



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
(UTN)**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(FECYT)**

CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN, EN LA
MODALIDAD PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

TEMA: “La motivación en los aprendizajes de La Función Cuadrática en el Décimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” en el periodo académico 2022- 2023”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física.

Línea de investigación: Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas.

Autor: Kevin Jeanpier Valencia Reyes

Director: MSc. Miguel Ángel Narváez Pinango

Ibarra – 2023



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

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

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

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

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401888920		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Valencia Reyes Kevin Jeanpier		
DIRECCIÓN:	Pana americana Norte y Calderón- El Ángel-Espejo-Carchi-Ecuador		
EMAIL:	jeanpiervalencia98@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	2978184	TELF. MOVIL	xxxxxxxxxxxxx

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	La Motivación en los Aprendizajes de la función cuadrática en el Décimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” en el periodo académico 2022- 2023
AUTOR (ES):	Valencia Reyes Kevin Jeanpier
FECHA: AAAAMMDD	13/09/2023
SOLO PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física.
ASESOR /DIRECTOR:	MSc. Miguel Ángel Narváez Pinango

CONSTANCIAS

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

Ibarra, a los 13 días, del mes de septiembre de 2023

EL AUTOR:

Firma..........
Nombre: Valencia Reyes Kevin Jeanpier

CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, 13 de septiembre 2023

MSc. Miguel Ángel Narváez Pinango

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de titulación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Unidad Académica de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.


①
MSc. Miguel Narváez
C.C. 1001785300

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité calificador del trabajo de integración curricular “La Motivación en los Aprendizajes de la función cuadrática en el Décimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” en el periodo académico 2022-2023” elaborado por Valencia Reyes Kevin Jeanpier, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:



(f):

MSc. Miguel Narváez

C.C. 1001785300



(f):

MSc. Evelyn Molina

C.C.:1003583620

DEDICATORIA

En el sendero de la vida, donde los sueños se entretajan con la realidad, dedico con gratitud y amor este humilde trabajo a mi querida madre, Patricia. Como un faro luminoso en la inmensidad del mar, tu presencia siempre ha sido mi guía y mi sostén. A cada paso que di en este arduo camino, tu apoyo inquebrantable y tus palabras de aliento fueron mi impulso para seguir adelante.

Y a ti, mi fiel hermano Marlon, mi compañero de travesuras y cómplice de risas en la niñez, te dedico este logro con un corazón lleno de esperanza. Que estas páginas escritas con tesón y pasión, sean un recordatorio de que, en cada desafío, en cada meta por alcanzar, tú también puedes brillar con luz propia. No hay límites para tus sueños, y en cada amanecer, la oportunidad de crecer y conquistar tus aspiraciones te espera con los brazos abiertos.

En esta danza de palabras y sentimientos, mi madre y mi hermano, ustedes son la melodía que embellece mi existencia. Vuestra presencia en mi vida ha sido como un cálido abrazo, que siempre me da fuerzas para continuar y superar cualquier obstáculo. Que este trabajo, fruto de esfuerzo y perseverancia, sea un tributo a nuestro lazo inquebrantable, una sinfonía de amor y unidad que resuene en nuestros corazones por siempre.

Así, con gratitud y humildad, elevo esta ofrenda a ustedes, dos pilares que sostienen mis alas para volar y mis pies para caminar. Que mi madre, con su amor incondicional, y mi hermano, con su valentía y empeño, encuentren en estas palabras un eco de cariño y reconocimiento. Que cada línea sea un canto a la fortaleza y a la determinación, que inspire y motive a seguir adelante en la búsqueda de nuestros sueños compartidos y en el florecer de nuestras almas unidas en filial amor.

Con cariño Kevin J Valencia R.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profunda gratitud a la Universidad Técnica del Norte por brindarme una educación de calidad y abrirme las puertas a un mundo de conocimientos y oportunidades. También quiero agradecer de manera especial a la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, donde encontré un espacio para crecer y aprender de manera significativa.

A lo largo de mi recorrido académico, el cuerpo docente de esta institución ha sido fundamental en mi formación. Sus enseñanzas, orientaciones y sabias palabras me han dotado de las herramientas necesarias para desenvolverme con confianza y excelencia en el ámbito laboral.

No puedo dejar de mencionar mi profundo agradecimiento a mi tutor de tesis, el MSc. Miguel Narváez, por su valioso apoyo, guía y asesoramiento en la elaboración de este trabajo de investigación. Su dedicación y conocimientos han sido clave para alcanzar este logro.

Además, quiero extender mi reconocimiento a mis queridos familiares, novia y amigos, cuyo constante aliento, cariño y valiosos consejos han sido mi mayor sustento a lo largo de esta travesía académica.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento. Vuestra presencia y apoyo han sido como una luz en mi camino, guiándome hacia el crecimiento personal y profesional. Cada uno de ustedes ha dejado una marca indeleble en mi corazón, por eso, expreso mi agradecimiento y mis oraciones al cielo.

Kevin J Valencia R.

RESUMEN

No es de extrañar que en la actualidad el proceso educativo tradicional, donde el profesor aporta todos los conocimientos y el alumno solo asume el rol de receptor, haya traído consigo una creciente pérdida de motivación y capacidad creativa en los estudiantes. De aquí que, el propósito de este trabajo es contribuir significativamente en la promoción de la motivación dentro del proceso de aprendizaje de la función cuadrática por parte de los estudiantes del Décimo año de Educación General Básica durante el año escolar 2022-2023. Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó un enfoque mixto con un enfoque correlacional. La población estudiada consistió en 284 estudiantes de la Unidad Educativa "Teodoro Gómez de la Torre". De esta población, se seleccionó una muestra de 164 estudiantes a quienes se les aplicó una encuesta, se procedió con el estudio de variables cualitativas, donde se propone una solución al problema detectado y métodos cuantitativos que involucran variables numéricas medibles, aplicando lo establecido por Mann Whitney, mediante la prueba U, determinándose la existencia correlacional y estadísticamente reveladora entre la motivación para aprender funciones cuadráticas y el género de los encuestados. Se concluyó que el 43.8% de los estudiantes no estaban motivados ni extrínsecamente ni intrínsecamente para aprender funciones cuadráticas, es así como se evidencia la importancia de aplicar en los estudiantes estrategias motivacionales que atraigan su atención.

Palabras clave: motivación, motivación extrínseca, motivación intrínseca, aprendizaje, función cuadrática

ABSTRACT

It is not surprising that nowadays the traditional educational process, where the teacher provides all the knowledge and the student only assumes the role of receiver, has brought with it a growing loss of motivation and creative capacity in students. A significant contribution related to motivation in the learning of the quadratic function was generated for the tenth year of General Basic Education in the school year 2022-2023, being its general objective. In such a way that this research was approached through a mixed approach, of correlational nature, being the studied universe of 284 students of the Educational Unit "Teodoro Gómez de la Torre", from this universe a survey was applied to a sample of 164 students, we proceeded with the study of qualitative variables, where a solution to the detected problem is proposed and quantitative methods that involve measurable numerical variables, applying the Mann Whitney test, through the U test, determining the correlational and statistically revealing existence between the motivation to learn quadratic functions and the gender of the respondents. It was concluded that 43.8% of the students were neither extrinsically nor intrinsically motivated to learn quadratic functions, thus showing the importance of applying motivational strategies to attract students' attention.

Keywords: motivation, extrinsic motivation, intrinsic motivation, learning, quadratic function.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	15
1.1. Proceso de Enseñanza – Aprendizaje	15
1.1.1. Enseñanza	16
1.1.2. Aprendizaje	16
1.1.3. Constructivismo	17
1.2. La Motivación	17
1.2.1. Concepto	17
1.2.2. Importancia	18
1.3. Tipos de Motivación	18
1.3.1. Motivación Extrínseca	19
1.3.2. Motivación Intrínseca	20
1.4. La Motivación en las Matemáticas	20
1.4.1. Estrategias motivacionales para la enseñanza de las matemáticas	21
1.4.2. Recursos Pedagógicos	22
1.4.3. La tecnología en la educación	23
1.4.4. Juegos Didácticos	24
1.5. La función cuadrática	25
1.6. La Matemática en Décimo Año de Educación General Básica	25
1.6.1. Objetivos Generales en matemática en Décimo año de Educación General Básica	25
1.6.2. Destrezas del Décimo año de Educación General Básica	26
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	28
2.1. Tipo de Investigación	28
2.2. Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación	28
2.2.1. Métodos	28
2.2.2. Técnicas	29
2.2.3. Instrumentos de investigación	29

2.3.Preguntas de Investigación.....	29
2.4.Matriz de Operacionalización de Variables	31
2.5.Participantes	33
2.5.1.Población	33
2.6.Procedimiento.....	34
 CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	 35
3.1.Diagnóstico del nivel de motivación de estudiantes	35
3.1.1.Motivación Extrínseca	35
3.1.2.Motivación Intrínseca	36
3.1.3.Motivación Total	37
3.1.4.Gusto por las Matemáticas	38
3.2.Relación entre Género y la Motivación.....	39
3.2.1.Género y motivación extrínseca	39
3.2.2.Género y motivación intrínseca	40
3.2.3.Género y motivación total	42
3.2.4.Género y gusto por las matemáticas.....	43
 CAPÍTULO IV: PROPUESTA	 44
4.1. Nombre de la propuesta.....	44
4.2. Introducción de la propuesta	44
4.3. Objetivos de la guía.....	45
4.3.1. Objetivo general.....	45
4.3.2. Objetivo específico.....	45
4.4. Contenido de la guía.....	45
 CONCLUSIONES	 75
 RECOMENDACIONES	 76
 REFERENCIAS	 77
 ANEXOS	 81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Niveles de motivación	31
Tabla 2 Matriz de operacionalización	31
Tabla 3 Número de estudiantes	33
Tabla 4 Estadísticos Descriptivos.....	35
Tabla 5 Niveles de motivación extrínseca.....	35
Tabla 6 Niveles de motivación Intrínseca	36
Tabla 7 Nivel de motivación total	37
Tabla 8 Nivel de gusto por las matemáticas.....	38
Tabla 9 Género y Nivel de motivación extrínseca	39
Tabla 10 Estadístico de prueba nivel de motivación extrínseca.....	40
Tabla 11 Género y Nivel de motivación intrínseca	40
Tabla 12 Estadístico de prueba de nivel de motivación intrínseca.....	41
Tabla 13 Género y Nivel de motivación total.....	42
Tabla 14 Estadístico de prueba de motivación total.....	42
Tabla 15 Género y Gusto por las matemáticas	43

INTRODUCCIÓN

Motivaciones para la investigación

La motivación es esencial durante el estudio de la matemática, debido a que los alumnos a menudo enfrentan desafíos y obstáculos que surgen por la falta de abstracción y comprensión de esta materia. Sin embargo, una constante motivación les permite superar estas dificultades, desarrollar la capacidad de comprender y aplicar los principios matemáticos. La motivación, el interés y la satisfacción personal por aprender animan a los alumnos a afrontar retos y perseverar. Relacionar los conceptos matemáticos con la vida cotidiana les da un sentido de propósito y relevancia, lo que aumenta su motivación. El reconocimiento y el éxito, así como la enseñanza creativa y atractiva, también aumentan la motivación.

Cómo futuro docente me resulta beneficioso el generar nuevas maneras de conectar y comunicarse en el transcurso de la clase, para facilitar de forma sencilla el contenido expuesto, ya que cuando los alumnos se sienten comprometidos e involucrados en su aprendizaje, es más probable que entiendan los conceptos de una manera simple.

El problema de investigación

Hasta la fecha, el aprendizaje memorístico es popular entre los actores del proceso educativo, sin embargo, pese a su popularidad este es limitado, utilizado para obtener puntos sin una comprensión profunda y una aplicación a largo plazo. Por el contrario, el aprendizaje significativo busca conexiones, comprensión y habilidades importantes, necesarias para el crecimiento académico y personal. La memorización limita el desarrollo cognoscitivo del pensamiento a largo plazo. De aquí que existe la necesidad de producir estrategias efectivas y significativas que promuevan la comprensión crítica del alumnado.

De igual manera la falta de material didáctico educativo y la carencia de pausas activas en las clases pueden afectar negativamente el desarrollo cognitivo de los alumnos. Es indispensable proporcionar recursos apropiados, incluir pausas activas para mejorar la concentración y crear un entorno de aprendizaje productivo. Estas medidas promoverán el logro académico y un aprendizaje más significativo.

Es primordial que las instituciones educativas generen un ambiente comunicativo, interactivo y analítico a fin de lograr que el estudiantado se sienta predispuesto y entusiasmado por aprender. Sin embargo, aún existen desafíos, como mantener el enfoque tradicional que se centra en la repetición y la exposición. Estas prácticas no contribuyen al aprendizaje porque los alumnos se limitan a resolver problemas mediante la memorización. Para llegar a un

aprendizaje significativo y profundo, se debe adoptar una pedagogía en el que el alumno participe e interactúe en el desarrollo de la clase y donde se satisfaga sus necesidades, curiosidades e inquietudes.

En el contexto de la matemática, al adoptar una pedagogía centrada en las necesidades del estudiante, se promueve el reconocimiento de una variedad de habilidades y estilos para aprender. Esto implica el uso de estrategias personalizadas y recursos flexibles para trabajar con conceptos matemáticos. Fomentando así un estudio dinámico y significativo de la matemática. También las estrategias didácticas juegan un rol esencial e interesante en el desarrollo de una clase ya que el progreso y el nivel de comprensión del conocimiento adquirido por el estudiante están directamente influenciados por la eficacia de las estrategias utilizadas. En otras palabras, si estas estrategias son ineficaces, el proceso de aprendizaje puede verse comprometido, ya que el docente podría o no lograr comunicar efectivamente su método de enseñanza, lo que a su vez afectaría negativamente la calidad de la educación.

En este sentido si las clases de matemática se perciben como aburridas, los estudiantes se distraen fácilmente y su participación es limitada, lo que perjudica su rendimiento académico. Esto tiene sentido para las instituciones, ya que las bajas tasas de aprobación pueden generar desconfianza entre los padres que buscarían instituciones con altos estándares académicos en matemática. Es muy importante abordar la falta de motivación a través del interés o estimulación que activen la participación de los alumnos implementando estrategias didácticas, creando así un entorno favorable y propicio para el aprendizaje.

Justificación

Al aprender matemática, es extremadamente importante combinar la parte teórica con la aplicación práctica. La teoría fomenta un conocimiento contemplativo y la resolución de dudas, mientras que la práctica desarrolla habilidades creativas a través de la experiencia, para lograr una buena comprensión del tema que se quiera desarrollar o abordar, como es en este caso el tema de la “función cuadrática”, tema de estudio que se encuentra en el texto de Matemática del Décimo, se trata del primer eje temático perteneciente a la Unidad cinco de Ecuaciones, Depende y Matemática, correspondiente al Bloque curricular uno de Álgebra y funciones.

El aprendizaje de funciones cuadráticas es fundamental para desarrollar la destreza matemática, incluyendo el análisis de gráficos, la resolución de ecuaciones cuadráticas y la realización de análisis interpretativo de resultados. Además, fomenta el pensamiento crítico y lógico lo que posibilita el análisis de situaciones utilizando las características de las funciones cuadráticas.

Este proyecto está destinado a un grupo de beneficiarios directos:

Los primeros beneficiarios son los alumnos que cursan el Décimo año de Educación General Básica, estos se beneficiarán de un enfoque encaminado hacia un aprendizaje motivador que mejore su participación y los resultados del aprendizaje, ya que la motivación estimula el aprendizaje significativo y sus habilidades. También afectará su actitud, creando un ambiente que estimula y fomenta la cooperación. Se mejorará el rendimiento fortaleciendo su autoestima y sus habilidades sociales, dado a que la motivación es esencial para desbloquear todo su potencial.

Los docentes del área de matemática serán otros beneficiarios porque al motivar a los estudiantes, los docentes pueden comunicarse fácilmente con ellos y transmitir conceptos matemáticos de manera efectiva. Esta interacción positiva creará un ambiente de aprendizaje positivo para maestros y estudiantes.

Así mismo, existen una serie de beneficiarios indirectos, las instituciones educativas, quienes utilizarán esta investigación para mejorar su enseñanza y contar con instrumentos más efectivos al momento de motivar a sus estudiantes y docentes. Así también, los representantes o padres de los estudiantes se favorecerán al no tener que preocuparse por el bajo rendimiento de sus hijos en una materia considerada por muchos difícil o confusa. En última instancia, el estado gana, porque mejorar el aprendizaje de los estudiantes conlleva obtener personas útiles y preparadas para afrontar los problemas que se susciten día a día.

Objetivos

Objetivo General

Generar un aporte significativo relacionado a la motivación en los aprendizajes de la función cuadrática para el Décimo año de Educación General Básica en el año lectivo 2022-2023.

Objetivos Específicos

- ✓ Diagnosticar el nivel de motivación de los estudiantes de Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”, para los aprendizajes de la función cuadrática.
- ✓ Describir la relación que existe entre el género de los estudiantes del Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”, con las diferentes variables de la motivación.
- ✓ Diseñar una estrategia innovadora que motive a los estudiantes del Décimo año de Educación General Básica en los aprendizajes de la función cuadrática.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Proceso de Enseñanza – Aprendizaje

Echando una mirada hacia atrás y adentrándonos en los orígenes de la humanidad, se puede dar cuenta de que la educación siempre ha constituido una parte integral en el avance de la civilización. Cuando surgieron las primeras sociedades, las personas comenzaron a explorar y aprender de diversas formas, ya sea a través de descubrimientos fortuitos como el fuego, la experimentación o la formalización del conocimiento, para comunicarse y aprender a crecer en una comunidad. A lo largo del tiempo, la educación ha evolucionado significativamente, ajustándose a la sociedad y a sus propias necesidades.

Como la humanidad crece y cambia continuamente, la educación es la encargada de orientarla y transformarla, mientras se desarrolla y evoluciona constantemente. Su objetivo es proporcionar las herramientas para una vida exitosa, promover el crecimiento inclusivo y empoderar a todos. De aquí que la humanidad, a través de sus conocimientos y habilidades, constantemente se esfuerza por resolver problemas y hacer una contribución positiva. En este sentido la educación es esencial para el avance de la humanidad.

Una combinación equilibrada de los fundamentos teóricos y su aplicación práctica es la pauta para alcanzar una comprensión efectiva de los aprendizajes. Ambas dimensiones promueven el aprendizaje profundo y las habilidades críticas. La teoría proporciona conocimiento conceptual que invita a la reflexión, mientras que la práctica permite la ejecución de este conocimiento en circunstancias de la vida real, como bien lo mencionan García et al., (2015) en su obra:

El manejo de estrategias de aprendizaje que permitan a los estudiantes afrontar de la mejor manera las exigencias de sus estudios y las habilidades que exige la sociedad, se destaca como un componente clave del rol del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la visión del siglo XXI. (pág. 2)

A partir de lo anterior se puede apreciar dos términos generales vinculados estrechamente, como lo son aprender y enseñar:

1.1.1. Enseñanza

El acto de transmitir conocimientos utilizando un sistema estructurado se conoce como enseñanza. Su propósito es compartir habilidades e ideas respecto a un tema o área específica. Los maestros ayudan a los alumnos a comprender el conocimiento mediante el uso de una variedad de técnicas, recursos y métodos. Madrigal et al., (2015) refieren que es la acción de impartir los conocimientos precisos para el buen desempeño profesional en un futuro próximo (pág. 11).

Por otro lado, Granata et al., (2000), mencionan que:

La enseñanza es una actividad humana en la que hay interacción humana donde los profesores influyen en los estudiantes. Esta influencia se basa en el poder y la autoridad desiguales y está guiada por un propósito educativo. Además, la enseñanza implica operaciones lógicas relacionadas con los objetivos de búsqueda. Por tanto, la enseñanza tiene una dimensión ética y de compromiso moral con quien la realiza. (pág. 43)

De lo anterior, se desprende que tanto lo que se enseña y cómo se enseña, como la interacción entre docentes y alumnos, no pueden ser ignorados. La enseñanza es vista como una actividad social que se guía más por las metas y necesidades del grupo que por las preferencias personales.

1.1.2. Aprendizaje

El proceso de aprender una nueva información, habilidades o destrezas es complicado. Este proceso implica cambios en la estructura física y la organización funcional del cerebro. El aprendizaje implica una comprensión profunda de conceptos y habilidades (Rodríguez, 2011). Desde esta perspectiva, es fundamental enfatizar que el resolver problemas de manera efectiva mediante el uso y aplicación de los conocimientos adquiridos también son componentes esenciales del verdadero aprendizaje.

Según Freije (2009), “en el aprendizaje toman fuerza tres factores esenciales: el profesor, el alumno y el conocimiento” (pág.2). Asimismo, cada estudiante dentro del campo de la educación tiene un trasfondo social y psicológico distinto. Sus antecedentes familiares, cultura, experiencias previas, fortalezas y desafíos personales afectan la forma en que aprende, su motivación y su respuesta al entorno educativo. Por lo tanto, es esencial tener en cuenta estas diferencias al establecer expectativas y requisitos para los estudiantes.

1.1.3. Constructivismo

González et al., (2007), mencionan que “el constructivismo es el resultado de las interacciones sociales con los estímulos percibidos del entorno que hemos encontrado al asimilar nuestros procesos cognitivos” (pág. 126). De acuerdo con este punto de vista constructivista, el conocimiento humano es activamente procesado y creado por el sujeto que conoce, en lugar de ser recibido pasivamente del mundo exterior o de otros. Donde la función cognitiva es adaptativa y se utiliza para ayudar con la vida, permitiendo que la persona organice sus propias experiencias y vivencias.

Dado que el constructivismo “enfatisa la construcción del conocimiento por medio de experiencias contextualizadas y reflexión, hace que todo resulte en una comprensión más sustancial del aprendizaje” tal como lo afirma (Hernández, 2008, pág. 26). Esto ilustra cómo el constructivismo pone cierto interés en dar importancia al contexto en el aprendizaje. Se reconoce que la interacción con el medio ambiente y los diversos contextos favorecen el desarrollo del conocimiento. Como resultado, es fundamental otorgar a los alumnos la oportunidad de experimentar un aprendizaje auténtico y significativo que les permita relacionar su conocimiento con su contexto, y aplicarlo a situaciones reales.

1.2. La Motivación

1.2.1. Concepto

La motivación suele entenderse como aquel deseo o la necesidad que impulsa a alguien a actuar o realizar una tarea. Todo esto influenciado por la interacción entre factores intrínsecos y externos que configuran la conducta humana. Alemán et al., (2018), se refieren a la motivación como “aquella necesidad de activar una conducta que te dirija hacia la meta propuesta” (pág. 1259).

Uno de los aspectos fundamentales en el día a día de los individuos es la motivación; ya que afecta directamente sus patrones de comportamiento. Cuando una persona se siente motivada, siente un impulso interior que la mueve a tomar acción para alcanzar sus metas y objetivos. Naranjo (2009), se refiere a esta como: “el acto a través del cual un individuo se traza una meta, hace un uso adecuado de sus recursos y mantiene un comportamiento determinado, con el fin de conseguir su objetivo” (pág. 154).

Así también Morón (2011), menciona que:

El deseo de alcanzar una meta que requiere la acción del individuo y que impulsa a aceptar el esfuerzo necesario para lograr esa meta se define como motivación. Las expectativas, el estrés, las incomodidades, las necesidades y los deseos contribuyen a la

motivación. Es el motor de esto y un requisito previo para el aprendizaje. La tarea del docente es desafiante debido a la falta de motivación. (pág. 1)

Teniendo en cuenta lo anterior resulta acertado decir que la motivación es primordial para el aprendizaje y que su ausencia puede causar problemas a los educadores; ya que la motivación sirve como estímulo interno que motiva a los alumnos a persistir y superar los desafíos presentes dentro del proceso educativo.

1.2.2. Importancia

Sin motivación, los estudiantes, sin duda no aprenderán nada, por lo que es uno de los elementos más cruciales en la educación. Ruiz (2020) sostiene que para estimular el entusiasmo de los alumnos en sus estudios y alentar el éxito académico, las instituciones educativas y los profesores deben tener en cuenta la motivación.

De cierta forma la motivación permite a los alumnos desenvolverse adecuadamente, potencializar cada una de sus habilidades, compensar sus debilidades y tomar en cuenta sus intereses, estos elementos motivadores tienen una notable influencia en el control de la conducta de los alumnos durante el aprendizaje. La principal responsabilidad del maestro es mantener la motivación del estudiante para que pueda completar las tareas que le gustan en lugar de las que le calificarán, es decir, realizo mis tareas porque me divierten (Sellan, 2017). Por estar a cargo de facilitar el aprendizaje de los estudiantes y de establecer la conexión entre el conocimiento académico y las situaciones sociales, el docente desempeña un rol significativo en la creación y transformación del conocimiento educativo.

Del mismo modo, la comunicación continua es promovida por la motivación, apoya el aprendizaje y transforma el aula en un lugar espectacular de colaboración y comunicación entre maestros y alumnos (Cobeña & Moya, 2019). Dado a que, cuando los estudiantes están motivados, tienen una comunicación constante con sus profesores. Esto origina un aprendizaje significativo y anima a los alumnos a involucrarse de forma activa en el desarrollo educativo. Además, la motivación es crucial porque hace del salón de clases un lugar de discusión y colaboración, donde los maestros y los alumnos cooperan a fin de cumplir los propósitos educativos.

1.3. Tipos de Motivación

La motivación es fundamental para la educación, especialmente para los adolescentes, siendo necesario el desarrollo estudiantil de habilidades como la confianza en sí mismo y la autodisciplina, incentivando el deseo de adquirir conocimientos. No debe pasarse por alto que los docentes se involucren más en el mejoramiento de estas habilidades y logren que sus

alumnos estén atentos a la clase. La motivación debe ser considerada como uno de los pilares del área educativa ya que ayuda a los alumnos a alcanzar sus metas académicas y personales (DOMÍNGUEZ & PINO-JUSTE, 2014).

Para Cobeña & Moya (2019) la motivación dentro del desarrollo educativo es un componente clave. Los estudiantes al estar motivados pueden tener éxito, ya que logran sus objetivos, adquieren nuevos conocimientos y mejoran sus habilidades lingüísticas, de investigación e interpersonales. Además, los profesores motivados inspiran a sus alumnos y se adaptan a su nivel de motivación requerido, ya sea intrínseco o extrínseco.

En general, ambas posturas concuerdan en que la motivación es un elemento importante para lograr transmitir exitosamente cualquier tipo de conocimiento y fortalecer el crecimiento personal de un estudiante.

Bajo estas perspectivas podemos clasificar la motivación en:

1.3.1. Motivación Extrínseca

Una persona está motivada para actuar o lograr algo a través de este tipo de motivación, siempre y cuando se vea influenciada por fuerzas externas como recompensas, reconocimiento o estar a la altura de las expectativas de los demás. Este tipo de motivación, según Polanco (2005), “promueve el trabajo y la obtención de logros por medio de una recompensa, lo que a su vez genera cierto rechazo por desarrollar actividades que no involucran algún tipo de premio” (pág. 4). Respecto a lo anterior, se debe tener en cuenta que, a pesar de sus inconvenientes y restricciones, la motivación extrínseca tiene un impacto innegablemente positivo en algunas situaciones. Se puede alentar a los estudiantes a lograr sus objetivos, encontrar nuevos intereses y trabajar más duro, ofreciéndoles incentivos y recompensas externas.

Con este tipo de motivación, el aprendizaje se produce como resultado de acciones, factores o agentes distintos al tema circundante en torno al cual gira el campo de estudio. Bajo el marco de este contexto, Usán & Salavera (2018) manifiestan que:

Con la motivación extrínseca, el comportamiento está impulsado por un propósito en lugar de actuar por sí solo. Hay tres tipos diferentes de motivaciones: extrínseca externa, identificada e introyectada, que varía en el nivel de autodeterminación. Por otro lado, la falta de motivación implica una escasa valoración de la tarea y una percepción de incompetencia. (pág. 97)

En determinadas situaciones, la motivación extrínseca puede resultar favorable, como dejan claro los autores antes mencionados. Los incentivos externos, por ejemplo, pueden animar a

los alumnos a tomar parte de las actividades académicas o lograr objetivos particulares. Adicionalmente, una motivación extrínseca identificada, donde una persona atribuye valores personales a su comportamiento, puede ayudar a mantener un compromiso a largo plazo.

1.3.2. Motivación Intrínseca

Para Aguilar et al., (2016) “el entusiasmo y el regocijo por una actividad por sí mismos constituyen una motivación intrínseca” (pág. 2553). Por otro lado, Polanco (2005), añade que:

Cuando un estudiante está intrínsecamente motivado, su interés y motivación proviene de la experiencia del proceso de aprendizaje, no del logro o los resultados. Se basa en un interés genuino por la materia, es un tipo de motivación, lo que anima a los estudiantes a instruirse por el puro placer de aprender e investigar sobre la materia en sí. (pág. 4)

Este tipo de motivación, que se consolida en los propios intereses y la fascinación de las actividades de una persona, es crucial para el proceso de aprendizaje. Cuando las personas están intrínsecamente motivadas, tienden a explorar, experimentar y aprender por sí mismas. Este tipo de motivación promueve un aprendizaje más profundo y continuo porque está impulsado por la satisfacción personal y el deseo de mejorar.

En concordancia, Usán & Salavera (2018), indican que:

La motivación intrínseca se divide en tres categorías: motivación intrínseca de aprendizaje, que implica encontrar experiencias placenteras y estimulantes en las actividades; motivación intrínseca por el conocimiento, basada en el deseo de aprender diferentes cosas; y finalmente la motivación intrínseca de logro, identificada por el deseo de mejorar y alcanzar metas personales. (pág. 96)

En resumen, la motivación intrínseca constituye una pieza clave en la consecución del conocimiento y el crecimiento personal. Las diversas motivaciones intrínsecas con miras a aprender, la asimilación de información y el logro resaltan cuán cruciales son estos elementos para el desarrollo personal. Promover una motivación impulsada por el interés personal, fomenta el aprendizaje independiente y un mayor nivel de compromiso por parte del alumnado.

1.4. La Motivación en la Matemática

En el estudio numérico es esencial la motivación porque fomenta en cada alumno la participación, desarrolla un interés genuino y persistencia en la materia. La motivación les ayuda a superar los desafíos y dificultades que puedan surgir, construyendo su autoconfianza y

eficacia. Sin embargo, aún existe un déficit respecto a la motivación dentro de un aula clase, pese a lo importante y beneficioso que resulta motivar a los alumnos.

Al respecto Jiménez & Moreno (2011), sostienen que la matemática muchas veces es considerada difícil y aburrida por los estudiantes. Señalan que, si bien algunos estudiantes están motivados por factores externos, como premios o calificaciones, carecen de una motivación intrínseca. De esta manera, queda claro cómo la motivación influye en la percepción de los estudiantes respecto a la matemática. Los alumnos que están motivados se interesan por la matemática y reconocen su valor en su vida diaria.

Para que los estudiantes desarrollen una habilidad matemática más sólida, se debe establecer un ambiente de clases más participativo y activo. Es de suma importancia fomentar en los estudiantes un aprendizaje significativo de la matemática. Para ello, es primordial emplear técnicas pedagógicas que despierten la curiosidad y enciendan la pasión por aprender. García et al., (2013) mencionan que, las estrategias y métodos pedagógicos utilizados por los docentes afectan directamente sobre cómo los estudiantes aprenden y adquieren sus habilidades, destrezas y conocimientos. En lugar de centrarse únicamente en el trabajo del profesor, se enfatiza la importancia de que los estudiantes realmente aprendan y comprendan el contenido. Por otro lado, Farias & Pérez (2010) sostienen que, si se desea que el estudio de la matemática resulte de manera significativa, los profesores no solo tienen que demostrar disposición a compartir el conocimiento, sino también deben disfrutar genuinamente de la materia.

Como resultado, la motivación es crucial para el éxito en el dominio de la matemática. La participación durante la clase, la comprensión y una postura optimista hacia el estudio numérico aumentan cuando los alumnos están motivados. Los profesores tienen un impacto significativo en la incentivación de los alumnos al fomentar un entorno de formación que promueva y apoye su desarrollo personal en la materia.

1.4.1. Estrategias motivacionales para la enseñanza de la matemática

Son cada una de las acciones planificadas y organizadas que nos ayudan a tomar las decisiones correctas en diferentes situaciones. Actúan como reglas o principios que nos guían para lograr metas o lograr resultados exitosos. Bajo este mismo marco conceptual Quena (2020) afirma que:

El objetivo principal de las estrategias de motivación es inspirar a los estudiantes. Estos ejercicios están destinados a alentar y motivar a los estudiantes a terminar su trabajo de curso y lograr su propósito. Al brindarles a los estudiantes los recursos y los entornos necesarios para fomentar su crecimiento académico y personal, estas estrategias tienen

como función aumentar el interés, la participación y el compromiso de los estudiantes, dichas estrategias conforman una serie de actividades planificadas con el fin de motivar a los alumnos. (pág. 428)

Estas estrategias permiten recopilar los datos que se requiere para tomar decisiones bien informadas y nos ayudan a completar con éxito las tareas necesarias para nuestros objetivos.

Los docentes tienen un rol primordial en el sistema educativo, no solo como transmisores de conocimientos sino también como facilitadores de experiencias significativas. Los educadores tienen la importante misión de enseñar y transmitir valores en sus alumnos y estimular su desarrollo (Franco, 2021). En este sentido, los maestros deben utilizar estrategias de motivación en la enseñanza que estimulen y aumenten la preparación, el deseo y entusiasmo de los alumnos por adquirir nuevos conocimientos. Estas estrategias tienen por objetivo despertar las habilidades y destrezas de los alumnos, incentivándolos a involucrarse y comprometerse activamente en su formación académica.

La idea es que los docentes de matemática utilicen estrategias divertidas y motivadoras con miras a mejorar las destrezas y aptitudes de los alumnos. Estas estrategias se basan en la motivación y utilizan elementos como juegos matemáticos y cuestionarios para explicar conceptos matemáticos de una manera fácil y divertida. El objetivo de implementar estas estrategias es cambiar las percepciones negativas de algunos estudiantes sobre la matemática y crear un entorno de aprendizaje más enriquecedor y positivo.

1.4.2. Recursos Pedagógicos

Los adultos crean recursos educativos como herramientas para facilitar a los alumnos el acceso al conocimiento y darles técnicas específicas. Mediante el uso de estos recursos, los estudiantes pueden describir verbalmente lo que hacen mientras observan, experimentan y observan a otros. Además, los recursos educativos fomentan el interés por aprender en los alumnos y les brindan la oportunidad de demostrar activamente su aprendizaje (Roque, Guirado, & Rey, 2020). Como resultado, se posibilitan las conexiones entre la práctica y la teoría a través de la incorporación de recursos innovadores en el transcurso de una clase, propiciando el desarrollo cognoscitivo del alumno. Mediante el uso de estas herramientas, los alumnos pueden participar en actividades que les permitan considerar cómo las ideas teóricas se relacionan con situaciones del mundo real.

Por otra parte, Vargas (2017) señala que, los recursos pedagógicos constituyen una ayuda didáctica para complementar y mejorar la formación académica de los alumnos, estos recursos incluyen materiales audiovisuales, medios informáticos, ayudas físicas y todo lo que ayude a los docentes en su trabajo en el aula, dichos recursos permiten a los educadores mejorar su

forma de dar clases, promover la comprensión del contenido, alentar a que los estudiantes participen y promuevan un efectivo aprendizaje. En palabras cortas, los recursos didácticos educativos son aliados de los educadores para fortalecer su labor en el proceso educativo.

Si bien es cierto que existen varios recursos materiales o tecnológicos que posibilitan llevar a cabo un mejor desarrollo de una clase, es importante hacer una evaluación acerca de qué tipo de material resulta útil y beneficioso, ya que si no se usa el material adecuado los alumnos pueden generar un cierto grado de rechazo al desarrollo de la actividad que el maestro proponga.

Como bien lo menciona Pérez (2010) la evaluación de los materiales del plan de estudios por parte de los maestros es esencial para el efectivo uso de los materiales del plan de estudios. Para tomar una decisión informada sobre si un material es el más adecuado para un entorno de enseñanza, se debe recopilar y analizar información sobre las características del material. Además, resulta relevante tener en cuenta las particularidades de los alumnos y sus exigencias al determinar cómo se utilizarán estos materiales en el aula. Para resumir, la evaluación de los materiales pedagógicos pone a prueba su efectividad y calidad, asegurando así el buen uso y mejoramiento de los procesos de enseñanza.

1.4.3. La tecnología en la educación

Dado que la tecnología es ahora un instrumento esencial en el desarrollo de la enseñanza y que la era digital ha supuesto una revolución en la educación. Los desarrollos tecnológicos han cambiado gradualmente la instrucción en el aula convencional, creando un entorno educativo nuevo. Al respecto Castro et al., (2007), afirman que las aulas deben ofrecer un entorno rico con una variedad de medios y recursos educativos, incluidas las nuevas tecnologías. Los alumnos pueden participar de un aprendizaje activo y continuo, gracias a estos recursos. El proceso educativo se facilita haciendo uso de muchas herramientas de comunicación que nos proporciona la red, la disponibilidad de medios y recursos electrónicos dan a los alumnos la oportunidad de disponer de una variedad de información atractiva y variada.

Delgado et al., (2009) mencionan que, el uso de los recursos informáticos constituye para los docentes una herramienta invaluable, y ayuda a mejorar la calidad de la enseñanza. Además, los alumnos tienen la oportunidad de utilizar activa y conscientemente su tiempo libre para aprender a su ritmo, cuándo y dónde quiera, fuera del aula. Estos recursos brindan acceso y flexibilidad a una amplia gama de contenido educativo para enriquecer el conocimiento.

En contraste, Cuetos et al., (2020) sugieren que, para estimular la creatividad de los alumnos es necesario combinar diferentes métodos y actividades y no depender únicamente de las nuevas tecnologías. Al trabajar el pensamiento divergente y crear un ambiente de aprendizaje

motivador, se fomenta la interacción entre las herramientas educativas y los estudiantes, lo que estimula su creatividad y desarrolla efectivamente sus habilidades creativas.

En este sentido, la tecnología tiene su ventaja y puede ser una herramienta útil en la educación, pero no debe ser para los estudiantes la única opción que active la creatividad. Es importante complementar el uso de las tecnologías con otros recursos, métodos y actividades. Se debe explorar diferentes formas de estimular la creatividad, y promover un enfoque más holístico del proceso de aprendizaje. Esto garantizará una experiencia más rica y diversa para los estudiantes.

1.4.4. Juegos Didácticos

El juego se ha empleado durante mucho tiempo como una forma de interacción, socialización y entretenimiento. A través del juego, los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas, sociales y motoras; aprenden a resolver problemas, trabajar en equipo y enfrentar desafíos. Minerva (2022) manifiesta que, el juego en el salón de clases debe ser visto no solo como una actividad divertida, sino que requiere esfuerzo, tiempo, concentración y anticipación por parte del estudiante. A pesar de su carácter lúdico, el uso de juegos en el desarrollo de una clase resulta ser importante; dado que posibilita adquirir conocimientos, habilidades y destrezas de manera activa y participativa, las cuales pueden ser aplicadas en la cotidianidad.

En cuanto al estudio de la matemática, Aristizábal et al., (2016) sugieren que, dado el estado actual de la educación, los docentes pueden implementar y adoptar algunas estrategias innovadoras que utilicen el juego como herramienta de enseñanza. Estas estrategias deben enfocarse en desarrollar el pensamiento matemático del estudiante. En concordancia con lo anterior y por resumir, el juego es un instrumento valioso que involucra a los alumnos en el aumento de su rendimiento en el campo de la matemática. Crea un ambiente lúdico y estimulante que promueve la comprensión y práctica de conceptos, además, proporciona a los estudiantes una experiencia significativa y motivadora que aumenta su retención.

En la era actual, los juegos digitales han adquirido un nuevo significado y relevancia en la educación, ya que se presentan como herramientas valiosas que no solo entretienen, sino que también promueven un aprendizaje significativo y satisfactorio en muchos aspectos del desarrollo de los estudiantes. Moreno (2016) señala que, los juegos digitales son una experiencia divertida que brinda satisfacción interior, motiva a los jugadores y los involucra en el proceso de formación académica. Muchos juegos ofrecen desafíos con curvas de dificultad que aumentan conforme el jugador sube de nivel, lo que les requerirá mejorar sus habilidades y aprender nuevas estrategias.

En base a lo anterior, queda claro que tanto los juegos digitales como los que no lo son, constituyen una herramienta clave en la transferencia de conocimiento, ya que promueven en las actividades un desarrollo interactivo y atractivo que, en última instancia, revelarán las habilidades de los alumnos.

1.5.La función cuadrática

Las funciones cuadráticas se encuentran entre las funciones más importantes y de las más estudiadas en matemática debido a su relevancia y aplicabilidad en una amplia variedad de situaciones. Rodó (2021) define a la función cuadrática como aquella función caracterizada por ser un polinomio cuadrático, es decir, una expresión algebraica donde el máximo exponente es dos. La autora resalta que el término "cuadrático" se refiere al cuadrado (elevado a la potencia de dos) presente en la expresión de la función.

Cabe añadir que esta función, también conocida como “función polinomial cuadrática”, cómo lo sostiene Rodó, juega un papel fundamental en álgebra y cálculo. Su estudio permite comprender y analizar diversas propiedades y comportamientos de ecuaciones y gráficas, facilitando la interpretación de fenómenos en diversos campos del conocimiento y la resolución de problemas.

Bajo el mismo marco conceptual, Anato (2022) afirma que:

Se llama función cuadrática a cualquier función donde: $f(x) = ax^2 \pm bx \pm c$, siempre que $a \neq 0$. El primer término se lo llama cuadrático, al segundo se lo denomina término lineal y al tercero corresponde al término independiente. (pág. 4)

De igual forma el autor destaca que la gráfica de este tipo de funciones siempre tiene forma de parábola. La parábola es una curva que resulta al graficar una función cuadrática en un plano cartesiano. En el caso de las funciones cuadráticas, la forma de la parábola es determinada por los coeficientes del polinomio de segundo grado. dependiendo de estos coeficientes, la parábola puede abrirse hacia arriba o hacia abajo, tener vértice en un punto específico y presentar distintas características (Anato, 2022).

1.6.La Matemática en Décimo Año de Educación General Básica.

1.6.1. Objetivos Generales de la matemática en Décimo año de Educación General Básica

Una parte importante del proceso de formación es el establecimiento y definición de objetivos a alcanzar a lo largo del curso escolar. Estos objetivos sirven como guías para el desarrollo de actividades educativas y su diseño, enfocando los esfuerzos en objetivos de aprendizaje específicos. El establecimiento de metas proporciona dirección y un marco para evaluar el

progreso del estudiante. Además, este objetivo asegura la consistencia y continuidad en el proceso educativo, asegurando que el contenido sea integral y que se fortalezcan aquellas habilidades imprescindibles para el progreso académico.

Los estudiantes del décimo año tienen entre 14 y 15 años, por lo que aún es posible transformar la mentalidad y la conducta del individuo a esta edad. Es decir, en este nivel educativo, los alumnos tienen la habilidad de identificar circunstancias y dificultades de su alrededor que se solucionan empleando operaciones básicas con números; haciendo uso de los modelos matemáticos.

En el campo de la matemática, durante el proceso de formación académica, resulta útil utilizar estrategias que permiten desarrollar habilidades de conteo mental y escrito, ya sea exacto o estimado. Una de estas estrategias es reconocer cómo se estructuran los ejercicios o tareas, utilizando letras y números para representar y transmitir información verbal y gráfica. Esto conduce a una simbología matemática que involucra el uso de variables. A través de estas estrategias, los estudiantes habrán adquirido la capacidad de evaluar la fiabilidad de resultados para sus interpretaciones.

O.M.4.3. Con las herramientas informáticas, se pretende que los niños y adolescentes usen los diversos recursos tecnológicos para recopilar, graficar y presentar la información. En el contexto de la matemática, las calculadoras científicas, las calculadoras gráficas, las computadoras y el software especializado son instrumentos que facilitan a los alumnos resolver los problemas y comprender los conceptos (Ministerio de Educación, 2016).

Por último, los estudiantes de Educación Básica Superior se enfrentan al análisis y estudio de las funciones a medida que avanzan en sus estudios de matemática. Al resolver problemas y usar diferentes herramientas de matemática, los estudiantes desarrollan paciencia y creatividad para encontrar soluciones. Además, este proceso nos permite comprender la aplicabilidad de la matemática en diferentes campos y reconocer su carácter interdisciplinario.

1.6.2. Destrezas del Décimo año de Educación General Básica

Durante etapas avanzadas de los niveles educativos, los contenidos matemáticos se complementan y se enseñan sistemáticamente, centrándose en las habilidades y estándares de desempeño. Se pone énfasis en el perfeccionamiento de métodos matemáticos para la solución de problemas y así fomentar un aprendizaje más profundo y un razonamiento significativo. El objetivo es permitir que los estudiantes utilicen conceptos matemáticos de forma independiente y significativa en contextos diferentes.

Respecto al estudio de la función cuadrática, el Ministerio de Educación plantea cómo destreza: “ M.4.1.57. Define e identifica las funciones cuadráticas de forma algebraica y gráfica, determinando sus características: rango, dominio, monotonía, máximos, mínimos y paridad” (Ministerio de Educación, 2016, pág. 884).

En este sentido, es a través del trabajo con definiciones y demostraciones, que los estudiantes desarrollan un pensamiento lógico y reflexivo. Esto permite abordar situaciones reales o resolver desafíos prácticos. Este enfoque del pensamiento reflexivo y lógico promueve la habilidad del pensamiento crítico, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos y tomar decisiones fundamentales en diversos contextos, fomentado el uso del conocimiento adquirido y desarrollado el pensamiento paralelo para intuir el uso práctico de lo aprendido.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo de Investigación

Este trabajo se llevó a cabo utilizando un enfoque que combina métodos diversos para el análisis motivacional respecto al estudio de la función cuadrática. Se recopilieron datos cuantitativos y se utilizaron métodos estadísticos para describir variables e indicadores relevantes. Este enfoque combinó un análisis cuantitativo con un examen cualitativo de las experiencias y percepciones de los participantes, lo que llevó a una comprensión más integral del tema. Además, según como Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), señalan, se pretende esclarecer las particularidades, propiedades y cualidades de individuos, grupos, colectividades, procesos o algún otro aspecto encontrado en el análisis. Por otro lado, la investigación cualitativa, por ser una investigación operativa puede dar solución a los problemas previamente identificados, en la presente obra se desarrolla una estrategia para promover los aprendizajes de la función cuadrática.

2.2. Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación

2.2.1. Métodos

a) Inductivo.

El método inductivo se logró mediante el desarrollo de una propuesta basada en datos de diagnóstico. Se observaron casos individuales para sacar conclusiones generales e identificar patrones y tendencias. El enfoque inductivo facilitó la comprensión de las características específicas y sentó las bases para una propuesta adecuada.

b) Deductivo

Como parte del estudio, este método se utilizó para desarrollar el marco teórico que descubrió teorías y conceptos asociados con la motivación y la matemática. Con base en estos supuestos teóricos, se realizaron conclusiones específicas y aplicaciones con miras a abordar los problemas de investigación.

c) Analítico – Sintético

En el marco del estudio, el presente método se utiliza esencialmente al momento de analizar y discutir los resultados, dividiendo la motivación en criterios y parámetros de modo que el estudio de estos elementos se pueda lograr con mayor precisión. Asimismo, los descubrimientos se condensaron en nuevos conceptos teóricos que ofrecen una perspectiva

diferente sobre la motivación y las matemáticas con relación a lo que previamente se ha explorado, es decir, se procede desde lo general hacia lo específico.

2.2.2. Técnicas

a) Encuesta

Se llevó a cabo la investigación mediante una encuesta que abordó el tema de la motivación hacia las matemáticas, adaptando un cuestionario basado en el artículo "Estudio descriptivo de la motivación del estudiante en cursos de matemáticas a nivel de educación superior" de los autores Astudillo, Terán y De Oleo, publicado en 2021. Esta adaptación se hizo para abordar la motivación en el contexto específico de esta investigación. La encuesta se administró a varios estudiantes del Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Teodoro Gómez de la Torre" durante el año lectivo 2022-2023, mientras estaban cursando la asignatura de matemáticas. La recopilación de datos tuvo lugar en el mes de febrero de 2023.

b) Entrevista

Se entrevistó a dos profesores de matemática del nivel e institución educativa estudiada, con el objetivo de recabar más información de quienes tienen experticia y conocimiento en el tema. La entrevista se realizó en el mes de abril dentro de la institución educativa. Este método permitió recopilar datos relevantes y específicos sobre las experiencias y perspectivas de los docentes, enriqueciendo así la investigación y brindando una visión más completa del contexto educativo.

2.2.3. Instrumentos de investigación

Para llevar a cabo la entrevista y encuesta se hizo uso de un cuestionario, diseñado y ajustado para redescubrir aspectos como: intereses, creatividad, motivación, aprendizaje y relación con el futuro. Gracias al cuestionario se obtuvo ideas y comentarios tanto de estudiantes como de profesores. El cuestionario proporcionó datos tanto cuantitativos como cualitativos, ampliando la comprensión de las experiencias y perspectivas de cada participante.

2.3. Preguntas de investigación

Como directrices de este estudio se planteó las interrogantes que se presentan a continuación:

¿Cuál es el diagnóstico del nivel de motivación de los estudiantes de Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Teodoro Gómez de la Torre", para los aprendizajes de la función cuadrática?

¿Qué relación existe entre el género de los estudiantes del Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”, con las diferentes variables de la motivación?

¿Se puede diseñar una estrategia innovadora que motive a los estudiantes del Décimo año de Educación General Básica en los aprendizajes de la función cuadrática?

Dado que esta investigación también tiene un enfoque correlacional, se tomó en cuenta una hipótesis alternativa o del investigador, misma que se detalla a continuación.

H_1 : Existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes de Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”, con la motivación hacia los aprendizajes de la función cuadrática.

La hipótesis nula considerada para esta investigación es:

H_0 : No existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes de Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”, con la motivación hacia los aprendizajes de la función cuadrática.

Se evaluó la confiabilidad o consistencia interna de la encuesta utilizada, que mide el grado de correlación entre las diferentes preguntas del instrumento; para este análisis se emplearon las 32 preguntas del cuestionario. La confiabilidad se la calculó con la ayuda del Alfa de Cronbach.

George & Mallery (2023), presentan como criterio de fiabilidad el promedio de todos los coeficientes de divisiones de los relativos a la escala entre 0 a 1:

- Mayor de 0.90 = Excelente
- Entre 0.80 y 0.90 = Bueno
- Entre 0.70 y 0.79 = Aceptable
- Entre 0.60 y 0.69 = Cuestionable
- Entre 0.50 y 0.59 = Pobre
- Menor de 0.50 = Inaceptable

Según el análisis y cálculos del Alfa de Cronbach se obtiene 0.941 lo que corresponde a un excelente nivel de confiabilidad por ser cercana a 1.

Para evaluar el nivel de motivación, se empleó una escala, la cual considera los valores máximos y mínimos posibles de motivación global, extrínseca e intrínseca. En esta escala, los intervalos se establecen al restar las puntuaciones máximas y mínimas posibles para cada tipo

de motivación (general, extrínseca e intrínseca). Luego, se dividió el rango completo (desde el valor mínimo hasta el valor máximo) en tres partes iguales para definir los niveles bajo, medio y alto de la escala. La estructura de la escala se presenta de la siguiente manera:

Tabla 1

Niveles de motivación

Motivación	Bajo	Medio	Alto
Total	31-72	73-114	115-155
Extrínseca	9-21	22-34	35-45
Intrínseca	22-51	52-81	82-110

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo año de EGB de la U. E. “Teodoro Gómez de la Torre” en el mes de febrero del 2023

2.4. Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla 2

Matriz de operacionalización

Variables	Dimensiones	Indicador	Técnica	Fuente de información
La Motivación		<ul style="list-style-type: none"> – Estudia y presta atención (7) – Tareas de matemática (8) – Buenas calificaciones en matemática (10) – Estudia y realiza las tareas de matemática (13) – Tiene disciplina en matemática (17) – Diversión aprender matemática (18) – Buenas calificaciones en matemática (19-31) 	Encuesta	Estudiantes de Décimo año de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”

Motivación Intrínseca	<ul style="list-style-type: none"> - Gusto por matemática (20) - Aprende más cuando los problemas difíciles (21) - Estudiar o no estudiar matemática (24) - Estudia matemática para ser mejor (25-33) - Estudia y realiza las tareas (26) - Estudia e intenta sacar buenas notas (27) - Esfuerzo (28-32) - Estudia matemática para aprender (29) - Estudia matemática para comprender (30) - Responsabilidad con deberes (34) - Concentración en clases de matemática (35) - Auto- Motivación (36) 		
Motivación Extrínseca	<ul style="list-style-type: none"> - Intenta ser buen estudiante (6) - Preocupación por sus compañeros (9) - Realiza y estudia las tareas (11-14-22) - Calificaciones buenas en matemática (12) - Buen estudiante (15) - Preocupación (16) - Utiliza materiales didácticos (23) 	Encuesta	Estudiantes de Décimo año de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”

Percepción Docente	<ul style="list-style-type: none"> – Causas de desmotivación (1) – Estrategias de motivación (2-3) – Capacitación en motivación (4) – Factores externos (5) – Factores Internos (6) 	Entrevista	Docentes de matemática
--------------------	--	------------	------------------------

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta hacia la matemática adoptada del artículo Estudio descriptivo (Astudillo et al., 2021).

2.5. Participantes

2.5.1. Población

En este estudio participaron dos profesores de matemática y 284 estudiantes de décimo año de la unidad educativa “Teodoro Gómez de la Torre”.

Tabla 3

Número de estudiantes

Paralelo	Número de Estudiantes	Porcentaje
A	40	14.2 %
B	41	14.4 %
C	42	14.7%
D	40	14.2 %
E	41	14.4%
F	41	14.4%
G	39	13.7%
Total	284	100%

Nota: Elaboración propia. Fuente: Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”

2.5.2. Muestra

Para calcular la muestra, se empleó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\delta^2z^2}{(N - 1)e^2 + \delta^2z^2}$$

n =Muestra

N = Población

z = Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza

δ =Desviación estándar.

e = Error de estimación máximo aceptado.

$$n = \frac{(284)(0.25)(1.96)^2}{(284 - 1)(0.05)^2 + (0.25)(1.96)^2}$$

$$n = 164 \text{ estudiantes}$$

La muestra para este estudio consistió en 164 personas que se distribuyeron de la siguiente manera: 164 estudiantes de los cuales el 57,3% son hombres y el otro 42,7% son mujeres; que de acuerdo con su etnia el 88,1% son mestizos, 7,3% son afrodescendientes y el 4,6% son indígenas.

2.6.Procedimiento

En cuanto a la ejecución del estudio, con el propósito de identificar posibles deficiencias, se realizó previamente una encuesta piloto en la que participaron 30 estudiantes. Para la versión final de la encuesta, se evaluó su confiabilidad utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach. Posteriormente, con la autorización de la directora de la Unidad Educativa "Teodoro Gómez de la Torre", se aplicó la encuesta de conocimiento informado a los estudiantes, quienes la completaron en un plazo de aproximadamente 15 minutos.

Luego de aplicar la encuesta, los datos recopilados se ingresaron en el software SPSS versión 25 con el fin de crear las tablas de frecuencia y contingencia necesarias. Esto permitió llevar a cabo un análisis apropiado de cada respuesta.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 4

Estadísticos Descriptivos

		Total motivación	Total motivación extrínseca	Total motivación intrínseca
N	Válido	164	164	164
	Perdidos	0	0	0
	Media	116,55	33,70	83,47
	Mediana	118,00	34,00	86,00
	Moda	139	38	100
	Suma	19036	7879	11157

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. “Teodoro Gómez de la Torre” en el mes de febrero 2023.

La siguiente tabla muestra las estadísticas obtenidas de la investigación sobre el interés que los alumnos muestran respecto a estudiar matemática. Destacando varias medidas de tendencia central, como la media (representa el valor promedio), la mediana (representa el valor de la mitad) y la moda (representa los datos más comunes). La suma también se conoce como la acumulación de todos los datos analizados. Estas medidas se basan en estadísticas obtenidas a partir de los datos recopilados en la encuesta que evaluó el nivel de motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de matemáticas.

3.1. Diagnóstico del nivel de motivación de estudiantes

3.1.1. Motivación Extrínseca

Tabla 5

Niveles de motivación extrínseca

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	13	7,9	7,9	7,9
	Medio	67	40,9	40,9	48,8
	Alto	84	51,2	51,2	100
	Total	164	100	100	

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. “Teodoro Gómez de la Torre” en el mes de febrero 2023.

Tras examinar la tabla anterior, se llega a la conclusión de que alrededor de la mitad de los estudiantes presentan una falta de motivación debida a la ausencia de estímulos por parte del profesor. En otras palabras, el docente se centra mayormente en aspectos cognitivos y descuida la promoción del interés por el proceso de aprendizaje y la atención de los alumnos. Como resultado, estos últimos optan por no participar activamente y se limitan a memorizar procedimientos, ya que buscan obtener recompensas o el reconocimiento del profesor.

La motivación extrínseca engloba diversos elementos, como el comportamiento, los valores manifestados por los docentes y el entorno de la sala de clases. Esto se debe a la estrecha relación que existe entre el individuo y su entorno circundante. En el aula, es fundamental integrar una mayor variedad y disponibilidad de estrategias, recursos y métodos de evaluación del aprendizaje según sea necesario. La problemática de la falta de motivación se manifiesta cuando los profesores carecen de confianza y entusiasmo en su labor educativa..

3.1.2. Motivación Intrínseca

Tabla 6

Niveles de motivación Intrínseca

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	14	8,5	8,5	8,5
Medio	62	37,8	37,8	46,3
Alto	88	53,7	53,7	100
Total	164	100	100	

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. “Teodoro Gómez de la Torre” en el mes de febrero 2023.

La motivación intrínseca emana del interior de la persona y, por tanto, impulsa las acciones de un individuo desde dentro. Los resultados presentados en la Tabla 6 indican que el 53,7% de los estudiantes exhiben un alto nivel de motivación, mientras que el 46,3% restante muestra un grado de desmotivación bajo o moderado. Estos datos sugieren que el número de estudiantes desmotivados es reducido (8,5%), lo que respalda la idea de que el proceso de aprendizaje se desarrolla con calidad y se encuentra en un nivel satisfactorio.

Cuando los estudiantes experimentan una motivación interna, muestran una mayor creatividad y se comprometen más con sus estudios, lo que facilita un proceso de aprendizaje más versátil y adaptable. Una de las facetas clave de la motivación radica en el uso de las herramientas creativas disponibles. En los entornos educativos, es esencial fomentar el interés por aplicar técnicas y actividades lúdicas para abordar los contenidos matemáticos en las clases.

3.1.3. Motivación Total

Tabla 7

Nivel de motivación total

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Bajo	13	7,9	7,9
Válido	Medio	59	35,9	43,8
	Alto	92	56,2	100
	Total	164	100	100

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. “Teodoro Gómez de la Torre” en el mes de febrero 2023.

Uno de los puntos más importantes dentro del salón de clases es la motivación que debe estar presente al iniciar, durante y al concluir la sesión. Con la estimulación constante, el aula se convierte en una zona de intercambio, cooperación y compromiso continuo entre estudiantes y profesores (Cobeña & Moya, 2019). La información proporcionada en la Tabla 7 pone de manifiesto que el 43.8% de los estudiantes muestran una falta total de motivación, lo cual resulta alarmante en el contexto educativo. Estos datos indican que los estudiantes carecen de interés en aprender o en comprender la relevancia de lo que están estudiando en su vida diaria. Además, parece que no reciben estímulos motivacionales desde fuentes externas, como sus padres, compañeros de clase o incluso los docentes.

La motivación es muy importante al momento de impartir una clase. Porque la falta de este elemento en cualquier momento del desarrollo de la tarea es perjudicial (Narváez, 2023).

3.1.4. Gusto por las Matemática

Tabla 8

Nivel de gusto por la matemática

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	8	4,8	4,8	4,8
Rara vez	17	10,4	10,4	15,2
Algunas veces	66	40,3	40,3	55,5
Válido Frecuentemente	52	31,7	31,7	87,2
Siempre	21	12,8	12,8	100
Total	164	100	100	

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. “Teodoro Gómez de la Torre” en el mes de febrero 2023.

Un elevado porcentaje indica que la mayoría de los estudiantes carece de motivación hacia las matemáticas. Esto se debe, en gran parte, al hecho de que, desde el comienzo de su proceso educativo, han internalizado la creencia de que esta materia es complicada y tediosa, especialmente en lo que respecta a la función cuadrática. Además, muchos consideran que los conocimientos matemáticos carecen de utilidad en su vida cotidiana. Esto podría explicar por qué un 15,2% de los estudiantes afirma que nunca o rara vez siente interés por aprender matemáticas, y es aún más preocupante que un 40,3% responda que en algunas ocasiones experimenta esta falta de entusiasmo.

Una estrategia clave para mejorar la enseñanza de las matemáticas es enriquecer la preparación de los educadores en el arte de enseñar. Cuando los estudiantes se sienten motivados, muestran un mayor deseo de adquirir conocimientos. En este sentido, el aprendizaje colaborativo se presenta como una herramienta valiosa, donde los alumnos comienzan trabajando de manera individual y, posteriormente, comparten y discuten sus hallazgos y aprendizajes con sus compañeros de grupo.

3.2.Relación entre Género y la Motivación

3.2.1. Género y motivación extrínseca

Tabla 9

Género y Nivel de motivación extrínseca

		Nivel de motivación extrínseca			Total	
		Bajo	Medio	Alto		
Género	Masculino	Recuento	8	31	55	94
		% dentro de ¿Género?	8,5%	33%	58,5%	100%
	Femenino	Recuento	5	36	29	70
		% dentro de ¿Género?	7,2%	51,4%	41,4%	100%
Total		Recuento	13	67	84	164
		% dentro de ¿Género?	7,9%	40,9%	51,2%	100%

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. “Teodoro Gómez de la Torre” en el mes de febrero 2023.

Según los datos presentados en la Tabla 9, se observa que el 58,5% de los estudiantes masculinos muestran altos niveles de motivación, mientras que lamentablemente el 58,9% de las estudiantes mujeres experimentan desmotivación en algún grado, ya sea bajo o medio, en lo que respecta a la motivación extrínseca. Estos hallazgos sugieren que la estrategia pedagógica actual no está siendo eficaz para las estudiantes de género femenino. Dado que se identificó una desmotivación entre las estudiantes mujeres, los docentes deberían considerar la posibilidad de adaptar su enfoque pedagógico. Esto podría incluir estrategias específicas para involucrar y motivar a las alumnas en el aprendizaje de las matemáticas.

Para dar validez a la hipótesis planteada anteriormente, se empleó la prueba de U de Mann-Whitney, dicha prueba es usada para contrastar si hay o no divergencias entre dos grupos de datos independientes, considerando en este caso a hombres y mujeres como grupos motivados.

Estadístico de prueba: U de Mann Whitney

Tabla 10

Estadístico de prueba nivel de motivación extrínseca

	Nivel de motivación extrínseca
U de Mann-Whitney	294,000
W de Wilcoxon	672,000
Z	-1,375
Sig. asintótica(bilateral)	0,169

a. Variable de agrupación: ¿Género?

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. "Teodoro Gómez de la Torre" en el mes de febrero 2023.

El P-valor resultante es 0.169, excediendo el nivel de significancia de 0.05, esto conduce a la aceptación de la hipótesis nula (H0) y al rechazo de la hipótesis del investigador (H1). Por ende, no se establece una conexión relevante entre el género de los estudiantes de Décimo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Teodoro Gómez de la Torre" y su motivación extrínseca hacia el aprendizaje de la función cuadrática.

3.2.2. Género y motivación intrínseca

Tabla 11

Género y Nivel de motivación intrínseca

		Nivel de motivación intrínseca			Total	
		Bajo	Medio	Alto		
Género	Masculino	Recuento	4	39	51	94
		% dentro de ¿Género?	4,2%	41,5%	54,3%	100%
	Femenino	Recuento	10	23	37	70
		% dentro de ¿Género?	14,2%	33%	52,8%	100%
Total		Recuento	14	62	88	164

% dentro de ¿Género?	8,5%	37,8%	53,7%	100%
-------------------------	------	-------	-------	------

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. “Teodoro Gómez de la Torre” en el mes de febrero 2023.

Conforme con cada dato recopilado, se aprecia que gran parte de los alumnos encuestados, tanto hombres como mujeres, se consideran altamente motivados intrínsecamente y listos para aprender funciones cuadráticas. Pero, lamentablemente, se observa lo siguiente: La disminución de la motivación de las mujeres se mantiene al menos en niveles bajos a moderados. De esto se deduce que los materiales del juego contribuyen a la comprensión de procesos complejos, estimulan la interacción profesor-alumno, promueven el trabajo en equipo y, en general, ayudan a los estudiantes a buscar información para participar activamente en las lecciones.

Los maestros deben usar un lenguaje que sea apropiado y comprensible para sus alumnos, motivar a los alumnos a aprender con ejemplos y contextos específicos que encuentren, aplicar una variedad de instrumentos y métodos llamativos a fin de lograr que los educandos se motiven en clase y tengan ganas de adquirir nuevos conocimientos (Cobeña & Moya, 2019). Es crucial señalar que se debe evitar la enseñanza repetitiva, ya que esto puede desmotivar a los estudiantes en su aprendizaje de las matemáticas, y mucho menos optarán hacerlo por cuenta propia. Muchas estrategias motivacionales para enseñar matemática facilitan la percepción de las debilidades como oportunidades de mejora, en consonancia con su interés por aprender.

Tabla 12

Estadístico de prueba de nivel de motivación intrínseca

	Nivel de motivación intrínseca
U de Mann-Whitney	357,500
W de Wilcoxon	735,500
Z	-,139
Sig. asintótica(bilateral)	0,890

a. Variable de agrupación: ¿Género?

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. “Teodoro Gómez de la Torre” en el mes de febrero 2023.

El P valor calculado es de 0.890, lo cual excede el nivel de significancia establecido en 0.05. Por lo tanto, se corrobora la hipótesis nula (H0) y se descarta la hipótesis del investigador (H1), concluyendo que no hay una relación estadísticamente relevante entre el género de los

alumnos de Décimo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Teodoro Gómez de la Torre" y su motivación intrínseca hacia el aprendizaje de la función cuadrática.

3.2.3. Género y motivación total

Tabla 13

Género y Nivel de motivación total

		Nivel de motivación total			Total	
		Bajo	Medio	Alto		
Género	Masculino	Recuento	0	32	62	94
		% dentro de ¿Género?	0,0%	34%	66%	100%
	Femenino	Recuento	13	27	30	70
		% dentro de ¿Género?	18,5%	38,7%	42,8%	100%
Total		Recuento	13	59	92	164
		% dentro de ¿Género?	7,9%	35,9%	56,2%	100%

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. "Teodoro Gómez de la Torre" en el mes de febrero 2023.

A partir de estos datos se evidencia que 72 alumnos se encuentran en niveles bajos y medios de motivación total, de entre ellos, ninguno de los hombres presenta un nivel bajo. Por consiguiente, se ha constatado que los hombres manifiestan una mayor predisposición y entusiasmo por el aprendizaje relacionado con la matemática, haciéndolos sentir más motivados tanto interna como externamente, y también tienden a sentirse menos ansiosos o desesperanzados al abordar una nueva materia. Sin embargo, la importancia de conocer el tema de la función cuadrática radica en apreciar su uso en el día a día. El aprovechamiento de herramientas didácticas es ante todo un respaldo educativo que ayuda al docente a detectar errores y mejorar su trabajo en el aula, ya que estas herramientas estimulan y generan interés en el alumno por aprender.

Tabla 14

Estadístico de prueba de motivación total

	Nivel de motivación total
U de Mann-Whitney	328,500
W de Wilcoxon	706,500
Z	-,737
Sig. asintótica(bilateral)	0,461

a. Variable de agrupación: ¿Género?

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. “Teodoro Gómez de la Torre” en el mes de febrero 2023.

El P valor observado es de 0.461, lo cual excede el nivel de significancia establecido en 0.05. Por lo tanto, se corrobora la hipótesis nula (H0) y se descarta la hipótesis del investigador (H1), en síntesis, se ha determinado que no hay una relación estadísticamente relevante entre el género de los alumnos de Décimo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Teodoro Gómez de la Torre" y su motivación total hacia el aprendizaje de la función cuadrática.

3.2.4. Género y gusto por la matemática

Tabla 15

Género y Gusto por la matemática

			Gusto por la matemática					
			Nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuente	Siempre	Total
Género	Masculino	Recuento	0	9	48	29	8	94
		% dentro de ¿Género?	0,0%	9,5%	51,2%	30,8%	8,5%	100%
	Femenino	Recuento	8	8	18	23	13	70
		% dentro de ¿Género?	11,4%	11,4%	25,9%	32,8%	18,5%	100%
Total	Recuento	8	17	66	52	21	164	
	% dentro de ¿Género?	4,8%	10,4%	40,3%	31,7%	12,8%	100%	

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Décimo Año de EGB de la U. E. “Teodoro Gómez de la Torre” en el mes de febrero 2023.

De los 164 participantes, una amplia parte de los hombres no sienten regocijo por la matemática dentro del rango (Rara vez o algunas veces), no obstante, nadie de ellos escogió la opción “nunca”; por otra parte, hubo un 11,4% de las alumnas que sí lo hicieron. Esto podría estar relacionado con el hecho de que los docentes no emplean recursos didácticos que se ajusten a la metodología de manera beneficiosa. Por dar un ejemplo, la utilización de recursos educativos divertidos. (Vargas, 2017), menciona que los recursos educativos desempeñan un rol fundamental en el desarrollo de una clase, ya que brindan un apoyo pedagógico que potencia y facilita la labor del docente.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

4.1. Nombre de la propuesta

Guía didáctica para la motivación en el aprendizaje de la función cuadrática, en el décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”.

4.2. Introducción de la propuesta

La matemática se destaca por ser una asignatura elemental para comprender todos los ámbitos del mundo que nos rodea. Desde la antigüedad, ha sido utilizada por diversas civilizaciones para resolver problemas y desarrollar teorías científicas y filosóficas. La matemática se encuentra inmersa dentro del campo de estudio de una gran cantidad de ciencias, como por mencionar algunas: la física, la economía y la informática. Aprender matemática es esencial y la motivación puede ser una herramienta clave para promover el aprendizaje y la comprensión.

Enseñar y aprender funciones cuadráticas puede ser tedioso y desmotivador, lo que genera dificultad y falta de interés en el tema. Para mejorar los resultados, es necesario implementar estrategias más efectivas que se centren en la educación como catalizador del conocimiento. Es importante explorar formas de hacer que el aprendizaje de funciones cuadráticas sea más significativo e interesante para los estudiantes, fomentando la participación, apoyando y acompañándolos durante su proceso pedagógico.

La propuesta se basa en dos estrategias motivacionales para el estudio de la función cuadrática. Se utilizan herramientas TIC y materiales específicos para fomentar la creatividad y la generación de conocimiento. Además, se hace referencia al contexto real, para que los alumnos se sientan más implicados. Con esto se busca incentivar el uso de estas estrategias por parte de los docentes y desarrollar una guía didáctica orientada a la función cuadrática que tenga en cuenta la motivación, la práctica y la interacción docente-alumno. Se busca que el alumno asuma el rol de protagonista y principal beneficiado en la construcción de su propio aprendizaje.

La guía de estudio se convierte en un instrumento de respaldo para el profesor y así facilita el desarrollo de la clase, para alcanzar las metas planteada según la planificación desarrollada. Por lo tanto, la guía didáctica propuesta en este estudio con estrategias creativas para motivar a los estudiantes en el tema de la función cuadrática será de gran utilidad ya que facilitará a los docentes impulsar una formación estimulante entre todos los alumnos.

Los hallazgos de la investigación realizada a los estudiantes de décimo, proporcionaron datos significativos, que el 48% se encontraba extrínsecamente desmotivado, el 46,3% intrínsecamente desmotivado y el 43,8% desmotivado. En estos tres casos, se puede precisar que más del 40% de los alumnos carecen de motivación. Este estudio proporciona unas pautas didácticas para estimular el deseo de aprender acerca de la función cuadrática. Corresponde a los docentes estimular a sus alumnos para obtener una formación profunda y con ello mejorar el desempeño académico de los alumnos.

4.3. Objetivos de la guía

4.3.1. Objetivo general

Mejorar la enseñanza de la función cuadrática en el Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa " Teodoro Gómez de la Torre " a través del uso de una guía didáctica novedosa que despierte interés en el alumnado.

4.3.2. Objetivos específicos

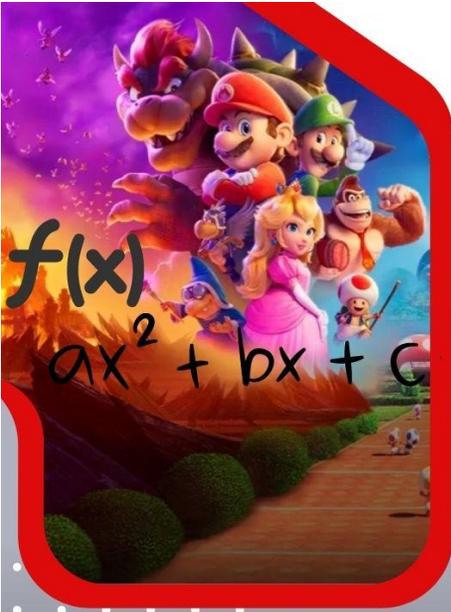
- Diseñar una guía de aprendizaje donde se incluyan estrategias que contengan material concreto y actividades que favorezcan la enseñanza de la función cuadrática.
- Elaborar una guía didáctica estructurada que incorpore múltiples estrategias pedagógicas para el estudio de la función cuadrática.

4.4. Contenido de la guía

La función cuadrática, como tema de estudio, forma parte del texto matemático destinado al décimo año, siendo este el primer eje temático perteneciente a la Unidad 5 de Ecuaciones, deporte y matemática, correspondiente al Bloque curricular 1: Álgebra y funciones.

Los contenidos desarrollados en la siguiente guía son:

- Función cuadrática, dominio, recorrido, máximos y mínimos.
- Gráfica de la función cuadrática y características



GUÍAS DIDÁCTICAS

ENFOCADAS EN LA MOTIVACIÓN
PARA EL APRENDIZAJE DE LA
FUNCIÓN CUADRÁTICA

EN EL DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA

MATERIAL CONCRETO

ITINERARIO- TICS

JUEGO-TICS

Elaborado por:



KEVIN JEANPIER
VALENCIA REYES



symbaloo
start simple

GUÍA # 1

LÚDICA CON MATERIAL CONCRETO

SUPER MARIO MATH



OBJETIVO:

Motivar al estudiante mediante el empleo del material lúdico concreto, para la mejora de los aprendizajes de la función cuadrática.

Tiempo: 80min

DESTREZA:

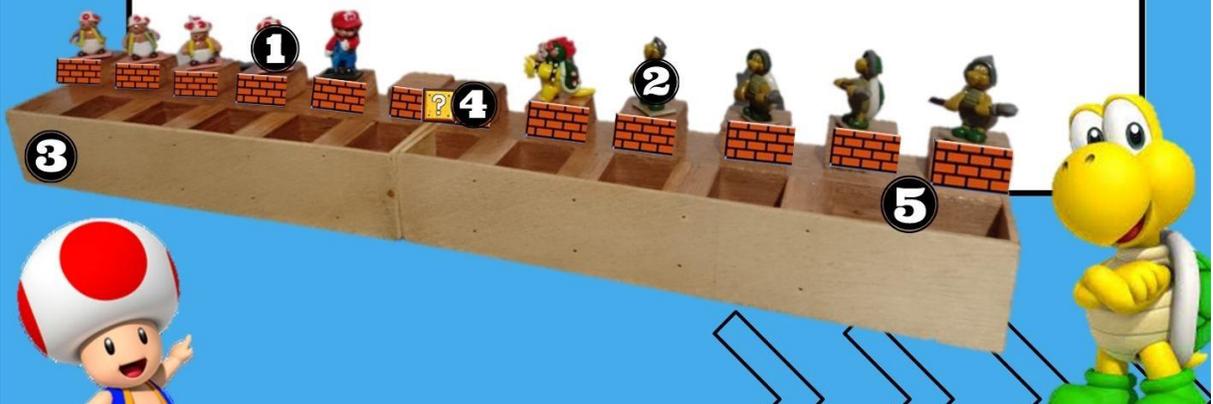
M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimos y paridad

MATERIALES:

- Tableros de madera.
- Figuras de los personajes de Mario Bros.

MONTAJE DEL MATERIAL

1. Figuras de los personajes de Mario Bros (héroes).
2. Figuras de los personajes de Mario Bros (villanos).
3. Tablero de madera.
4. Bases de ladrillo.
5. Compartimentos para guardar los personajes.



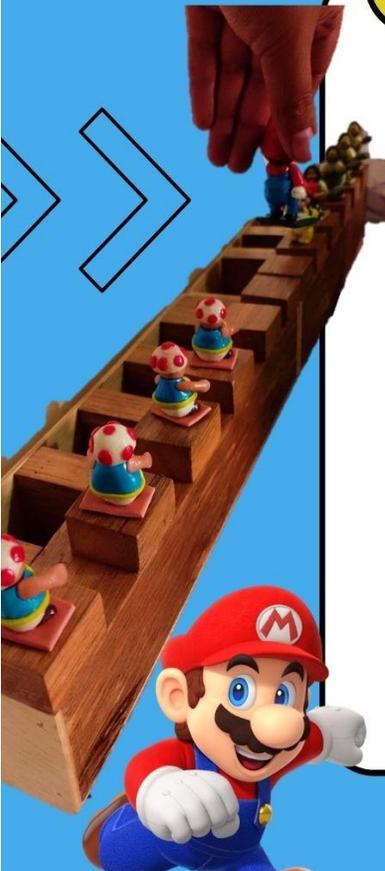
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:

El juego inspirado en la película: **Super Mario Bros**, dónde el villano Bowser y sus secuaces Koopas se han apoderado del reino champiñón y han enviado a Mario y sus amigos Tous al oscuro reino de los Koopas.

Ayuda a Mario y sus amigos Toad a salvar el reino champiñón, mueve a los héroes hacia el reino champiñón y envía a los villanos a su lado oscuro, recuerda que tienes una base de ladrillos vacía en medio del camino y que los personajes únicamente pueden brincar una base hacia adelante o brincar por encima de un personaje rival a otra base y que en ningún momento pueden volver atrás.



ACTIVIDADES



a) Con la ayuda de sus estudiantes inicie el juego con el combate de un personaje por cada reino es decir **1 vs 1**, luego de **2 vs 2**, luego de **3 vs 3**, de **4 vs 4**, **5 vs 5** y anote en una tabla el número de brincos de los personajes.

b) A partir de los datos obtenidos y registrados en la tabla se generará una serie numérica, encuentre el patrón de esa serie.

c) Verifique si el incremento de la serie es una constante, en caso de serlo: ajuste los valores de la tabla a una función cuadrática de la forma: $y = ax^2 + bx + c$ y elabore un sistema de ecuaciones.

ACTIVIDADES

d) Resuelve el sistema de ecuaciones y encuentra los valores de a , b y c . Reemplaza estos valores en: $y = ax^2 + bx + c$ y encontrarás la función cuadrática que representa la correlación entre la cantidad o número de personajes en cada reino y el número de brincos.

e) Con la función obtenida, asigne a x (# personajes por reino) valores negativos y el cero. Complete la tabla con los nuevos valores y trace su gráfica en un plano cartesiano.

f) En la gráfica identifique el vértice y asócielo con los conceptos de dominio, recorrido, máximos y mínimos.



DESARROLLO DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD A:

1. Antes de iniciar la actividad arma el juego tal cómo se muestra en la imagen y explica a los estudiantes las partes que componen el juego.



2. Socializa a tus alumnos de que se trata el juego y sus reglas.

DESCRIPCIÓN DEL JUEGO Y REGLAS

¡Las alarmas se han encendido, los combates por recuperar el reino champiñón han iniciado!

El juego inspirado en la película: Super Mario Bros, dónde el villano Bowser y sus secuaces Koopas se han apoderado del reino champiñón y han enviado a Mario y sus amigos Toad al oscuro reino de los Koopas.

Ayuda a Mario y sus amigos Toad a salvar el reino champiñón, mueve a los héroes hacia el reino champiñón y envía a los villanos a su lado oscuro, para ello tendrás que superar 5 combates: **1 vs 1, 2 vs 2, 3 vs 3, 4 vs 4, 5 vs 5**, pero recuerda que tienes una base de ladrillos vacía en medio del camino, recuerda que los personajes únicamente pueden brincar una base hacia adelante o brincar por encima de un personaje rival a otra base y que en ningún momento pueden volver atrás.



3. Para el primer combate **1 vs 1** pide la ayuda de 3 estudiantes, un estudiante será el que mueva al héroe Mario, otro será el que mueva al villano Bowser y el tercer estudiante registrará la cantidad total de brincos en el combate.



Mario



Bowser

4. El estudiante que tiene a cargo el personaje de Mario lo moverá hacia la base de ladrillos central, el otro estudiante registrará los datos en una tabla de valores:



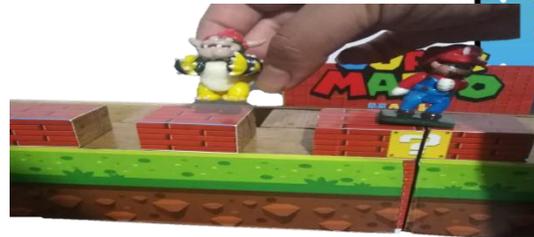
# PERSONAJES Por reino	# BRINCOS
1	1



5. El estudiante que tiene a cargo el villano Bowser, lo moverá por encima del otro personaje rival, hacia la base de ladrillos continua a la de su rival, el otro estudiante registrará los datos en una tabla de valores:



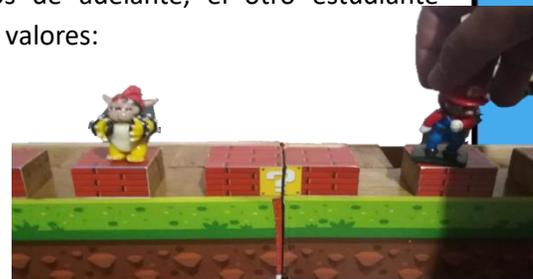
# PERSONAJES Por reino	# BRINCOS
1	2



6. Finalmente, el estudiante que tiene a cargo el personaje de Mario lo moverá hacia la base de ladrillos de adelante, el otro estudiante registrará los datos en una tabla de valores:



# PERSONAJES Por reino	# BRINCOS
1	3

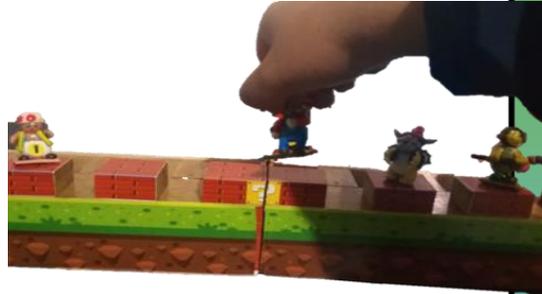


7. Para el segundo combate **2 vs 2** pide la ayuda de otros 3 estudiantes, un estudiante será el que mueva al héroe Mario y a su amigo Toad, otro será el que mueva al villano Bowser y su secuaz Koopa, el tercer estudiante registrará la cantidad total de brincos en el combate.



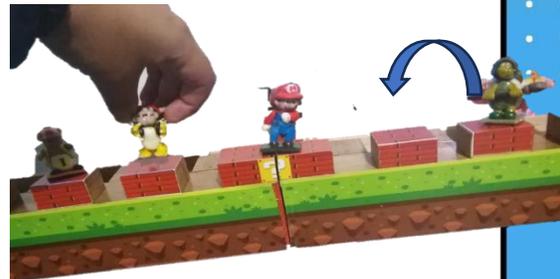
8. El estudiante que tiene a cargo el personaje de Mario lo moverá hacia la base de ladrillos central, el otro estudiante registrará los datos en una tabla de valores:

# PERSONAJES Por reino	# BRINCOS
1	3
2	1



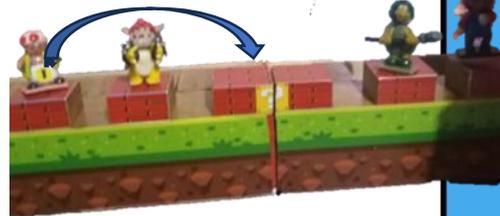
9. El estudiante que tiene a cargo el villano Bowser, lo moverá por encima del otro personaje rival, hacia la base de ladrillos continua a la de su rival y moverá al secuaz hacia adelante, el otro estudiante registrará los datos en una tabla de valores:

# PERSONAJES Por reino	# BRINCOS
1	3
2	3



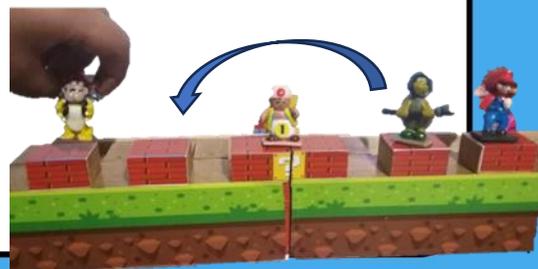
10. El estudiante que tiene a cargo el personaje de Mario lo moverá por encima de su rival hacia la base de ladrillos de adelante y moverá al amigo Toad por encima del villano hacia la base de ladrillos de adelante, el otro estudiante registrará los datos en una tabla de valores:

# PERSONAJES Por reino	# BRINCOS
1	3
2	5



11. El estudiante que tiene a cargo el villano Bowser, lo moverá hacia adelante y moverá al secuaz por encima del otro personaje rival, hacia la base de ladrillos continua a la de su rival, el otro estudiante registrará los datos en una tabla de valores:

# PERSONAJES Por reino	# BRINCOS
1	3
2	7



12. Finalmente, el estudiante que tiene a cargo el personaje del Toad lo moverá hacia la base de ladrillos de adelante, el otro estudiante registrará los datos en una tabla de valores:

# PERSONAJES Por reino	# BRINCOS
1	3
2	8



13. Para el tercer combate 3 vs 3 pide la ayuda de otros 3 estudiantes, un estudiante será el que mueva al héroe Mario y a sus 2 amigos Toad, otro será el que mueva al villano Bowser y sus 2 secuaces Koopas, el tercer estudiante registrará la cantidad total de brincos en el combate.



14. Repite este proceso para el cuarto y quinto combate, ten en cuenta que por cada combate se incrementa la cantidad de personajes, es así como para el 5 vs 5 tendremos la siguiente tabla:

# PERSONAJES Por reino	# BRINCOS
1	3
2	8
3	15
4	24
5	35

ACTIVIDAD B:

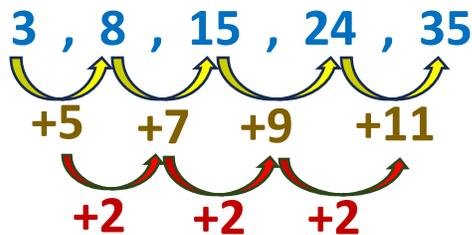
1. A partir de los datos obtenidos y registrados en la tabla, toma los datos de # **BRINCOS** y escríbelos cómo una serie numérica:

# PERSONAJES Por reino	# BRINCOS
1	3
2	8
3	15
4	24
5	35

} Serie

Serie numérica: 3, 8, 15, 24, 35

2. Encontramos el patrón de esta serie:



ACTIVIDAD C:

1. **Verificamos que el incremento de la serie es una constante:**

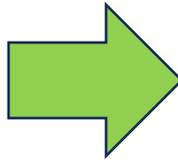
Cuando se dice que "el incremento es una constante", significa que la diferencia entre los valores sucesivos de la serie es siempre la misma. En este caso, la serie aumenta en **+2**, una cantidad constante cada vez.

Ya que la serie tiene esta propiedad, podemos inferir que se ajusta a una función cuadrática de la forma:

$$y = ax^2 + bx + c$$

2. A partir de la función: $y = ax^2 + bx + c$. Se procede a elaborar un sistema de ecuaciones con los tres primeros datos que se encuentran en nuestra tabla de valores.

# PERSONAJES Por reino	# BRINCOS
1	3
2	8
3	15
4	24
5	35



x	y
1	3
2	8
3	15
4	24
5	35

$$3 = a(1)^2 + b(1) + c$$

$$8 = a(2)^2 + b(2) + c$$

$$15 = a(3)^2 + b(3) + c$$

Resolviendo quedaría:

$$\left\{ \begin{array}{l} a + b + c = 3 \\ 4a + 2b + c = 8 \\ 9a + 3b + c = 15 \end{array} \right.$$

ACTIVIDAD D:

1. Resuelve el sistema de ecuaciones y encuentra los valores de a, b y c.

Para dar solución a este sistema, podemos utilizar el método de sustitución:

Dado el sistema de ecuaciones:

- $a + b + c = 3$
- $4a + 2b + c = 8$
- $9a + 3b + c = 15$

Vamos a despejar "c" de la ecuación 1:

$$c = 3 - a - b$$

Ahora, vamos a sustituir el valor de "c" en las ecuaciones 2 y 3:

$$2. 4a + 2b + (3 - a - b) = 8$$

$$3. 9a + 3b + (3 - a - b) = 15$$

Simplificando:

$$2. 3a + b = 5$$

$$3. 8a + 2b = 12$$

Ahora podemos resolver este nuevo sistema de ecuaciones lineales.

Multiplicamos la ecuación 2 por 2 y restamos la ecuación 3:

$$2(3a + b) - (8a + 2b) = 2(5) - 12$$

Simplificando:

$$6a + 2b - 8a - 2b = 10 - 12$$

$$-2a = -2$$

$$a = -2 / -2$$

$$a = 1$$

Ahora que conocemos el valor de "a", podemos encontrar el valor de "b" sustituyendo en la ecuación 2:

$$4a + 2b + (3 - a - b) = 8$$

$$3a + b = 5$$

$$3(1) + b = 5$$

$$b = 2$$

Y finalmente, sustituimos los valores de "a" y "b" en la ecuación 1 para encontrar "c":

$$c = 3 - a - b$$

$$c = 3 - 1 - 2 = 0$$

Por lo tanto, las soluciones para las variables son:

$$a = 1; b = 2; c = 0$$

2. Reemplaza estos valores en: $y = ax^2 + bx + c$ y encontrarás la función cuadrática que muestra la correlación existente entre la cantidad o número de personajes por cada reino y el número de brincos.

Siendo: $a = 1$; $b = 2$; $c = 0$

$$y = ax^2 + bx + c$$

Reemplazo y tengo lo siguiente:

$$y = (1) x^2 + (2) x + (0)$$

$$y = x^2 + 2x$$

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

ACTIVIDAD E:

1. Con la función obtenida, asigne a x (# personajes por reino) valores negativos y el cero.

x	y
-5	
-4	
-3	
-2	
-1	
0	
1	3
2	8
3	15
4	24
5	35

2. Complete la tabla con los nuevos valores.

Se debe evaluar la función $y = x^2 + 2x$ para cada valor de "x" que se proporciona:

$$\text{Para } x = -5: y = (-5)^2 + 2(-5) = 25 - 10 = 15$$

$$\text{Para } x = -4: y = (-4)^2 + 2(-4) = 16 - 8 = 8$$

$$\text{Para } x = -3: y = (-3)^2 + 2(-3) = 9 - 6 = 3$$

$$\text{Para } x = -2: y = (-2)^2 + 2(-2) = 4 - 4 = 0$$

$$\text{Para } x = -1: y = (-1)^2 + 2(-1) = 1 - 2 = -1$$

$$\text{Para } x = 0: y = (0)^2 + 2(0) = 0 + 0 = 0$$

x	y
-5	15
-4	8
-3	3
-2	0
-1	-1
0	0
1	3
2	8
3	15
4	24
5	35

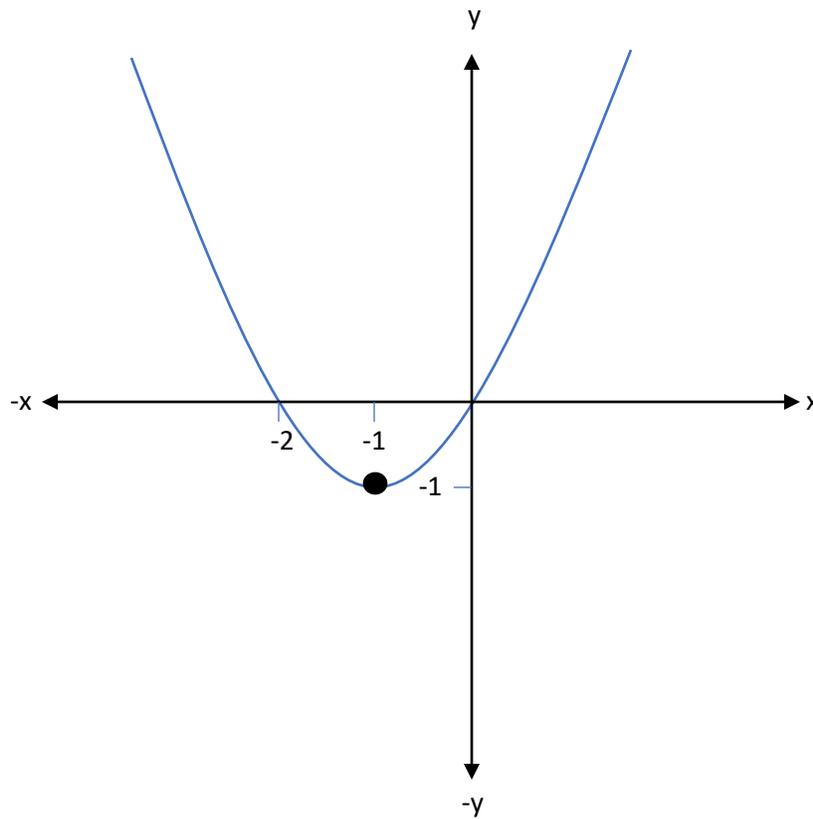
3. Trace su gráfica en un plano cartesiano. Puedes ayudarte de una herramienta digital o hacerlo manualmente.

Ingresa al siguiente enlace y observa la gráfica de la función cuadrática encontrada.

Enlace:

<https://www.desmos.com/calculator/br5yigzj5l>

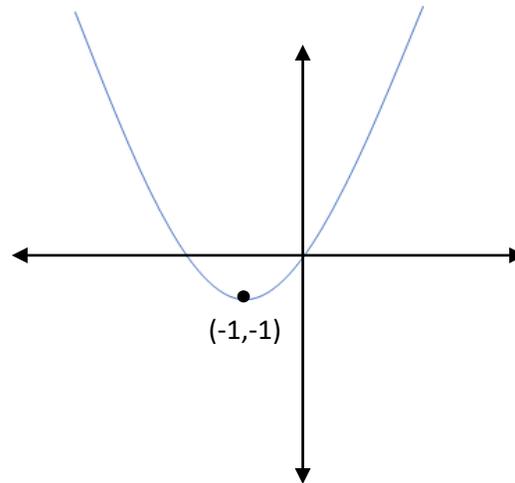
Gráfica de: $f(x) = x^2 + 2x$



ACTIVIDAD F:

1. En la gráfica identifique el vértice y asícielo con los conceptos de dominio, recorrido, máximos y mínimos

La función que estamos trabajando es $y = x^2 + 2x$.



a) Vértice:

Para encontrar este vértice se usa: $(-b/2a, f(-b/2a))$, donde $f(x)$ es la función evaluada en x . En nuestro caso, $a = 1$ y $b = 2$, entonces el vértice es:

$$x = -2 / (2 * 1) = -1$$

$$y = f(-1) = (-1)^2 + 2(-1) = 1 - 2 = -1$$

Por lo tanto, el vértice es (-1, -1).

- b) Dominio: El dominio para una función cuadrática son todos los números reales $(-\infty, \infty)$.
- c) Recorrido: El recorrido de la función cuadrática corresponde a el grupo de valores posibles para y . En nuestro caso, podemos notar que el término x^2 en la función siempre será no negativo (≥ 0) debido al cuadrado de x . Es así como, el recorrido serán aquellos valores reales mayores o iguales a la y mínima del vértice. En este caso, la y mínima es -1 , por lo tanto, el recorrido es $(-1, \infty)$.
- d) Máximos y Mínimos: Para la función dada, se puede notar que el coeficiente a es positivo (1), lo que nos anuncia que la parábola tiene orientación hacia arriba y presenta un valor mínimo. Aquel punto más inferior de la gráfica es el vértice $(-1, -1)$, representando su mínimo

Resumiendo:

- Vértice: $(-1, -1)$
- Dominio: $(-\infty, \infty)$
- Recorrido: $[-1, \infty)$
- Mínimo: $(-1, -1)$

EVALUACIÓN

Estimado alumno. Por favor responde a las preguntas que se plantean a continuación. Considere que todo es en base a la experiencia del juego.

CUESTIONARIO

1. **Antes del juego ¿Habías escuchado el término de función cuadrática? Si la respuesta es sí menciona donde.**
2. **Con tus propias palabras. ¿Qué es para ti una función cuadrática?**
3. **¿Si aumentamos la cantidad de personajes del juego, seguiremos teniendo el mismo gráfico? SI, No ¿Por qué?**
4. **¿Podrías volver a jugar este juego con tu familia o amigos? SI, No ¿Por qué?**
5. **Durante el juego. ¿Empezaste a sentir la necesidad de salir del salón de clases o mirar el reloj? Si fue así ¿Cuál crees que sea la razón?.**



GUÍA # 2

ITINERARIO CON EL USO DE
LAS TICS

AGENDA VIRTUAL DE MATEMÁTICA

OBJETIVO:

Graficar funciones cuadráticas empleando herramientas tecnológicas que despierten el interés de los alumnos por aprender.

DESTREZA:

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.

Tiempo: 90min

MATERIALES

Plataformas digitales:

- symboloo
- YouTube
- genially
- Wordwall
- Solumaths
- Canva
- desmos

EN QUE CONSISTE LA AGENDA VIRTUAL

La agenda virtual fue diseñada para abordar una serie de actividades con el fin de instruir y enseñar a los alumnos a graficar funciones cuadráticas, con la ayuda de recursos tecnológicos, diseñados para crear una experiencia de aprendizaje motivadora.

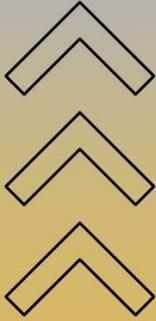
La agenda contiene alrededor de siete actividades interactivas, las cuales contienen videos, murales colaborativos, calculadoras, cuestionarios y videojuegos. Cada actividad está diseñada para la consecución del aprendizaje de manera autodidacta.

ENLACE

CÓDIGO QR:



<http://lessonplans.symboloo.com/preview/L274349/>



ACTIVIDADES DE LA AGENDA VIRTUAL

PRESENTACIÓN

En esta sección, el profesor se da a conocer y da la bienvenida a sus alumnos.



INTRODUCCIÓN

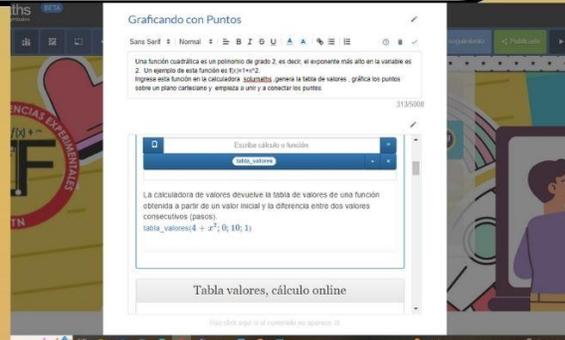
Aquí se presenta una síntesis general de la gráfica de funciones cuadráticas y cómo éstas se pueden evidenciar en actividades de la vida cotidiana, Además se presenta un ejemplo a través de la práctica del fútbol y se complementa con una pregunta generadora de conocimientos.





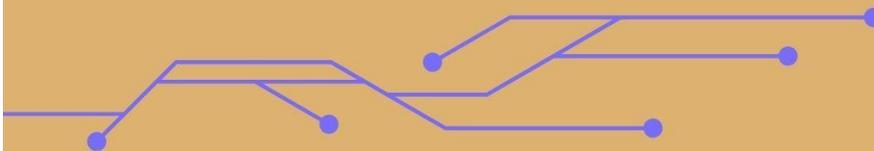
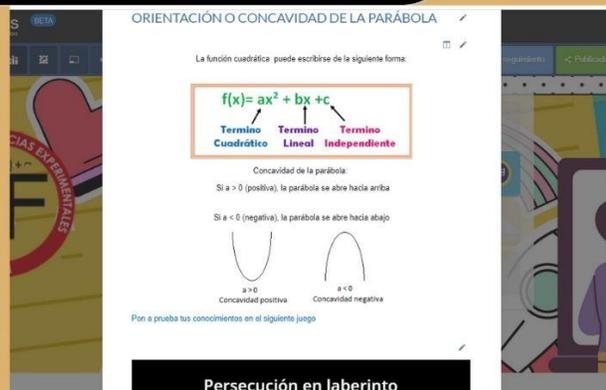
GRAFICANDO CON PUNTOS

Ingresamos una función cuadrática en la calculadora solumaths, se genera la tabla de valores, se grafica los puntos sobre un plano cartesiano y se empieza a unir y a conectar los puntos.



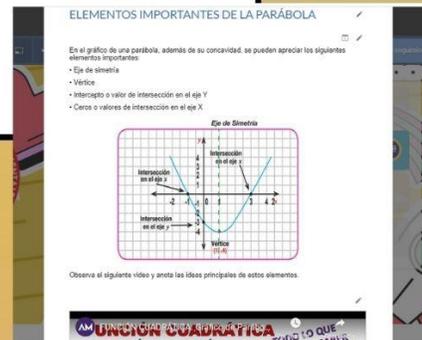
ORIENTACIÓN O CONCAVIDAD DE LA PARÁBOLA

Aquí se presenta los contenidos referentes a la concavidad de la parábola mediante gráficos ilustrativos y se complementa con un videojuego donde se pondrá a prueba los conocimientos alcanzados mientras se llevó a cabo la actividad propuesta.



ELEMENTOS IMPORTANTES DE LA PARÁBOLA

Aquí se presenta los elementos de la parábola mediante gráficos ilustrativos y se complementa con un video y una pregunta donde se pondrá a prueba los conocimientos del alumno.



GRAFICANDO LA PARÁBOLA USANDO EL VÉRTICE Y EL EJE DE SIMETRÍA

Aquí se presenta otra forma de graficar una parábola mediante el uso del vértice y el eje de simetría, es importante recordar que dichos temas que ya se vieron en actividades anteriores. Y se complementa con un video.

GRAFICANDO LA PARÁBOLA USANDO EL VÉRTICE Y EL EJE DE SIMETRÍA

Otra forma de graficar una parábola es usando lo que sabemos sobre el vértice y el eje de simetría. Sabemos que el vértice es el punto donde la parábola cambia de dirección, y sabemos que cada punto de un lado del eje de simetría tiene un punto equivalente en el otro lado, a la misma distancia del eje y con la misma coordenada y. Si encontramos el vértice y algunos puntos de un lado, tendremos todo lo necesario para dibujar una gráfica.

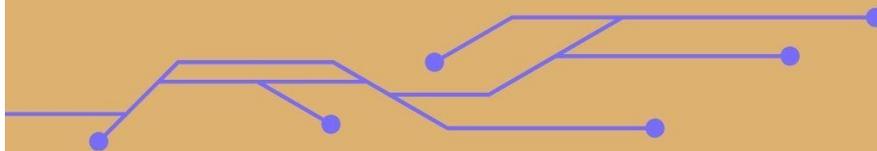
A continuación te presento un ejemplo donde se evidencia lo que te acabo de mencionar.

Vértice y eje de simetría en la parábola

$$f(x) = -3x^2 + 2x - 1$$

¿Cómo se hallan?

Mirar en YouTube





DESPLAZAMIENTOS

En esta actividad se pretende explicar cómo funcionan los desplazamientos horizontales y verticales en una función cuadrática por medio de un video interactivo muy divertido.



GLOSARIO DE TÉRMIOS

Aquí se presenta los términos fundamentales para comprender y trabajar con funciones cuadráticas y sus gráficas.



AGRADECIMIENTO

Finalmente se presenta un agradecimiento a cada uno de los estudiantes, por culminar y ser partícipes de estas actividades que favorecerán su desempeño académico.

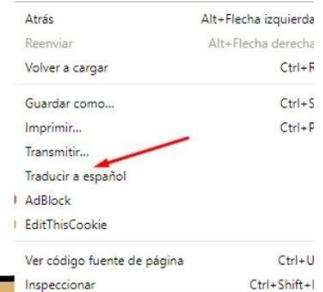


RESULTADOS

- Mayor motivación y compromiso: Al utilizar recursos tecnológicos como videos, murales colaborativos, calculadoras, cuestionarios y videojuegos, se busca una experiencia de aprendizaje más motivadora y atractiva para los estudiantes. La variedad de actividades y la interacción con la tecnología pueden ayudar a mantener su interés durante la clase.
- Aprendizaje autodidacta: La estructura de la agenda virtual, con actividades previstas para la consecución del aprendizaje de manera autodidacta, promueve la independencia y el compromiso por la búsqueda del conocimiento. Los alumnos tienen la posibilidad de aprender a su ritmo y volver a revisar el contenido según sus necesidades individuales.
- Desarrollo de habilidades tecnológicas: Al interactuar con diversos recursos tecnológicos, los estudiantes pueden mejorar sus habilidades digitales y familiarizarse con herramientas tecnológicas que pueden ser útiles en otros contextos educativos y profesionales.

SUGERENCIA

Si el idioma en inglés con el que aparece el formato principal de la agenda virtual te genera dificultades, puedes traducirla a español, simplemente da un clic derecho sobre la página principal y selecciona la opción traducir a español.



GUÍA # 3

JUEGO VIRTUAL
TIPO OCAS

AVENTURA CUADRÁTICA



OBJETIVO:

Facilitar la comprensión de los aprendizajes de la función cuadrática, a través del juego Aventura Cuadrática, promoviendo así el aprendizaje lúdico y el dominio de conceptos matemáticos claves.

TIEMPO: 80 min.

DESTREZA:

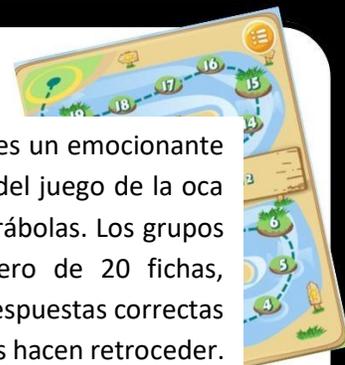
M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimos y paridad.

MATERIALES:

PC (computadora personal)
Proyector de vídeo
Conectividad en línea

EN QUE CONSISTE EL JUEGO VIRTUAL

Aventura Cuadrática: Explorando el reino de las Parábolas" es un emocionante juego interactivo de aprendizaje, que combina la diversión del juego de la oca con desafiantes preguntas sobre funciones cuadráticas y parábolas. Los grupos de estudiantes lanzan un dado y avanzan por un tablero de 20 fichas, respondiendo preguntas de matemáticas en el camino. Las respuestas correctas los hacen avanzar, mientras que las respuestas incorrectas los hacen retroceder.



ENLACE:

CÓDIGO QR:

<https://mobbyt.com/videojuego/educativo/?Id=326512>

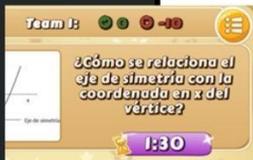


REGLAS Y ASPECTOS A CONSIDERAR



1. Gira la ruleta y da un paso adelante según lo que el destino decide."

2. "Prepárate para una pregunta sorpresa y desafía el reloj: tienes un minuto y medio para brillar."



3. "¡Si responde con astucia y precisión, el software te llevará hacia la victoria con pasos de campeón!"



4. "Pero si te equivocas, ¡oh no!, el software te enviará de regreso en el tiempo de tus movimientos pasados".



5. "Cuando te encuentres en la misteriosa casilla 18, solo un '2' desbloqueará la puerta hacia la gloria. Si sacas un número más grande, ¡retrocede tantos pasos como haya excedido tu suerte!"



6. El ganador es aquel equipo que llegue primero al final.

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

ACCESO AL JUEGO



Aventura Cuadrática:
Explorando el reino
de las Parábolas
Autor: Jeanpier Valencia
PIN: 326512
Nivel: Intermedio
Categoría: Matemáticas

JUGAR ▶

Aventura Cuadrática: Explorando el reino de las Parábolas es un contenido interactivo ludificado para motivar a quienes desean aprender sobre Matemáticas, creado por Jeanpier Valencia.

Al momento de entrar en el enlace o escanear el código, te aparecerá la portada del juego, aquí estará la información acerca del autor y generalidades del juego, para iniciar el juego vas a dar clic en el botón jugar y luego al botón verde para continuar.

CONFORMACIÓN DE GRUPOS.



En este apartado se deberá crear grupos de trabajo para participar del juego, el juego te da la oportunidad de crear un mínimo de dos equipos hasta un máximo de 4, distribuye y organiza a los participantes según tu criterio y selecciona la cantidad de grupos que participan.

NOMBRAMIENTO DE LOS GRUPOS.



Aquí cada grupo tiene que ponerse de acuerdo y deberán elegir el nombre de su equipo y escribirlo en el casillero que dice team y luego clic al botón verde para continuar.

INICIO DE PARTIDA



Cada grupo, de acuerdo con el orden que escribieron su nombre, deberá hacer clic sobre su banderín y girar la ruleta, la ruleta les dirá cuanto deben avanzar, automáticamente te desplazará a el lugar que te salió en la ruleta, recuerda leer las reglas y aspectos a considerar, así como la información sobre el juego descrita anteriormente.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS.



Una vez desplazado al llegar te aparecerá tu pregunta, recuerda que debes responder a la pregunta en 1.30 minutos, procura responder correcto para seguir adelante, cada respuesta correcta te acerca más a la meta con los espacios que te obsequia, pero de igual forma el responder mal te castigará retrocediendo cada vez más lejos de tú objetivo.

PASA TURNO.



Una vez que el primer equipo terminó su ronda, es turno del segundo equipo, siguiendo las mismas indicaciones del grupo anterior girarán la ruleta y de ellos dependerá su victoria, así se repite el proceso para todos lo demás equipos.

PREMIACIÓN Y PODIO



El equipo que logre llegar primero al final será el vencedor, recuerda que a medida que te acercas a las últimas casillas deberás sacar los números exactos para el final, caso contrario te verás regresando varias veces al mismo sitio ya que si te excedes de la cantidad terminas atrás.

ACTIVIDAD DE CIERRE

LLUVIA DE IDEAS

- Explique cómo la variación en los coeficientes de una función cuadrática ($f(x) = ax^2 + bx + c$) afecta la forma y la posición de su parábola.
- ¿Qué características geométricas definen una parábola?



RESULTADOS

Se espera que este material, diseñado para entusiasmar a los estudiantes y hacer que se sientan emocionados por participar en la aventura educativa, les permita aumentar su motivación y compromiso con el aprendizaje. En resumen, se espera que este trabajo genere entusiasmo y una actitud positiva hacia el aprendizaje matemático.

CONCLUSIONES

Este trabajo, basado en el enfoque constructivista del aprendizaje, ha permitido una evaluación detallada del grado de motivación de los alumnos. Los resultados revelan que un porcentaje preocupante, el 43,8% de los estudiantes, muestra una falta de motivación en relación con los conceptos de la función cuadrática. Esta falta de motivación impacta negativamente en su interés y compromiso con el aprendizaje. Dichos resultados subrayan la importancia de llevar a cabo nuevas estrategias efectivas para abordar y potenciar el interés por aprender de los alumnos.

Los resultados del análisis de género han arrojado valores significativos sobre las diferencias en la motivación de los estudiantes. De manera específica, se evidenció que las chicas presentan grados de motivación más bajos, ya sea en aspectos intrínsecos como extrínsecos, en comparación con sus pares masculinos. Este descubrimiento recalca la relevancia de entender las dinámicas de género en la enseñanza y pone en manifiesto la necesidad de fomentar la motivación, con miras a atender las necesidades particulares del alumnado.

Con base en los resultados obtenidos y las necesidades identificadas, se plantea una estrategia innovadora que tiene la finalidad de afrontar los desafíos de motivación en el aprendizaje de la función cuadrática. Esta estrategia busca transformar la experiencia educativa tradicional en un proceso emocionante y participativo. Incorporando la interacción con los docentes, la diversión y la creación de aprendizajes significativos, se espera revivir el interés de los estudiantes. Esta propuesta responde al propósito de establecer un entorno de aprendizaje estimulante y equitativo que motive tanto a hombres como a mujeres a participar activamente y lograr una comprensión más profunda.

RECOMENDACIONES

El educador debe comprender y estar familiarizado con todas las influencias psicológicas, ya que la motivación no se limita únicamente al entorno educativo. Todo lo que rodea a un individuo tiene un impacto significativo en sus emociones y en su desarrollo de aprendizaje. Es esencial que el educador se especialice en facilitar el desarrollo del aprendizaje, establecer condiciones apropiadas en el aula de matemáticas y reconocer los principios del aprendizaje constructivista.

Vale la pena recomendar a los profesores que utilicen guías de estudio que se centren en la motivación para aprender funciones cuadráticas. La motivación resulta esencial si se desea fomentar el compromiso de los educandos y garantizar un aprendizaje significativo. Para lograr los mejores resultados, es necesario evaluar la motivación durante el proceso formativo.

Se recomienda a las autoridades escolares realizar capacitaciones en un futuro cercano tanto para docentes como para estudiantes, con un enfoque en la comprensión de cómo el entusiasmo afecta el desarrollo del aprendizaje. El empleo de enfoques más innovadores puede ser tedioso y el objetivo es inspirar a las personas para que participen activamente en sus actividades. Además, fomenta la autoestimulación y la construcción colaborativa del conocimiento

Se sugiere ampliar la guía didáctica que se enfoca en motivar el aprendizaje de la función cuadrática, ya que esta acción promoverá una mayor eficiencia en el trabajo docente para que los objetivos propuestos se alcancen y fomente la ampliación del conocimiento personal a través de la duda mediante la manipulación del material.

REFERENCIAS

- Aguilar, J., González, D., & Aguilar, A. (21 de diciembre de 2016). *Un modelo estructural de motivación intrínseca*. Obtenido de Acta de Investigación Psicológica - Psychological Research Records, vol. 6, núm. 3, ISSN: 2007-4832. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 2552-2557: <https://www.redalyc.org/pdf/3589/358950159010.pdf>
- Alemán, B., Navarro, O., Suárez, R., Izquierdo, Y., & Encinas, T. (agosto de 2018). *La motivación en el contexto del proceso enseñanza-aprendizaje en carreras de las Ciencias Médicas*. Obtenido de Revista Médica Electrónica Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba.: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n4/rme320418.pdf>
- Anato, P. (01 de Enero de 2022). *Geogebra y su incidencia en la enseñanza de la función cuadrática*. Obtenido de Delectus. Instituto Nacional de Investigación y Capacitación Continua, Perú, ISSN: 2663-1148, Periodicidad: Semestral, vol. 5, núm. 1, 2022: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/390/3902822003/3902822003.pdf>
- Aristizábal, J., Colorado, H., & Gutiérrez, H. (20 de Enero de 2016). *El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas*. Obtenido de Sophia, vol. 12, núm. 1, 2016, pp. 117-125, ISSN: 1794-8932, Universidad La Gran Colombia, Quindío, Colombia: <https://www.redalyc.org/pdf/4137/413744648009.pdf>
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (ISSN: 1315-883X de 2007). *LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE*. Obtenido de Revista de Educación Laurus, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela, vol. 13, núm. 23, pp. 213-234: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Cobeña, M., & Moya, M. (Agosto de 2019). *EL PAPEL DE LA MOTIVACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE*. Obtenido de Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo. ISSN: 1989-4155: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/motivacion-ensenanza-aprendizaje.html>
- Cuetos, M., Grijalbo, L., Argüeso, E., & Escamilla. (25 de Enero de 2020). *Potencialidades de las TIC y su papel fomentando la creatividad: percepciones del profesorado*. Obtenido de RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 23, núm. 2, Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia, España: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331463171015/331463171015.pdf>
- Delgado, M., Arrieta, X., & Riveros, V. (14 de enero de 2009). *Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización*. Obtenido de Omnia, vol. 15, núm. 3, pp. 58-77, ISSN: 1315-8856: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73712297005.pdf>
- DOMÍNGUEZ, A., & PINO-JUSTE, M. (30 de Marzo de 2014). *MOTIVACIÓN INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA: ANÁLISIS EN ADOLESCENTES GALLEGOS*. Obtenido de Revista INFAD de Psicología "Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y de la Educación". 2014;1(1):349-358.[fecha de

Consulta 14 de Julio de 2023]. ISSN: 0214-9877. :
<https://www.redalyc.org/pdf/3498/349851780036.pdf>

- Farias, D., & Pérez, J. (23 de Diciembre de 2010). *Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración*. Obtenido de Formación Universitaria, Centro de Información Tecnológica La Serena, Chile, vol. 3, núm. 6, E-ISSN: 0718-5006, pp. 33-40:
<https://www.redalyc.org/pdf/3735/373534518005.pdf>
- Franco, J. (13 de Abril de 2021). *La motivación docente para obtener calidad educativa en instituciones de educación superior*. Obtenido de revista Universidad Virtual Católica del Norte, núm. 64, págs. 151-179.
- Freije, I. (2 de mayo de 2009). *APRENDIZAJE: DEFINICIÓN, FACTORES Y CLASES*. (2. Pearson Educación, Editor) Obtenido de Temas para la Educación Revista digital para profesionales de la enseñanza: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4922.pdf>
- García, A., Escalera, M., & Martínez, C. (Diciembre de 2013). *PERCEPCIÓN DEL ALUMNO HACIA EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA MEDIADO POR LAS TIC. UN ESTUDIO EMPÍRICO A PARTIR DE LAS VARIABLES DE LA ESCALAEAPHFM*. Obtenido de INVESTIGACIÓN ADMINISTRATIVA AÑO: 42 NÚM. 112 ISSN: 1870-6614:
<https://www.scielo.org.mx/pdf/ia/v42n112/2448-7678-ia-42-112-23.pdf>
- García, F., Fonseca, G., & Concha, L. (1 de septiembre de 2015). *APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR: UN ESTUDIO COMPARADO*. Obtenido de Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación":
<https://www.redalyc.org/pdf/447/44741347019.pdf>
- George, D., & Mallery, P. (2023). *SPSS for Windows step by step.: A simple guide and reference*. Boston: Allyn & Bacon: 11.0 update (4th ed).
- González, M., Hernández, A. I., & Hernández, A. I. (marzo de 2007). *El constructivismo en la evaluación de los aprendizajes del álgebra lineal*. Obtenido de Revista Venezolana de Educación Educere -Universidad de los Andes:
<https://www.redalyc.org/pdf/482/48215094002.pdf>
- Granata, M. L., Chada, M. d., & Barale, C. (junio de 2000). *La enseñanza y la didáctica. Aproximaciones a la construcción de una nueva relación*. Obtenido de Fundamentos en Humanidades, vol. I, núm. 1: <https://www.redalyc.org/pdf/184/18400103.pdf>
- Hernández, S. (octubre de 2008). *El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de*. Obtenido de RUSC. Universities and Knowledge Society Journal.:
<https://www.redalyc.org/pdf/780/78011201008.pdf>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.

- Jiménez, A., & Moreno, C. (junio de 2011). *Motivación y desarrollo del pensamiento matemático*. Obtenido de Revista de Educação PUC-Campinas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, vol. 16, núm. 1, ISSN: 1519-3993, pp. 103-110:
<https://www.redalyc.org/pdf/5720/572061928011.pdf>
- Madrigal, M., Ocampo, D., Forero, C., & García, L. (abril de 2015). *The meaning of teaching and learning for professors*. Obtenido de Investigación y Educación en Enfermería:
<http://www.scielo.org.co/pdf/iee/v33n1/v33n1a02.pdf>
- Minerva, C. (diciembre de 2022). *EL JUEGO: UNA ESTRATEGIA IMPORTANTE*. Obtenido de Educere, vol. 6, núm. 19, octubre-diciembre, 2022, pp. 289-296. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601907.pdf>
- Ministerio de Educación, 2. (2016). *Matemáticas*. Quito: Av. Amazonas N34-451 y Atahualpa. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/11/EPJA-2-Matematica.pdf>
- Moreno, J. (1 de Noviembre de 2016). *EL ROL DEL JUEGO DIGITAL EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS: EXPERIENCIA CONJUNTA EN ESCUELAS DE BÁSICA PRIMARIA EN COLOMBIA Y BRASIL*. Obtenido de Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias, vol. 11, núm. 2, 2016, pp. E-ISSN: 1850-6666. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.:
<https://www.redalyc.org/pdf/2733/273349183004.pdf>
- Morón, C. (12 de Enero de 2011). *LA IMPORTANCIA DE LA MOTIVACIÓN EN EDUCACIÓN INFANTIL*. Obtenido de Temas para la Educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza:
<https://feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd7914.pdf>
- Naranjo, M. (2009). *MOTIVACIÓN: PERSPECTIVAS TEÓRICAS Y ALGUNAS CONSIDERACIONES DE SU IMPORTANCIA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO*. Obtenido de Revista Educación 33(2), 153-170, ISSN: 0379-7082.: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44012058010>
- Narváez, M. (abril de 2023). Entrevista docente de matemática de décimo año de EGB periodo 2022-2023. (K. Valencia, Entrevistador) Ibarra, Imbabura, Ecuador .
- Pérez, S. (Julio de 2010). *LOS RECURSOS DIDÁCTICOS*. Obtenido de Temas para la Educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza.:
<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7396.pdf>
- Polanco, A. (julio-diciembre de 2005). *LA MOTIVACIÓN EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS*. Obtenido de Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación". E-ISSN: 1409-4703 .revista@inie.ucr.ac.cr. Universidad de Costa Rica:
<https://www.redalyc.org/pdf/447/44750219.pdf>
- Quena, R. (diciembre de 2020). *Estrategia motivacional para elevar el rendimiento académico en geografía en una escuela superior en Bolivia*. doi:10.17163/soph.n19.2015.04

- Rodó, P. (06 de julio de 2021). *Función cuadrática*. Obtenido de Economipedia.com, La mayor escuela digital de educación financiera en español.: <https://economipedia.com/definiciones/funcion-cuadratica.html>
- Rodríguez, L. (14 de marzo de 2011). *EL APRENDIZAJE COMO UN PROCESO CONTINUO*. Obtenido de TEORÍAS Y ESTILOS DE APRENDIZAJE: <http://yordissalcedo.blogspot.com/2011/03/el-aprendizaje-como-un-proceso-continuo.html>
- Roque, E., Guirado, V., & Rey, C. (octubre de 2020). *Recursos pedagógicos y didácticos para la atención a las preferencias comunicativas en la infancia preescolar*. Obtenido de Revista Conrado, 16(76), 471-476.: <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n76/1990-8644-rc-16-76-471.pdf>
- Ruiz, M. (13 de enero de 2020). *La importancia de la motivación de los estudiantes*. Obtenido de Flup.Tu plataforma de gestión para academias: <https://www.flup.es/importancia-motivacion-estudiantes/>
- Sellan, M. (ISSN: 2661-6661 de Enero-Junio de 2017). *Importancia de la motivación en el aprendizaje*. Obtenido de Sinergias educativas. Periodicidad: Semestral. 2017;2(1).: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/382/3821587003/3821587003.pdf>
- Usán, P., & Salavera, C. (Julio-Diciembre de 2018). *Motivación escolar, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria obligatoria*. Obtenido de Actualidades en Psicología, vol. 32, núm. 125. ISSN: 2215-3535. pp. 95-112: <https://www.redalyc.org/journal/1332/133258487007/133258487007.pdf>
- Vargas, G. (14 de Abril de 2017). *RECURSOS EDUCATIVOS DIDÁCTICOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*. Obtenido de Cuadernos Hospital de Clínicas, 58(1), 68-74. : http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf

ANEXOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

(UTN)

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

(FECYT)

CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “TEODORO GÓMEZ DE LA TORRE”

Consentimiento Informado:

Estimado estudiante, usted ha sido invitado a participar voluntariamente de esta investigación que tiene como objetivo contribuir al conocimiento de la motivación hacia los aprendizajes de las matemáticas. Debe saber que participar de este estudio no conlleva ningún riesgo físico, psicológico ni académico. Los resultados de este cuestionario son estrictamente anónimos y confidenciales y, en ningún caso, accesibles a otras personas. Si usted tiene alguna duda, puede comunicarse al correo: kjvalenciar@uten.edu.ec

A continuación, encontrará una serie de enunciados acerca de la motivación. No existen respuestas mejores o peores, la respuesta correcta es aquella que expresa verídicamente su propia experiencia.

Instrucciones:

1. Para contestar las preguntas marque la primera respuesta que se le venga a la mente.
2. Conteste cada pregunta con total sinceridad.
3. Marque una sola respuesta en cada pregunta.

CUESTIONARIO

1. ¿Género?

Masculino

Femenino

Otros: _____

2. Edad:

..... años

3. Año que está cursando:

Octavo de EGB

Noveno de EGB

Decimo de EGB

4. Autodefinition étnica

Blanco () Mestizo () Indígena () Afrodescendiente () Otra ()

1	2	3	4	5
Nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre

Pregunta	1	2	3	4	5
5. ¿Le gusta estudiar las matemáticas?					
6. ¿Intenta ser buen estudiante en matemáticas para que sus compañeros le respeten?					
7. ¿Estudia y presta atención en clases de matemáticas?					
8. ¿Luego de clases las primeras tareas que hago son las de matemáticas?					
9. Cuando el profesor(a) pregunta en clase de matemáticas. ¿Le preocupa que sus compañeros se burlen de usted?					
10. ¿Cuándo obtiene buenas calificaciones en matemáticas continúa esforzándose en sus estudios?					
11. ¿Estudia y realiza las tareas porque ve que el docente domina y se apasiona por la asignatura?					

12. ¿Sientes satisfacción al sacar buenas calificaciones en matemáticas?					
13. ¿Estudia y realiza las tareas de matemáticas para aprender a resolver los problemas que el profesor(a) asigna en clase?					
14. ¿Estudia y realiza las tareas para que el profesor lo tome en cuenta?					
15. ¿Le gusta que el profesor(a) lo felicite por ser buen estudiante?					
16. ¿Le preocupa lo que el profesor(a) piensa mal de usted cuando no estudia?					
17. ¿Es disciplinado en la asignatura de matemáticas?					
18. ¿Le divierte aprender matemáticas?					
19. ¿Obtienes buenas calificaciones en matemáticas para tener un mejor futuro?					
20. ¿Realiza las tareas porque le gusta ser responsable?					
21. ¿Considera que aprende más cuando el profesor(a) coloca problemas difíciles?					
22. ¿Estudia y realiza las tareas para que su profesor(a) lo considere un buen alumno(a)?					
23. ¿Estudia más cuando el profesor(a) utiliza materiales didácticos innovador?					
24. Si pudieras escoger entre estudiar o no estudiar matemáticas: ¿Estudiarías?					
25. ¿Estudia matemáticas para ser mejor persona en la vida?					
26. ¿Estudia y realiza las tareas de matemáticas porque siente que es una obligación?					
27. ¿Estudia e intenta sacar buenas notas para aplicar en problemas del día a día?					
28. ¿Cuándo se esfuerza en un examen de matemáticas, se siente mal si el resultado es peor del que esperaba?					
29. ¿Estudia matemáticas para aprender a cambiar su forma de pensar y tener mejor estilo de vida?					
30. ¿Estudia matemáticas para comprender mejor el mundo que lo rodea?					
31. ¿Se anima a estudiar más en matemáticas cuando saca buenas notas en una prueba o examen?					

32. ¿Si las tareas de matemáticas en clase le salen mal, las repite hasta que salgan bien?					
33. ¿Estudia más matemáticas cuando el profesor relaciona los ejercicios con la vida práctica?					
34. ¿Entrega sus deberes de matemáticas de manera puntual?					
35. ¿Es capaz de concentrarse profundamente cuando recibe clases de matemáticas?					
36. ¿Se auto-motiva para hacer las actividades y tareas de matemáticas?					

ENTREVISTA DIRIGIDA AL PROFESOR DE MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “TEODORO GÓMEZ DE LA TORRE”

1. ¿Porque considera usted que existe en muchos estudiantes desmotivación para el aprendizaje de matemática?
2. ¿Qué estrategias utiliza usted para mejorar la motivación en matemáticas?
3. ¿Qué hace usted cuando es muy notorio que un estudiante esté desmotivado en matemáticas?
4. ¿Considera que está capacitado adecuadamente en estrategias de motivación en matemáticas?
5. ¿Qué factores externos considera que atentan contra la motivación en matemáticas?
6. ¿Qué factores internos considera que atentan contra la motivación en matemáticas?