de clase:	Funciones Cuadráticas			

2. PLANIFICACIÓN:

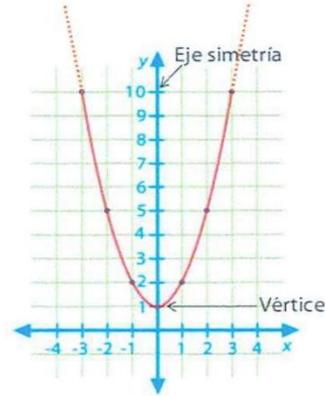
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias Metodológicas)	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADOR DE EVALUACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimos y paridad.	<p>EXPERIENCIA ¿Ustedes conoce sobre funciones cuadráticas? ¿Creen que la función cuadrática está rodeada en nuestro diario vivir? ¿Qué le viene a la mente cuando hablamos de función cuadrática? ¿Les parece interesante aprender sobre funciones cuadráticas?</p> <p>REFLEXION La función cuadrática es una de las funciones matemáticas más importantes que existen. Se usa en muchos aspectos de la vida cotidiana, desde el movimiento de los objetos en el espacio hasta el crecimiento de las plantas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón - Marcadores - Libro del estudiante - Cuaderno de trabajo - Cuestionario - Laptop - Infocus - Diapositiva 	Representar funciones cuadráticas por medio de tablas, gráficas, intersección con los ejes y analizar las características geométricas de la función cuadrática (dominio, recorrido,	<ul style="list-style-type: none"> - Interrogatorio Preguntas generadoras antes, durante y después de la clase. - Analizar y compartir en clase lo que entendí por funciones cuadráticas

M.4.1.58. Reconocer los ceros de la función cuadrática como la solución de la ecuación de segundo grado con una incógnita.

M.4.1.61. Resolver (con apoyo de las TIC) y plantear problemas con enunciados que involucren modelos con funciones cuadráticas, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.

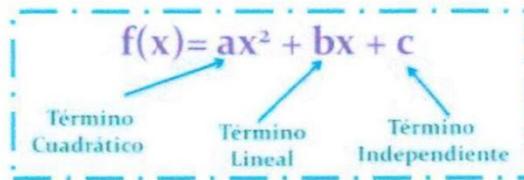
CONCEPTUALIZACION
Función Cuadrática

Gráficamente representa una parábola que puede ser cóncava hacia arriba o hacia abajo y cuya curva es simétrica respecto al eje de simetría.



Representación algebraica $f(x) = y = ax^2 + bx + c$, $a, b, c \in \mathbb{R}$ y $a \neq 0$

Notar: que a, b, c son coeficientes numéricos de la función



Las ramas de la curva se prolongan infinitamente, por ende, abarcará a todos los valores del eje x.
Por lo tanto, su dominio es: $Dom(f) = \mathbb{R}$

- WebQuest

monotonía, máximos, mínimo, paridad); reconoce cuándo un problema puede ser modelado utilizando una función lineal o cuadrática, lo resuelve y plantea otros similares.
I.M.4.3.4.

- Plantee un ejemplo sobre funciones cuadráticas

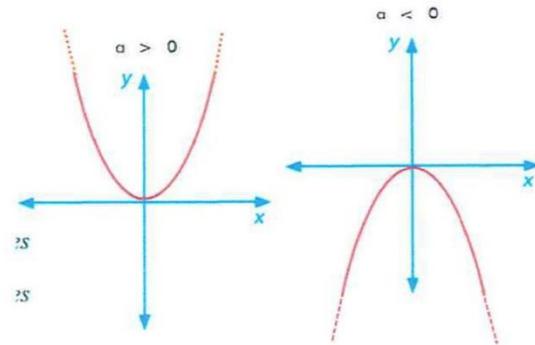
-Análisis de desempeño
Plataforma
WebQuest

Concavidad

El sentido de concavidad depende del signo del término cuadrático a :

- Si la curva se abre hacia arriba, se dice cóncava positiva y $a > 0$.
- Si la curva se abre hacia abajo, se dice cóncava negativa y $a < 0$.

Nota: Si $a = 0$ no existe función cuadrática y sería una función lineal.



Abertura de la curva

Su abertura dependerá del valor absoluto del término cuadrático. A mayor valor absoluto de a menor será la abertura de la función y viceversa.

Para visualizar qué tan abierta o cerrada es la curva, se puede comparar con la función $f(x) = x^2$.

- Si $0 < a < 1$ la función se dilatará (más abierta) que $f(x) = x^2$
- Si $a > 1$ la función se contraerá (más cerrada) que $f(x) = x^2$

Nota: Es análogo para $f(x) = -x^2$ y $a < 0$

Se puede determinar el desplazamiento vertical u horizontal de la función dependiendo de la representación algebraica que presente. Para ambos casos se utilizará como referencia la función cuadrática $f(x) = x^2$.

Desplazamiento Vertical

Si la función cuadrática esta de la forma $f(x) = x^2 + k$.

- Se moverá k unidades hacia arriba si $k > 0$.

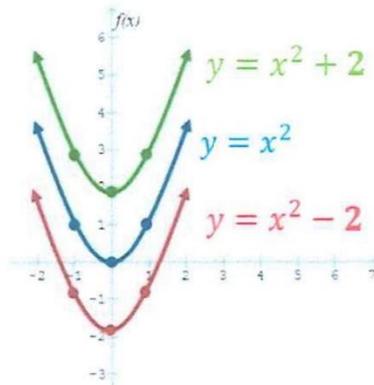
Por ejemplo: $y = x^2 + 2$

La función se ha desplazado 2 unidades hacia arriba.

- Se moverá k unidades hacia abajo si $k < 0$.

Por ejemplo: $y = x^2 - 2$

La función se ha desplazado 2 unidades hacia abajo.



Desplazamiento Horizontal

Si la función cuadrática esta de la forma $f(x) = (x + h)^2$

- Se moverá h unidades hacia la izquierda si $h > 0$.

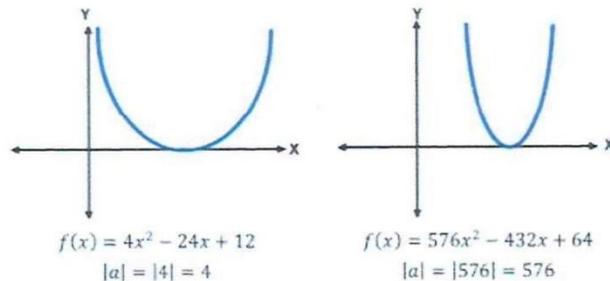
$$y = (x + 4)^2$$

Se ha desplazado 4 unidades hacia la izquierda.

- Se moverá h unidades hacia la derecha si $h < 0$.

$$y = (x - 2)^2$$

Se ha desplazado 2 unidades hacia la derecha.



Eje de simetría

Recta vertical que divide a la función en dos curvas simétricas. El valor del eje de simetría coincide con el valor del primer punto del vértice. Su ecuación es:

$$x = \frac{-b}{2a}$$

Vértice

Coordenada que pertenece a la función e interseca al eje de simetría. Se puede de dos maneras:

$$v\left(-\frac{b}{2a}, f\left(-\frac{b}{2a}\right)\right) \quad v\left(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac-b^2}{4a}\right)$$

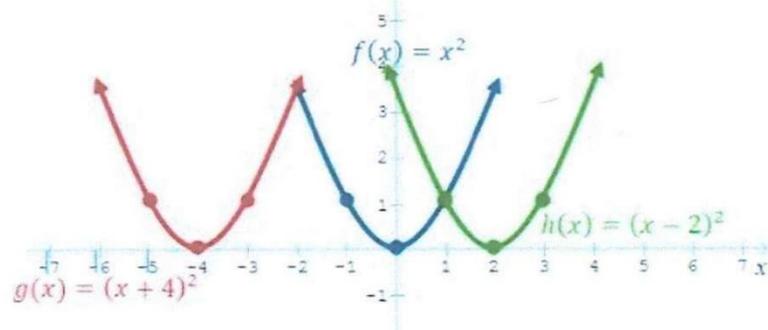
El recorrido de la función depende de su concavidad.

Si la función es cóncava positiva, $Rec(f) = \left[-\frac{(\Delta)}{4a}, +\infty\right[$

Si la función es cóncava negativa, $Rec(f) = \left[-\infty, -\frac{(\Delta)}{4a}\right[$

Recordar que: $\Delta = b^2 - 4ac$

Desplazamiento de la función



Ejemplo

Sea la función $y = x^2 - 6x + 5$. Estúdiala y dibújala.

Solución

Es una parábola con las ramas hacia arriba, porque $a = 1 > 0$.

El eje de simetría es la recta $x = \frac{-6(-6)}{2 \times 1} = 3$.

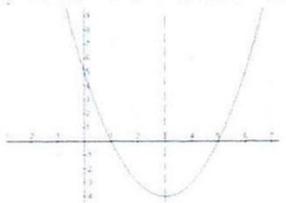
El vértice tiene por abscisa: $x_0 = 3$ y por ordenada: $y = 3^2 - 6 \times 3 + 5 = -4$

Entonces el vértice es el punto $(3, -4)$

Para calcular los puntos de corte con el eje de abscisas hacemos: $x^2 - 6x + 5 = 0$.

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 20}}{2} = \begin{cases} = \frac{10}{2} = 5 \\ = \frac{2}{2} = 1 \end{cases}$$

- Entonces los puntos de corte son: $(5, 0)$ y $(1, 0)$.
- El punto de corte con el eje de ordenadas es $(0, 5)$.



Resolución de ejercicios por parte del docente

De acuerdo a la clase dada se resolverá los ejercicios de la plataforma GoConqr junto con los estudiantes.

APLICACIÓN

- Cada uno de los estudiantes deberá contestar las preguntas de Prueba Final que se va realizar después de la clase dada.

Link de la WebQuest.

<https://sites.google.com/d/1AcUG5RuZpfWCCYFeXPOJ4eCz6UkM8Kw/p/16q0PA6Oz6b7Ibxz2MEJ46FbXOhWUxJEg/edit>

3. ADAPTACIONES CURRICULARES		
Especificación de la necesidad educativa:		Especificación de la adaptación a ser aplicada:
ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:
Docente: Ana Quishpi	Coordinador del área:	Vicerrector:
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 17/11/2023	Fecha: 17/11/2023	Fecha: 17/11/2023

Bibliografía

ANEXO 5

Aplicación de la evaluación de diagnóstico



Aplicación de la WebQuest



Aplicación de la evaluación final



Aplicación de la encuesta



Link de la WebQuest: <https://sites.google.com/d/1AcUG5RuZpfWCCYFeX-POJ4eCz6UkM8Kw/p/16q0PA6Oz6b7Ibxz2MEJ46FbXOhWUxJEg/edit>