



Decanato de Postgrado

**MAESTRIA CIENCIAS EDUCACIÓN MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA
MEDIA Y SUPERIOR**

Trabajo Final para Optar por el Título:

**MAGISTER CIENCIAS EDUCACIÓN MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA
MEDIA Y SUPERIOR**

Título:

**SITUACIÓN DE APRENDIZAJE PARA
DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS ECUACIONES LINEALES DE
PRIMER GRADO EN ESTUDIANTES DE 6TO GRADO
DEL NIVEL SECUNDARIO DEL LICEO JUAN PABLO
DUARTE, SANTO DOMINGO ESTE AÑO ESCOLAR
2020**

Postulante:

Emerlin Candelario Rodríguez

2016-1381

Asesor(a):

MSc. Damarys Vicente de la Riva

Santo Domingo

República Dominicana

Diciembre, 2020

AGRADECIMIENTOS

A Dios: por ser mi inspiración y sustento en medio de las dificultades presentadas durante este proceso.

A mis padres: Eladio Candelario y Aida Argentina Rodríguez, por ser ese motor de empuje y motivación el cual lo expresan cada día con su forma de ser única y especial.

A mi esposa e hijos: Yafreisi Lantigua, por soportar tantas horas de trabajo mías, por su atención, comprensión y dedicación en esta etapa, a mis hijos Scanly, Samuel y mi adorable hija Yasmeily por ser ese motivo de superación personal en todo este trayecto.

A mis hermanos: Maguay y Marcia Candelario, por siempre comprenderme y tenerme paciencia en este duro proceso y de forma especial a mi hermano mayor fallecido ya hace dos años Daniel Candelario quien siempre me protegió y cuidó desde niño y me enseñó que lo hermoso de la vida es amar y sentirse amado por tus seres queridos.

A mi amigo y hermano: Yeuris Suarez Ozuna por ser ese amigo y apoyo incansable durante todo el proceso de mi tesis con su ayuda incondicional me demostró que es más que un amigo para mí, es un hermano.

A mis compañeros de tesis: Por ser un grupo motivador y trabajador, llenos de tantas virtudes que lo único que me sale decirle es que gracias por permitirme ser parte de ustedes.

A mis siempre amigos especiales: Cristian y Edgar Cabral, Henry Lora, Danny Sánchez y Anny Palmers, por ser tan íntegros, honestos, humildes y siempre dispuestos a colaborar cuando se les solicita.

A mi maestra: Elizabeth Rincón, por esa inspiración profesional que con su talento único y su forma contagiosa de alegría nos enseñó que siempre a la vida hay que verle el lado positivo.

A mi asesora: MSc. Damarys Vicente de la Riva por ser esa maestra empoderada con basto conocimiento en la materia, por siempre responder y aclarar mis dudas, por ser siempre frontal diciendo las cosas tal y cual son, con ella aprendí que no existen imposibles cuando trabajas con fuerza de voluntad

DEDICATORIA

Aquí estoy delante de mi Dios todopoderoso al cual dedico este trabajo de investigación, él siempre estuvo y está a mi lado en esos momentos tan difíciles que se le presentan a uno en el camino, nunca me abandonó, nunca me dejó solo en mis debilidades, no tengo palabras para agradecerle por tantas cosas maravillosas que me ha permitido ver a lo largo de toda mi vida y en esta etapa especial de superación profesional.

Mi vida sin tí mi Dios todo poderoso no tendría sentido, en medio de tantas cosas que pasan a mi alrededor tu eres el único que entiende mi pensar porque conoces mi corazón y mis pensamientos, en verdad gracias mi Dios, muchas gracias.

TE AMO DIOS.

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo Diseñar una Situación de Aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas en ecuaciones lineales de primer grado con estudiante de sexto grado del nivel secundaria segundo ciclo de la Institución Educativa Liceo Juan Pablo Duarte. Santo Domingo. Este, durante el periodo septiembre-noviembre del año escolar 2020-2021. La metodología utilizada en esta investigación se basa en el enfoque mixto y según el propósito de la investigación aplicada, descriptiva y según los medios fue de estudio de campo. Las informaciones o datos fueron recolectados mediante cuestionario, prueba diagnóstica y encuesta. En otro orden los datos fueron analizados e interpretados mediante gráficos de barra y gráfico de pastel, evidenciándose de esta manera el tratamiento de los datos. Todo esto estuvo orientado y relacionado a las preguntas de investigación las cuales especifican de manera clara y sencilla la problemática en sí, dejando ver la necesidad del diseño de una situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado en los estudiantes del Liceo Juan Pablo Duarte. La estrategia metodológica utilizada fue el aprendizaje basado en problema la cual está sustentada y organizada en el currículo propuesto por el MINERD, esta metodología tiene su principal objetivo en la reflexión, aprendizaje e investigación dando paso a la construcción de los conocimientos de los estudiantes en cuanto a la resolución de problemas se refiere. Los resultados obtenidos hasta el momento por solo haber aplicado una prueba diagnóstica y una encuesta, evidencian debilidades tangibles en el desarrollo de competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	i
DEDICATORIA.....	iii
RESUMEN.....	iv
INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I. Marco Teórico- Referencial.....	8
1.1 Antecedentes de Investigación.....	8
1.2 El aprendizaje y su relación con la competencia resolución de problemas.....	11
1.2.1 Aprendizaje.....	11
1.2.2 Aprendizaje para la matemática.....	12
1.2.3 Situaciones de aprendizaje.....	13
1.2.4 Diseño de una Situación de Aprendizaje.....	14
1.3. Competencias.....	17
1.3.1 Las competencias en el diseño curricular dominicano.....	22
1.3.2 Constructivismo y Enfoque por competencia.....	23
1.3.3 El enfoque histórico-cultural.....	23
1.3.4 El enfoque socio-crítico.....	25
1.3.5 Enfoque por Competencia.....	27
1.3.6 Formación por competencia.....	28
1.3.7 Las competencias en matemática.....	30
1.3.8 Importancia de las competencias matemáticas.....	33
1.3.9 Competencias evaluadas por PISA.....	34
1.3.10 Competencia Resolución de Problema.....	37

1.3.11 Resolución de Problemas	38.
1.4. Álgebra.....	41
1.4.1 Ecuaciones de primer grado con una variable.....	42
1.4.2 Historia.....	42
1.4.3 Definición Ecuación.....	43
1.4.4 Clasificación de ecuaciones de primer orden con número desconocido.....	43
1.4.5 Lenguaje algebraico.....	44
1.4.6 Parte de una ecuación de primer grado.....	45
1.4.7 La solución de una ecuación de primer orden con una variable...	46
1.4.8 Ecuaciones de problemas de aplicación.....	47
1.4.9 Problema de resolución de ecuaciones de primer orden.....	48
Capítulo II. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS CAPACIDADES MOSTRADAS POR LOS ESTUDIANTES EN LA COMPETENCIA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON ECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO.....	53
2.1 Contextualización del Centro.....	53
2.1.1 El Distrito Educativo 10-05.....	53
2.1.2 Ubicación geográfica del Municipio de Boca Chica.....	54
2.1.3 Historia del Distrito Educativo 10-05 de Boca Chica: Juan Pablo Duarte y Díez.....	54
2.1.4 Descripción del contexto de la investigación.....	55
2.1.5 Misión.....	56
2.1.6 Visión.....	56
2.1.7 Valores.....	56
2.2 Interpretación de los Resultados de la Prueba Diagnóstica.....	57

2.2.1 Interpretación de los resultados obtenidos al realizar la encuesta a los estudiantes del Liceo Juan Pablo Duarte, para desarrollar la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.....	61
2.2.2 INTEGRACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	73
CAPÍTULO III. Situación de Aprendizaje para Desarrollar la Competencia Resolución de Problemas en Situaciones Cotidianas que involucran Ecuaciones Lineales de Primer Grado en los Estudiantes de 6to grado del Nivel Secundaria del Liceo Juan Pablo Duarte, Santo Domingo Este año Escolar 2020-2021.....	
3.1 Presentación de la Estrategia Didáctica.....	76
3.2. Sección de introducción.....	77
3.2.1. Módulo didáctico. No. 1.....	83
3.2.2. Módulo didáctico No 2.....	86
3.2.3. Módulo didáctico. No. 3.....	89
3.2.4. Módulo Didáctico. No. 4.....	91
3.2.5. Módulo. No.5. Presupuesto Familiar.....	93
CONCLUSIÓN.....	100
RECOMENDACIONES.....	102
BIBLIOGRAFÍA.....	104
ANEXOS 1.....	112
ANEXO 2.....	136
ANEXO 3.....	141

LISTA DE TABLAS

Tabla No 1. Concepto de ecuación.....	57
Tabla No 2. Buscando el valor de la variable “X “	58
Tabla No 3. Interpretación del lenguaje algebraico al lenguaje coloquial.	59
Tabla No 4. Transposición de términos y equivalencia de ecuaciones...	60
Tabla No 5. Ley de los signos.....	61
Tabla.No.6. Dominio de términos conceptuales.....	64
Tabla.No.7. Uso del lenguaje algebraico.....	87
Tabla.No.8. Comprobando por simple inspección.....	90
Tabla No.9.Rúbrica para evaluar la situación de aprendizaje.....	96
Tabla.No.10. Lista de cotejo para evaluar las actividades expuestas.....	98

LISTA DE FIGURAS

Figura No.1. Procedimientos utilizados por el maestro para la enseñanza de las ecuaciones lineales de primer grado.....	62
Figura No.2. ¿Qué cantidad de estudiantes como tú, te gustaría que estén en el aula para poder tener mejor concentración cuando el maestro está explicando ecuaciones lineales de primer grado?.....	62
Figura No.3. ¿Cuál de estos juegos a menudo utiliza el profesor para que aprendas bien a resolver ecuaciones lineales de primer grado? Puedes seleccionar los que conoces.....	64
Figura No.4.- ¿El maestro llega a tiempo al salón de clases?.....	64
Figura No.5. ¿Cuál de estas formas de trabajar es la más utilizada con frecuencia por el maestro para enseñar la resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita?.....	65
Figura No.6. ¿Cuál de estas actividades de inicio utiliza con más frecuencia el maestro para iniciar su clase?.....	66
Figura No.7. ¿Qué cantidad de ejemplos necesita para aprender bien el tema de ecuación de primer grado?.....	66
Figura No.8. ¿Cuál es el mejor método que utilizas para poder aprender el tema de ecuaciones lineales de primer grado?.....	67
Figura No.9. ¿De qué forma se te facilita la comprensión de la ecuación de primer grado con una incógnita?.....	68
Figura No. 10. ¿Cuándo no entiendes la explicación que dio el maestro del tema de ecuaciones lineales de primer grado y le preguntas que, si puede explicarlo de nuevo, ¿Qué te responde el profesor?.....	69

Figura No. 11. ¿Cuántos ejercicios de ecuaciones lineales de primer grado te deja de tarea el profesor?.....	69
Figura No.12. ¿Cómo realizas las tareas de ecuaciones lineales de primer grado dejada por tu profesor para hacerla en la casa? ...	70
Figura No.13.Si el maestro dice que no volverá a explicar más el tema de ecuaciones lineales de primer, ¿Qué sientes en el momento?.....	71
Figura No.14.Para obtener tus calificaciones del tema de ecuaciones lineales de primer grado, elige cuál de las siguientes opciones sería la mejor forma de evaluación.....	72
Figura No.15.Haz resuelto por sí solo algún ejercicio difícil de ecuaciones lineales de primer grado?.....	

INTRODUCCIÓN

En las escuelas, los alumnos encontrarán básicamente una serie de dificultades en la resolución de problemas matemáticos, pues han recibido la formación académica del profesor basada en la resolución de ejercicios de suma y resta, con intensos contenidos y abundantes tareas lo que en ocasiones provoca un cansancio o fatiga mental y por ende apatía hacia las matemáticas.

En el entorno real, el ser humano enfrenta una serie de problemas, para lo cual necesita desarrollar habilidades cognitivas y sociales para encontrar soluciones; y cuando se logre se verá reflejado en la satisfacción personal.

Una de las competencias que se exhibe desde la administración del MINERD, es la competencia formulación y resolución de problemas para sexto grado del nivel secundario vigentes en el diseño curricular utilizando propiedades y operaciones básicas haciendo hincapié en el concepto de igualdad y desigualdad.

Estos lineamientos han sido tomados en consideración en el proceso de enseñanza de la institución educativa LICEO JUAN PABLO DUARTE para estudiantes de sexto grado de secundaria, del distrito educativo 10-05, evidenciándose que las competencias en resolución de problemas con ecuaciones lineales no se alcanzan satisfactoriamente.

Observándose esta situación en los resultados arrojados de algunas pruebas, las cuales buscan medir el rendimiento de esta competencia en el sistema educativo de República Dominicana, como las pruebas nacionales y pruebas (PISA 2019), más los exámenes internos y el trabajo rutinario con los estudiantes, permite imaginar esta realidad. Es idóneo decir que a pesar de que los docentes hayan llegado al grado, deberían de ser capaces de tener dominio de esta competencia de resolución de

problemas con ecuaciones lineales, pero se ve la realidad cuando son expuestos a pruebas las cuales de inmediato demuestran las dificultades que existen.

El contenido involucrado en estas pruebas, son más que una evidencia de el por qué es comprensible diseñar una situación de aprendizaje para desarrollar la competencia de resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado con alumnos de sexto grado de la institución Educativa Liceo Juan Pablo Duarte. Este de Santo Domingo. Año escolar 2020-2021. En la secuencia de formación de los estudiantes ya en otro nivel más avanzado como lo sería la educación superior, se siguen observando las mismas dificultades en otras áreas del saber cómo lo son la Física y Química, las cuales están relacionadas estrechamente a las matemáticas.

Es importante mencionar la escasa formación que presentan los docentes en temas como los modelos de enseñanza, la metodología más adecuada según el objetivo que se quiere alcanzar, la situación de aprendizaje, el proceso evolutivo del alumno, las estrategias de enseñanza aprendizaje y su intervención en el aula, temas de vital importancia para generar procesos que permitan alcanzar las metas propuestas.

Esta propuesta está sustentada en el nuevo diseño curricular dominicano actualizado y revisado por el MINERD, la misma está orientada en el enfoque por competencia y el constructivismo los cuales a su vez son relacionados con tres direcciones importante como lo son; El métodos históricos y culturales, métodos de crítica social y métodos de competencia. Estos a su vez tienen su función en dar fortaleza a las concepciones teórica educativas, con el fin de poder enfrentar los retos que están vigentes en la educación alrededor del mundo

Por otro lado, la escuela de hoy presentan problemáticas sociales que no ayudan a generar condiciones idóneas para el aprendizaje, son

ejemplos de estas situaciones la superpoblación en los salones de clase, la falta de compromiso de los alumnos, el débil acompañamiento familiar y demás problemas de la sociedad, factores que no pueden ser excluidos del diario vivir en el proceso Educativo por eso es necesario diseñar una situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas en ecuaciones lineales. ¿Cómo diseñar una situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas con estudiantes de sexto grado del nivel secundaria del Liceo Juan Pablo Duarte año escolar 2019-2020?

Dentro de los objetivos se presentaron el general: Diseñar una Situación de Aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas en ecuaciones lineales de primer grado con estudiante de sexto grado del nivel secundaria segundo ciclo del Liceo Juan Pablo Duarte, durante el periodo septiembre-noviembre del año escolar 2020-2021.

También hay algunos objetivos específicos, como: Analizar las causas por la cual los docentes no poseen el nivel de dominio en este grado en la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado en estudiantes de sexto grado del nivel secundario. Por otro lado, diagnosticar el nivel de dominio que posee el estudiante en la competencia de resolución de problemas; por último, pero no menos importante. Describir las características de una situación de aprendizaje que influyen en la evolución de la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

Sustentado en los objetivos ya mencionados, este trabajo de investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre el uso de una situación de aprendizaje como estrategia didáctica para desarrollar la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado en estudiantes de 6to grado del nivel secundario, los resultados arrojados podrán vincularse en una propuesta,

la cual como estrategia didáctica y de enseñanza se puede utilizar tanto en el nivel primario como también el nivel del segundo ciclo, demostrando de esta manera que al diseñar un espacio de aprendizaje, los docentes lograrán obtener cimientos principales para resolver ecuaciones lineales de primer grado.

Luego, el propósito es diseñar una propuesta, la apariencia de la propuesta puede ser diferente a la propuesta tradicional, explorar diferentes métodos, y en la que los estudiantes puedan aprender a través de la práctica, comprender principios matemáticos y utilizarlos para construir y aplicar sus conocimientos. Resolver problemas relacionados con ecuaciones lineales.

Se diseñó una prueba de diagnóstico la cual pueda ser utilizada en los docentes con el fin de ver el grado real de la problemática expuesta, con la recogida de las informaciones documentales tales como revista, libros y bibliografía etc., pasado un tiempo corto una encuesta elaborada a través de un cuestionario se obtendrán informaciones o datos que faciliten el diseño de una situación de aprendizaje para el fortalecimiento y porque no la mejora de la competencia resolución de problemas la cual involucra a las ecuaciones lineales de primer grado

Lo que se espera impactar con esta propuesta es el total mejoramiento de la competencia resolución de problemas, que le permita al docente, solucionar o resolver problemas que relacionen las ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita, ya que, con la implementación del diseño de una situación de aprendizaje, los docentes puedan profundizar en las bases matemáticas que dan apoyo a la competencia resolución de problemas.

Este trabajo pretende enriquecer la propuesta de formación que se les ofrece a los alumnos de la institución educativa LICEO JUAN PABLO DUARTE en donde laboró, además servir de apoyo a colegas y estudiantes que vean en su quehacer esta necesidad.

En el caso de esta investigación es correcto decir que es de tipo aplicada y a su vez de tipo descriptivo. Aplicada; porque se aplicarán los

conocimientos teóricos para el diseño de una situación de aprendizaje, y descriptivo porque se aplicarán encuesta a una población limitada de estudiantes, la cual busca explorar de forma sutil el objeto de estudio mediante las opiniones, reflexiones y emociones de ese grupo determinado de estudiantes, los datos arrojados se establecerán a través de un estudio estadístico.

En este sentido, según el tipo de medio, esta investigación será de campo por la aplicación de algunas técnicas como cuestionarios, encuestas y pruebas diagnósticas.

La investigación se determinó bajo el enfoque mixto porque la información cualitativa obtenida, organizada y analizada será utilizada de forma lógica con el objetivo de hacer deducciones y análisis de la problemática en sí, cuantitativa ya que un número específico de datos recolectado en los estudiantes arrojarán resultados de la situación de aprendizaje diseñada.

Este enfoque permitió tener un estrecho vínculo con la población seleccionada, lo que dio lugar a que los datos fueran evaluados desde una perspectiva científica.

En este trabajo de investigación tanto el método analítico, sintético-empírico juegan un papel importante ya que con este enfoque se pretende estudiar los métodos utilizados para la resolución de problemas con ecuaciones de primer grado, como también las informaciones recopiladas se relacionan con lo observado en la investigación de la problemática en cuestión.

Que en esta investigación para la recolección de datos se utilizarán observaciones espontáneas, análisis documental tales como cuadernos, libros, a la población específica será abordada con preguntas claves relacionadas a la investigación con el fin de llevar estos datos a términos estadísticos.

Las técnicas utilizadas en esta investigación fueron una prueba diagnóstica, y una encuesta, como también la observación, y lista de cotejos.

Se planificó de manera consensuada con la población seleccionada, tanto la prueba diagnóstica como la encuesta fue estructurada mediante un formulario de Google Forms, con los que se obtuvieron datos importantes para luego ser utilizado en el diseño de una situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado con estudiante de sexto grado nivel secundario del Liceo Juan Pablo Duarte.

Con respecto a los tratamientos de los datos, los mismo serán tratados y tabulado mediante gráfico de barra o partes teniendo en cuenta una muestra de veinte estudiantes tanto para prueba diagnóstica como la encuesta.

Este trabajo de investigación científica consta de tres capítulos, los cuales se presentan a continuación:

En el capítulo I se abordan los antecedentes, las bases teóricas y los fundamentos legítimos que sustentan este trabajo científico. Aquí se exponen los aspectos más relevantes a lo que es el diseño de una situación de aprendizaje, como también el desglose de los puntos más importante a la competencia resolución de problemas y explicaciones precisas sobre las ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita sustentado todo por el enfoque por competencia sustentado en el currículo dominicano.

En el capítulo II, se analizan e interpretan las informaciones recolectadas mediante la aplicación de dos instrumentos; una prueba diagnóstica y una encuesta las cuales fueron aplicadas a 20 estudiantes del Liceo Juan Pablo Duarte del 6to grado del nivel secundario, también se aborda de manera clara el contexto de la investigación.

La prueba diagnóstica consta de 20 ejercicios los cuales arrojaron datos del dominio que tienen los estudiantes en la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado, el formulario para la

prueba diagnóstica estuvo estructurado con 15 premisas para 20 estudiantes y la encuesta con 18 preguntas para 20 estudiantes.

Estos datos fueron graficados e interpretados mediante gráficos de barra y pastel con el objetivo de dar respuesta al objeto de estudio planteado.

En conclusión, se evidencian dificultades tangibles que van desde la interpretación de un problema de ecuaciones lineales de primer grado hasta lo más sencillo que es buscar el valor de la variable con una ecuación con tan solo tres términos, lo que demuestra una debilidad en la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado, por lo que es recomendable el diseño de un situación de aprendizaje para el desarrollo de la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

En el capítulo III, de una forma lógica se observa el desarrollo de la propuesta planteada ya en todo su esplendor didáctico dejando ver toda la estructura del diseño la situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita en estudiantes de sexto grado del nivel secundario.

La propuesta en sí se desarrolló de acuerdo con los lineamientos Curriculares Dominicanos, especialmente en el diseño de situaciones de aprendizaje, para lo cual se utilizó el método de aprendizaje basado en problemas (ABP) para la planificación y propuesta de situaciones de aprendizaje y toda su participación. Está dividido en 5 módulos, cada uno con sus actividades específicas para resolver el problema de los estudiantes que muestran una debilidad evidente.

Para evaluar este diseño de situación de aprendizaje se utilizaron rúbricas y lista de cotejo las cuales fueron tomadas como instrumento de evaluación.

CAPITULO I

MARCO REFERENCIAL (Teórico Conceptual)

1.1 Antecedentes de Investigación

A continuación, se realiza una descripción general teórica de algunas investigaciones relacionadas con los temas introducidos en el proyecto extendido, incluida la situación de aprendizaje, la capacidad de resolución de problemas y las ecuaciones lineales. Siguiendo esta línea de pensamiento, citamos proyectos a nivel internacional y nacional, que ayudaron a comprender los temas que se pretendía promover.

Zuñiga (2017), Investigó la hipótesis de que las actividades de enseñanza basadas en juegos conducen a la comprensión de ecuaciones lineales y la resolución de problemas constituye una técnica eficaz para aprender matemáticas., presentado en su trabajo; Dificultades en Matemáticas al Resolver Problemas de Ecuaciones de Primer Grado en Estudiantes del Sexto Grado de Educación Primaria “B” en La I.e. Alfred Nobel de San Juan de Miraflores, Lima. Su propósito se basa en un diseño basado en entretenidas sugerencias didácticas para ayudar a los estudiantes de sexto grado a superar las dificultades que encuentran en la resolución de problemas matemáticos que conducen a resolver ecuaciones desconocidas de primer grado. Los estudiantes tienen dificultades para resolver problemas de ecuaciones, por lo que el trabajo y la recopilación de información de encuestas se utilizan como cuestionarios y técnicas para cinco problemas algebraicos relacionados con ecuaciones lineales. La investigación parte de la siguiente hipótesis: las actividades de enseñanza basadas en juegos conducen a la comprensión de ecuaciones lineales y la resolución de problemas son técnicas efectivas para aprender matemáticas. Aquí se puede observar la conclusión más importante:

Los estudiantes presentan dificultades en la comprensión o interpretación de la letra, lo que supone un bajo nivel de respuestas de los alumnos, puesto que, para alcanzar una comprensión real En los métodos y métodos del álgebra, es necesario explicar las letras, al menos con números específicos para explicar, aunque se desconoce.

En una línea más profunda Vilca (2018), en su trabajo “Resolución de Problemas Como Estrategia en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en Estudiantes de Secundaria de la Institución Educativa Particular. Santa Catalina Juliaca. Perú, Su objetivo fue determinar en qué medida la resolución de problemas como estrategia afecta el desarrollo de las habilidades matemáticas de los estudiantes de primero y cuarto grados de la institución educativa privada "Santa Catalina" Juliaca. Los resultados muestran que la aplicación de estrategias de resolución de problemas en el desarrollo de la capacidad matemática mejora el aprendizaje de los estudiantes de secundaria mediante el uso de estrategias, soluciones de resolución de problemas y el aprendizaje de las matemáticas en grupos y parejas.

Otra fuente similar es Guzmán & Huertas (2020). En estudio. En su trabajo se propone una secuencia didáctica basada en la teoría de situaciones de enseñanza para resolver el problema de ecuaciones lineales de las instituciones educativas de Perú y España, enfatizando el objetivo de crear o diseñar secuencias didácticas basadas en la teoría de la enseñanza. Brousseau resuelve problemas que involucran ecuaciones lineales. El método utilizado se basa en métodos cuantitativos. El resultado obtenido es una prueba de advertencia, y el problema se debe seguir resolviendo durante el juego. Luego de la verificación por tres expertos en la materia, se recomienda aplicar las sugerencias didácticas a otras instituciones educativas. La conclusión más importante es:

Por otro lado, Mateo, (2018), en su trabajo de investigación las Dificultades que presentan los estudiantes en la Resolución de Problemas de Ecuaciones de Primer Grado con una Incógnita en Segundo Básico de institutos de Educación por Cooperativa de Enseñanza de las comunidades rurales de: Paxot I, Saquilla I, Urbana (2da. Av.3-16), Chuabaj, Chuchipaca II, Camanchaj, Chupol y Chuguexa II-B del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Quiché, Guatemala. El propósito de esta investigación es comprender las dificultades que encuentran los estudiantes para resolver ecuaciones desconocidas de primer orden en el segundo grado. Es un tipo de descripción mixta. Según el método de clasificación de Marzano, los resultados obtenidos muestran dificultades en cuatro aspectos importantes y dificultades en sus respectivas clasificaciones. Análisis; conocimiento, uso y comprensión. Las conclusiones del autor destacan que el 75% de los estudiantes cree que es beneficioso utilizar juegos divertidos en el proceso de aprendizaje.

En otra línea similar Mola, Castro, Sampedro & Espíndola (2018). En su trabajo de investigación. La Comprensión Como Fase del Proceso de Resolución de los Problemas de Planteo Algebraico. Se hizo una serie de preguntas a un grupo de estudiantes de octavo grado de escuelas públicas en Santo Domingo Este. El objetivo es analizar un centro llamado variable principal. En el proceso de comprensión, observe cómo afecta el desarrollo de la resolución de problemas relacionados o relacionados con los métodos algebraicos. El método utilizado es descriptivo y participaron un total de 73 estudiantes. Al final de la investigación se llegó a la conclusión de que la investigación científica debe ser analizada e investigada, lo que brinda a los docentes y estudiantes métodos de enseñanza, pues la evidencia encontrada muestra que la falta de capacidad para resolver el problema se denomina primera etapa del análisis. Cuando se trata de situaciones

problemáticas, un gran número de estudiantes tiene dificultades para identificar aspectos importantes. Los trabajos de investigación planteado por los diferentes autores demuestran la similitud con respecto a las dificultades que presenta los estudiantes con algún aspecto importante que involucran la resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado, es evidente que con los resultados obtenidos en las investigaciones ya mencionadas, el diseño de una situación de aprendizaje para desarrollar esa competencia en la resolución de problemas, en relación a las ecuaciones lineales de primer grado ha estado en la mirada objetiva de investigación, para una mejora factible a tan delicada problemática que persiste a través de los tiempos en las diferentes instituciones educativas.

1.2 El aprendizaje y su relación con la competencia resolución de problemas.

A continuación, se exponen las bases teóricas que sustentan la competencia de resolución de problemas para el desarrollo y fortaleza del proyecto de investigación el cual favorece de manera específica los conceptos que intervienen en este diseño de situación de aprendizaje para dar sentido a tan hermoso proyecto que asume con mucho entusiasmo.

1.2.1 Aprendizaje

El aprendizaje es un proceso positivo de internalización Sí, de la estructura de las actividades sociales externas a las actividades Interna, individual y significativa es la reconstrucción y La construcción interna de actividades sociales externas (Quenta, 2005, p. 13). Según el "Manual práctico del profesor", el aprendizaje es un proceso científico Adquirir o cambiar a través de estos comportamientos experiencia ".

El aprendizaje es el proceso de adquirir conocimientos, a través del aprendizaje, la experiencia o docencia; este proceso provocará cambios continuos, mensurables y específicos El conocimiento de uno y hacerlo

igual según algunas teorías Desarrollar una nueva forma de pensar o modificar la forma de pensar anterior (Gomes, 2001, p. 3).

Desde una perspectiva personal, el aprendizaje es constructivo desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes estudiantes en proceso de desarrollo de actividades matemáticas dentro y fuera del aula.

En este sentido (Ucha, 2009 citado por Felipe (2018)), se piensa que el aprendizaje es una de las principales funciones mentales de los humanos, los animales y los sistemas artificiales. De forma general, aprender es obtener ciertos conocimientos a través datos suministrados. (p. S / p).

1.2.2 Aprendizaje para la matemática

Al nacer, los seres humanos reciben una serie de comportamientos automáticos. Está relacionado con el instinto y el reflejo.

Conforme se va creciendo, esta serie de conductas cubren todas las actividades humanas y pierde la exclusividad en comportamiento antes de adquirir una nueva forma de acción depende de la reflexión y son complicada, así que cambiará comportamientos adquiridos a través del aprendizaje, el aprendizaje juega un papel importante en el desarrollo humano; sus consecuencias más allá del ámbito personal, también incluye el idioma, la cultura, Costumbres, religión, que se nos revelan en el siguiente contenido (Pozo P. M., 2009), citado por Cedeño (2015).

Más lejos de lo que sabe sobre el aprendizaje y docentes, todos los profesorado y estudiantado, tienen creencias o teorías profundas sobre

lo que puede que nunca se cuestione del aprendizaje y la enseñanza lo que guía dichas acciones hasta constituir lecciones realmente ocultas, a veces sin saberlo práctica educativa.

Por tanto, el aprendizaje es decisivo para las personas, por lo que se puede decir que esta persona es digna bajo ciertas restricciones. Aprender se dice que esta oración debe tener ciertas restricciones, debido al valor que tiene una persona, es dueño de una persona en lugar de algo. Aprender, pero a pesar de esto, sobre el aprendizaje en la vida actual se considera expresivo.

El contenido de la enseñanza está determinado por la práctica, mantener el aprendizaje, sin incluir aprobar contenido repetitivo, una vez explicado; el aprendizaje se hace; Se encontró que, bajo la guía del maestro, también se aplica a (Orton, 2003, p. 12) "Las teorías deben basarse en observaciones del comportamiento de los estudiantes Estado de aprendizaje "el crecimiento humano es a través. Aprender y aprender en un entorno de convivencia democrática.

Esto requiere la ayuda de la experiencia personal, pero, además, debe contarse con la experiencia de otros; en la confluencia de experiencias Educación democrática.

1.2.3 Situaciones de aprendizaje

Las experiencias de muchos años en labores educativas especialmente en aula brindan sin lugar a dudas la oportunidad de diseñar, crear, estructurar a veces de forma inconsciente diferentes situaciones de aprendizajes que quizás por la monotonía del diario vivir pasan por desapercibidos todos esos momentos que componen una situación de aprendizaje, por lo que se considera a una situación de aprendizaje como una herramienta didáctica indispensable en el proceso educativo

Para García y Dolores (2016), definieron la situación de aprendizaje como un espacio de encuentro. Los participantes (docentes y alumnos) coordinan sus acciones en el espacio de encuentro a través del proceso de interpretación / comprensión, tratando de establecer Significado común. De acuerdo con los conocimientos que los estudiantes deben aprender y las características de estos conocimientos, e implementar la situación de aprendizaje de la mejor manera.

Para Piraval, Morales y Gutiérrez (2013), las situaciones de aprendizaje son momentos, espacios y ambientes organizados por los docentes, en los que se realizan una serie de actividades educativas, que estimulan la construcción de aprendizajes significativos y promueven el desarrollo de la capacidad de los estudiantes. Resolver simulación o problemas reales de la vida diaria. Estas acciones educativas suelen tener las siguientes características:

(A) Un entorno complejo que implica un aprendizaje desafiante y tareas integrales;

(B) Negociación social y corresponsabilidad como parte del aprendizaje;

(C) Múltiples representaciones de contenido; (d) Comprender los conocimientos ya dominados; (e) Enseñanza centrada en el alumno.

De igual manera, la Dirección de Currículo del Ministerio de Educación de Guatemala (2013) fue citada por (Montiel & Castillo, 2016), indicando que la situación de aprendizaje es el momento, espacio y ambiente en el que el docente organiza la ejecución resolviendo simulaciones en la vida diaria o problemas reales, se llevan a cabo una serie de actividades de evaluación del aprendizaje y docencia para estimular la construcción de aprendizajes significativos y promover el desarrollo de las habilidades del alumno.

En vista de lo planteado por los autores cabe destacar que una situación de aprendizaje conlleva una preparación anticipada ósea mucho antes de accionar una series de actividades las cuales estarán presentes en el proceso de ejecución de la misma, aunque todos coincide en que la situación de aprendizaje estimula lo que son los aprendizaje significativo y motivan el desarrollo eficaz de las competencias en los estudiante en lo particular se es atinado decir que en el docente también surgen habilidades y motivación de por sí, solo con el simple hecho de ver las competencias desarrolladas en los alumnos.

1.2.4 Diseño de una Situación de Aprendizaje

A continuación, se presentan algunos conceptos relacionados al diseño de una situación de aprendizaje y otros conceptos relacionados a la teoría del aprendizaje, en tal sentido se expone de entrada una conceptualización de aprendizaje.

Según la investigación de Feo (2018), el diseño de situaciones de aprendizaje específica comportamientos básicos y elementos que constituyen las estrategias de metas educativas, que involucran y promueven comportamientos comunicativos mediadas y flexibles entre los agentes de enseñanza y los agentes de aprendizaje bajo una disposición orientada hacia el alcance de metas comunes que favorezcan el proceso de aprendizaje.

Para Montiel y Castillo (2016) partieron de una visión más reflexiva del profesorado, pero esta visión impregnaba a los estudiantes, proponían que diseñar situaciones de aprendizaje en el proceso de formación docente es una tarea que fomenta y fomenta la autonomía y la actitud crítica. Comprometidos con la calidad de la educación, porque orienta a los estudiantes a movilizar e integrar recursos cognitivos y motivacionales expresados en formas conductuales para resolver problemas a través de la eficacia, la autocrítica, la flexibilidad y la perseverancia.

Para Santana (2013), en su trabajo Situación de Aprendizaje, Documento facilitado por el Equipo de Innovación pedagógica en el marco de la Cogestión de la Regional 10. Centro POVEDA, plantea algunos aspectos importantes a la hora de diseñar una situación de aprendizaje:

Cree un escenario y condiciones propicias para la construcción de un aprendizaje significativo (es decir, aprendizaje permanente). Este es un respaldo de un contexto específico en el que puede aprender.

El problema a resolver o la producción individual o colectiva a realizar o elaborar. El problema aquí mencionado siempre se resuelve en el ámbito del aprendizaje, se resuelve en la vida diaria de los estudiantes, especialmente en diferentes situaciones de la vida cotidiana de la escuela.

La situación inicial del alumno, su punto de partida. Su nivel de comprensión del contenido involucrado (conceptos, actitudes y procedimientos).

Los aprendizajes, procesos y habilidades requeridos para resolver problemas de producción individual o colectiva.

El proceso o secuencia de operaciones, actividades o prácticas requeridas para completar el aprendizaje anterior, incluida la etapa final o el punto de llegada. Cuando se trata de condiciones de aprendizaje, se refiere al método de aprendizaje en el que estudiantes, docentes y docentes organizan este proceso para lograr sus objetivos.

Según Santana (2013), insistiendo en que las situaciones de aprendizaje también pueden provenir de hechos o estudios de casos, se entienden como comportamientos o trabajos, eventos, comportamientos, eventos que ocurren o realizan. También se puede diseñar según las necesidades, es decir, según la falta de percepción, lo que implica la diferencia o diferencia entre el estado real o deseado, que puede ser: fisiológico (dieta, respiración, descanso), social (pertenencia, emoción), individual. (Conocimiento, expresión, trascendencia).

Aquí se especifica de la importancia y cuidado con que se debe estructurar una buena situación de aprendizaje, la misma se inicia generalmente a partir de una situación problema la cual requiere de una posible solución a través de actividades diseñadas con el objetivo de sustentar los resultados obtenidos mediante procesos el análisis y la comprensión de lo diseñado como tal.

1.3 Competencias.

Cada discente o cada individuo de esta sociedad además de una buena educación esto deben tener cualidades, habilidades y destrezas que le ayuden a realizarse como ente productivo y exitoso. Esto que debe tener se engloba en una sola palabra: competencias.

Según Carela (2016), Alonso (2008) coincidió con la definición oficial de la Comisión Europea y concluyó que:

Se tiene la inteligencia para utilizar algunos conocimientos y destreza. La destreza es el resultado adquirir nuevos conocimientos en el continuo proceso del mismo aprendizaje. Las destrezas son a su vez un medio para aplicar los conocimientos adquiridos y usar herramientas tecnológicas es lo mejor para reforzar actividades y solucionar situaciones problemáticas. (Página 24).

Cada alumno se enfrenta a un conjunto de conocimientos, destrezas, habilidades y situaciones básicas que le permiten vivir una larga vida en la sociedad en la que vive, y convertirse en un órgano de participación y reflexión. Desde esta perspectiva, ser competente significa estar certificado en un determinado campo o actividad y poder utilizar los conocimientos adquiridos o los conocimientos adecuados para resolver problemas relacionados con el campo.

En la vida del alumnado la competencia quiere decir, algunas habilidades o destreza para actuar de forma correcta y autónoma frente a una determinada situación que se enfrenta en el contexto e Implica el uso eficaz de todo tipo de conocimientos adquiridos como competencia en el desarrollo curricular.

En el mismo orden (Zabala, 2007), se recogen algunos ejemplos de definiciones descritas en ámbitos profesionales o educativos, enfatizando la definición de habilidad del autor, delimitando los objetos de aprendizaje y vinculándolos con la educación: "Es habilidad o habilidad. En Capacidad para realizar tareas de forma eficaz o afrontar diferentes situaciones en un contexto dado. Requiere un ajuste simultáneo de dinámicas, habilidades y conocimientos de manera interrelacionada" (página 43).

Para Agudín (2005), UNESCO consideró su propia definición de competencia, es decir, "una serie de conductas socioemocionales y un conjunto de habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que pueden realizar adecuadamente una actuación, una función, una actividad o una actividad. Tarea." (Página 12)

La habilidad requiere conocimiento, pero nunca debe separarse de la acción. Por tanto, "competencia no es lo mismo, es decir, ningún objeto puede ser reconocido por nosotros, sino una forma. A partir de esta idea, la capacidad vendrá de una persona que intente configurar su mente (estructura mental) para superar con éxito" El camino en situaciones concretas". (Moya, 2007, pág.30).

En educación, ya no es posible considerar solo la aplicación de conocimientos que permitan aprobar cursos formales basados solo en conocimientos, sino que deben aplicarse habilidades específicas en situaciones específicas. Para Perrenaud (1999), la competencia es "la

capacidad de actuar con eficacia en una variedad de situaciones. Esta capacidad se basa en el conocimiento, pero no se limita a él" (página 7).

Fernández y Salinero (2006) señalaron que las capacidades son consideradas como "estructuras complejas de atributos obligatorios desarrollados en diferentes entornos, en los que mezclan los conocimientos (Por defecto y por defecto), habilidades, actitudes y valores y tareas que se deben realizar en determinadas situaciones." (Página 139).

El concepto de capacidad debe considerarse como "conocimiento que requiere razonamiento". Cuando dicen que la competencia es el conocimiento necesario para resolver el problema, pero que no puede transmitirse mecánicamente, este conocimiento puede vincularse a lo que sostienen Garrett y Jacinto (1997).

Pueden realizar actuaciones, funciones, actividades o tareas de forma adecuada. "(Página 12) La habilidad requiere conocimiento, pero nunca debe separarse de la acción. Por tanto, "competencia no es lo mismo, es decir, ningún objeto puede ser reconocido por nosotros, sino una forma. A partir de esta idea, la capacidad vendrá de una persona que intente configurar su mente (estructura mental) para superar con éxito" El camino en situaciones concretas". (Moya, 2007, pág.30).

Una habilidad puede considerarse como un ejercicio propuesto, que simboliza que es un conjunto de antecedentes o entornos que revelan la habilidad. Por tanto, la habilidad está relacionada con determinadas ocupaciones que nada tienen que ver con la memoria y el tradicionalismo. Estos están relacionados con el aprendizaje situacional y la teoría de la enseñanza, con el propósito de comprender, y su propósito es formar personas que puedan pensar en sí mismas, actuar con responsabilidad y usar sus destrezas para resolver situaciones problemáticas en la vida cotidiana.

La comprensión de la enseñanza tiene un método de enseñanza desarrollado en Project Zero (Universidad de Harvard), que proporciona un marco para enseñar ideas. Ser capaz de pensar significa comprensión profunda. Según David Perkins (2001), este método de enseñanza trata la comprensión como la posibilidad de comprender y el conocimiento para actuar con flexibilidad. La idea de comprensión incluye dos aspectos: pensamiento y acción, dos aspectos de un mismo problema, preexiste en todo comportamiento humano.

La enseñanza de la comprensión señala que la comprensión incluye ser capaz de realizar diversas acciones o actuaciones, lo que indica que se ha entendido el tema, y al mismo tiempo tener la capacidad de absorber y aplicar los conocimientos de forma creativa. (Blythe, 1999). Comprender el desempeño es el movimiento de los estudiantes para aplicar el conocimiento que han aprendido de una manera nueva. Para Perkins, "La comprensión es la capacidad de pensar y actuar de manera flexible con base en el conocimiento conocido" (1999, p. 70).

Cabe destacar que, en la teoría de la enseñanza utilizada para la comprensión, la evaluación se realiza de forma permanente a través de la ocupación. Al aprobar la evaluación de capacidades, además de la parte teórica, también se evaluará la tecnología propia. En este sentido, la evaluación de competencias se realiza en el contexto, a través del contexto de concebir herramientas, símbolos, instrucciones o herramientas que colaboren en el desempeño de una determinada tarea.

Relacionado con esto, Monereo y Pozo (2007) propusieron una conceptualización psicológica y constituyeron la diferencia entre habilidad y capacidad. Las habilidades se refieren a la capacidad de aceptar ser efectivo en la ejecución de transacciones y, en algunos casos, la competencia puede conducir a la efectividad. Nota del autor:

La habilidad competente no es solo ser competente en tareas y actividades específicas (ya sea yendo a la escuela o no) (como se explicó), sino que además de eso, también puede enfrentar la trascendencia en base a habilidades adquiridas, nuevas ocupaciones o desafíos. Algo que ha sido absorbido. Evaluar la competencia de alguien es en parte para demostrar su capacidad para reconstruir lo que ha aprendido y usarlo en situaciones y contenido nuevos. (Página 13)

Cuando se refiere a habilidades y habilidades en educación, presente estos requisitos para las organizaciones del conocimiento. En comparación con el conocimiento escolar habitual, el uso de habilidades es una acción más difícil de comprender, porque se deben poseer cualidades, habilidades y conocimientos (Perrenoud, 1999). El modelo de recurso que la ciudadanía está creando y adquiriendo no se construye a través de la memoria, sino de la suma de diversas situaciones vividas y reflexionando sobre las acciones realizadas.

Dando paso a la oración, se resaltan el contexto y el objeto de aprendizaje de la reglamentación. Según la investigación de Escamilla, Lagares y García Fraile (2006), se revelan los elementos que definen las competencias básicas: composición curricular, otros núcleos de referencia de desarrollo más precisos, integradores de contenidos diversos, consistencia vertical y horizontal, y entre conceptos y actitudes. Interdependencia.:

Por su complejidad, representan los elementos de formación que se deben realizar, estos elementos deben ser integrados (desde diferentes campos, temas y módulos) y gradualmente integrados (desde diferentes oportunidades de aprendizaje y contextos-cursos, etapas, Nivel). De esta forma, podemos reconocer el carácter integrado de diferentes tipos de contenidos (no son habilidades o destrezas específicas), y constituyen el

factor central para el desarrollo de la globalización o el asesoramiento interdisciplinario. "(Página 112).

El autor separa la habilidad de las habilidades simples. Señalaron que las habilidades básicas entendidas como referentes globales se desarrollarán a través de habilidades generales (metas y habilidades relacionadas con el hacer las cosas), y las habilidades generales se concretarán en habilidades específicas, y la definición de habilidades específicas se realizará a través de dominios / temas y áreas. Plazo determinado.

1.3.1 Las competencias en el diseño curricular dominicano

En la revisión curricular (2017), se señaló que “la competencia es la capacidad de actuar de manera efectiva y autónoma en una variedad de situaciones, y de movilizar conceptos, procedimientos, actitudes y valores de manera integral” (p. 39).

El Diseño Curricular Dominicano (2017) continúa explicando: “En todo el proceso de la vida, las habilidades se expanden de manera escalonada, su propósito es mejorar la calidad de la vida personal o personal y el progreso humano acorde al entorno que le rodea.” (Ibid).

En la etapa de secundaria, el diseño curricular se organiza de acuerdo con dos tipos de habilidades:

- a) habilidades básicas
- b) habilidades específicas.

El diseño curricular (2017) también establece que:

Las Competencias Fundamentales tienen un carácter transversal ya que, permean todas las áreas del saber. Además, forman parte esencial para llevar a cabo el proyecto educativo, para su desarrollo en los centros se solicita la cooperación colaborativa de todos los sistemas y subsistemas del

entorno de la educación. No se refieren a contextos específicos (Ibíd, p. 40)

Para Godino (2010), se debe tener en cuenta el "súper proceso" basado en la resolución de problemas más que en las matemáticas, porque involucra la configuración compleja del proceso matemático principal y establecer conexiones entre objetos.

El MINERD es el encargado de ejecutar una política sobre el currículo por competencia para favorecer a la sociedad a resolver problemas.

El Currículo por competencia es el documento de orientación más importante de una sociedad. En el mismo expresa los saberes, valores, conocimientos y competencias que deben integrar y capacita a los ciudadanos para el ejercicio de sus derechos y deberes en la sociedad. Por ello, el Currículo es de suma importancia para todos y todas. Su establecimiento y vigencia lo debe determinar la sociedad en su conjunto y garantizar una mejoría como persona en la sociedad.

1.3.2 Constructivismo y Enfoque por competencia

Sobre la base del currículo educativo dominicano, se integran tres direcciones: métodos históricos y culturales, métodos de crítica social y métodos de competencia. La fusión de estos métodos representa el enriquecimiento de conceptos basados en las teorías psicoeducativas actuales, que intentan hacer frente a los complejos desafíos educativos de la era actual.

1.3.3 El enfoque histórico-cultural

El principal método para orientar el diseño de este curso es el constructivismo histórico y cultural, que considera el concepto de

aprendizaje (en el primer volumen del "Curso Básico" se expresa como "estructuras históricas y culturales, que expresan diferencias)". Desiguales períodos, áreas y ciencias. El aprendizaje significativo es el concepto básico del constructivismo histórico y cultural.

Aprendizaje significativo es el concepto fundamental del método del constructivismo histórico y cultural. Esto quiere decir que aprender es lo que los estudiantes piensan que es una actividad de interiorización y apropiación que puede movilizar todas sus capacidades cognitivas, emocionales y emocionales. En otras palabras, toda su subjetividad.

La principal demostración de originalidad que se visualiza en el tan afamado enfoque histórico-cultural se basa en la creencia de que las funciones mentales humanas son convenientes en este sentido (como el cuidado selectivo, la existencia sabia, el razonamiento, el entrenamiento del carácter e ítems igualmente importantes como las emociones), Concebir y abrir o procesar novelas comunes, y colaborar en la experiencia docente en el proceso ágil. Habilidades sociales.

En los métodos históricos y culturales, el lenguaje humano es el más básico. Las personas no solo lo entienden como un medio de comunicación interpersonal, sino que también lo entienden como una habilidad indispensable para la formación y transformación de la conciencia. En las instituciones educativas, el juicio que se logra construir ayuda a las personas a percibir, comprender e interpretar el mundo de una manera diferente al conocimiento basado en la experiencia.

La cultura está integrada con dimensiones e interacciones sociales específicas. En la explicación como tema de la mediación cultural, este enfoque hace de la educación la principal estrategia del desarrollo humano y establece que todo modelo incluye este concepto. La educación de

métodos histórico-culturales y la clarificación de la estructura curricular son de gran importancia en la filosofía y la práctica.

En términos filosóficos, se puede aceptar la premisa de interactuar con otros y desarrollar y construir el conocimiento propio en un contexto específico. Por lo tanto, la educación implica no solo la construcción de conocimientos y el desarrollo de habilidades especiales, sino también el desarrollo integral de la humanidad. El desarrollo humano adecuado es posible a través de la educación porque promueve la apropiación cultural.

Por tanto, los métodos históricos y culturales han establecido una conexión muy especial entre educación y desarrollo. La educación tiene la forma requerida para el desarrollo humano.

1.3.4 El enfoque socio-crítico

Considerando la importancia del tema de la formación de la conciencia crítica en los métodos históricos y culturales y la relación que se establece entre este y el manejo de los sistemas simbólicos, es comprensible que este método incluye métodos educativos relacionados con el constructivismo crítico social. Y mantener su pedagogía crítica. Tener en cuenta estos procesos, tratar de comprenderlos y explicarlos es el deseo de una pedagogía crítica basada en métodos históricos y culturales.

Como filosofía y práctica docente, el constructivismo social crítico utiliza la problematización, es decir, la indagación informada de la realidad como un medio para revelar las raíces sociales de los problemas humanos, mientras que el diálogo y la colaboración son herramientas para superar estos problemas. En este caso, la alfabetización y la educación tienen un significado especial. No tiene nada que ver con el descifrado y la generación de código, sino con la comprensión de cómo construir y transformar el significado durante la interacción social.

Por tanto, al percibir y comprender la relación entre lenguaje, ideología y poder, el estudio y uso del lenguaje en diversas disciplinas tiene diferentes dimensiones.

Desde un punto de vista social crítico, este enunciado reconoce principalmente la forma de discurso procesado en el proceso forma-escuela que tradicionalmente se considera el individuo, tales como atención y percepción, generalización y abstracción, razonamiento deductivo, razonamiento y resolución de problemas, imaginación. Fuerza, reflexión, autoanálisis para comprender los propios pensamientos, motivaciones, sentimientos y pensamientos.

A través de la alfabetización y la educación escolar, aprendemos a enfrentar el mundo de una manera específica para preparar y utilizar el uso y dominio de las tecnologías de la expresión y la comunicación, lo que significa que en la escuela no solo debemos recordar los cursos de contenido de los temas aprendidos en el aula. Lo más importante es que desarrollaremos formas específicas de pensar, actuar y sentir a través del aprendizaje.

No obstante, a veces no se toma en cuenta que, de acuerdo con los contextos, el pensar, el actuar y el sentir se caracterizan por una notable diversidad. Se tratan a los niños y niñas en la escuela bajo falsos supuestos de uniformidad y homogeneidad. Ni siquiera se ha considerado la diversidad de formas escolares que implica la historia cultural.

La instrumentación de la pedagogía socio crítica puede tomar diversas formas, responder a los antecedentes históricos y culturales, la agenda y las prácticas de producción social. El proceso de comprender y explicar es la aspiración de una pedagogía crítica basada en métodos históricos y culturales.

1.3.5 Enfoque por Competencia

En este sentido, los siguientes son conceptos basados en puntos de vista Suponiendo que sean filosóficos y epistemológicos, deberán especificarse El impacto en el proceso de desarrollo del aprendizaje; y, estos Definir claramente el concepto del tipo de trabajo que adoptamos Matemáticas para formar y desarrollar la habilidad matemática estudiante.

Por tanto, la capacidad determina la diferencia en el proceso Distribuir conocimientos y desarrollar habilidades, destrezas y habilidades. Hábitos en actividades humanas específicas. Entonces, la habilidad del sujeto No nace, son producto del desarrollo histórico y social individual e individual Esta especie, en su labor de intervención y transformación realidad.

En este complejo proceso, es necesario comprender más plenamente Objetos de conocimiento y fenómenos, lo que significa convergencia y La intervención de diversas habilidades hace que los procesos internos y externos Interdisciplinario, con conocimiento, la naturaleza de la ciencia, Investigación técnica (Quiroga, 2011).

El concepto de competencia es la base del desarrollo curricular y la fuerza impulsora detrás del proceso de cambio.

Se define como "el desarrollo de habilidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos campos [...]. Incluye conocimientos adquiridos a través de la acción, con una base sólida de resultados culturales que se pueden poner en práctica y utilizar para explicar lo que está sucediendo "Braslavsky (2017).

La competencia siendo una columna en el desarrollo de la educación mediante la ejecución de un proceso para llegar a un modelo de enseñanza de conocimientos que los lleve a un determinado contexto.

El enfoque por competencia es la innovación de desempeños de una capacidad para elevar la educación social dentro un conjunto de

metodología que se utiliza para tener una continuidad del desarrollo curricular.

En este caso, la actividad tiene un propósito, y el propósito está relacionado con la resolución de problemas en situaciones donde se requiere la integración del conocimiento, y va más allá de la descentralización y reducción de la enseñanza tradicional.

La mejor ejecución de las actividades depende del uso y uso de las estrategias disponibles en un entorno sociocultural y de la capacidad de movilizar y gestionar herramientas no disponibles. La capacidad de autogestión y autorregulación en el uso del conocimiento no surge de forma espontánea.

El curso puede orientar los resultados del proceso de aprendizaje, pero depende del funcionamiento de todo el sistema educativo. Aquí se puede destacar lo importante que es la buena preparación del maestro y ubicar en el punto exacto las competencias que deben desarrollar en su especialización.

El perfeccionamiento de las competencias en el proceso de formación docente significa organizar el aprendizaje para gestionar su progreso, desarrollando y monitoreando la capacidad de diferenciar e inspirar a los estudiantes a participar en su propio proceso de aprendizaje y habilidades de trabajo en equipo utilizando las nuevas tecnologías de forma eficaz. Participantes activos que incluyen a los padres y la comunidad en la gestión escolar, sólo mediante el uso y la aplicación de estas habilidades los profesores pueden aspirar a apoyar el desarrollo de las habilidades básicas definidas en este curso.

1.3.6 Formación por competencia

La formación basada en competencias pretende ser una propuesta de aprendizaje significativo orientada a la formación humana integral como condición esencial de todo proyecto pedagógico. Intenta integrar la práctica

y la teoría, y promover la autonomía y la libertad en el proceso de enseñanza, y todo ello parte de una organización curricular que no se basa en temas de clasificación (Granés, 2002; Losada-Moreno, 2003; Tobón, 2005).

Según lo planteado anteriormente por el autor, una formación por competencia es la base de un aprendizaje significativo y la integridad de una sociedad camino hacia la excelencia del desarrollo del currículo ante una investigación que fomente una veracidad en sus contextos.

La formación social es un método nuevo se recomienda orientar que la educación, puede proyectar moral basado en la vida y el desarrollo a través de la ejecución proyectos que satisfacen la demanda vitalidad del estudiante y capacidad para resolver problemas. contexto, según sea necesario enfrentarse constantemente a desafíos, creatividad, cooperación, horizontalidad y meta cognición (CIFE, 2015). Entiende eso el Proyecto de vida ética representa el objetivo, consciente y apego a los valores morales, planificación y seguimiento personas que buscan satisfacer sus necesidades de realización personal.

Formación social otros métodos educativos, como constructivismo social, enseñanza y aprendizaje significativos comprensión. Pero diferente uno de ellos porque pretende solucionar que los humanos pueden afrontar el desafío, tomando en cuenta diferentes orígenes del presente y el futuro, no deja de ser humano.

Actuar para resolver problemas situacionales ser adaptable, mejora continua y ética, si una persona sabe dónde y cómo encontrar conocimiento y poder procesarlos, analizarlos y aplicarlos responsabilidad, ética y adaptabilidad.

En este sentido, la formación de una sociedad requiere formación debe ser auto cumplida contribuciones específicas y claramente definidas Problemas contextuales. en otras palabras, no hay formación de servicio sin alegría (Tobón, 2011b). La formación social se esfuerza por formar profesionales integrales y competentes, pero tener cualidades humanas y sentido de responsabilidad social.

Bajo este método, la capacidad es antes de un curso de acción integral actividades y problemas de la vida personal, comunidad, sociedad, entorno ecológico, formación profesional laboral, ciencia, organización de arte y entretenimiento, proporcionando. La construcción y transformación de la realidad, Con este fin, cómo sobrevivir y vivir juntos. (Automotivación, iniciativa y colaboración con otros) saber (conceptualizar, explicaciones y argumentos) y know-how (aplicaciones y estrategias), considerando los desafíos específicos del medio ambiente, necesidades de crecimiento personal y un proceso desafiante e incierto, aplicabilidad y compromiso ético (Tobón, 2011a).

1.3.7 Las competencias en matemática

Según la habilidad matemática de Gutiérrez, Martínez y Nebreda (2008),

Las habilidades matemáticas incluyen la capacidad de usar y asociar números, sus operaciones básicas, símbolos y representaciones, y el razonamiento matemático para generar e interpretar diferentes tipos de información, así como ampliar el conocimiento cuantitativo y espacial sobre los números. Darse cuenta y resolver problemas relacionados con la vida diaria y el entorno laboral (página 12).

El autor cree que el propósito de la habilidad matemática es utilizar de manera espontánea elementos matemáticos y métodos de argumentación y razonamiento en el espacio donde trabajan los hablantes, para que puedan transformar los conocimientos adquiridos y obtener soluciones.

También pueden tomar decisiones adecuadas y relevantes para resolver problemas que se presenten en su entorno y en cualquier campo de conocimiento.

Continuaron explicando que el conocimiento que proporcionaron fue: conocimiento y comprensión de elementos matemáticos y operaciones y relaciones básicas.

En cuanto a las habilidades, señalaron: las habilidades necesarias para aplicar los principios y procesos matemáticos básicos en situaciones cotidianas personales, sociales y laborales. Analiza y genera información con contenido matemático en cualquier campo, Actitud: Actitud positiva basada en respetar los hechos y buscar certeza a través del razonamiento.

Según (Porrás, 2014), "Revista Iberoamericana de Educación" enfatiza:

El conocimiento y los procesos matemáticos son condiciones necesarias para obtener la habilidad matemática, pero están lejos de ser suficientes (Niss, 2003). Por lo tanto, Niss necesita habilidades matemáticas, como "la capacidad de comprender, clasificar, realizar y utilizar las matemáticas en contenido complejo en matemáticas y otros campos". (Página 218)

Pensar en matemáticas significa ser capaz de utilizar el pensamiento cuantitativo y racional en la vida diaria, es decir, comprender los principales problemas de las matemáticas y comprender las diversas refutaciones que pueden aportar las matemáticas. Un ejemplo exacto de esta habilidad es cómo pensar matemáticamente sobre ecuaciones exponenciales.

Formular y resolver problemas implica identificar, preguntar y asignar diferentes tipos de problemas matemáticos. Generalmente, los problemas matemáticos que se plantean en los libros de texto no requieren que los alumnos realicen ningún tipo de expresión antes de resolverlos, pero se pueden resolver automáticamente detectando palabras clave en el texto y aplicando estrategias de cálculo. (Jiménez, 2012). Por otro lado, hacer preguntas más cercanas a la vida real promoverá el desarrollo de la

capacidad matemática, porque la resolución final de problemas es nuestra actividad de la vida diaria.

Saber construir un modelo matemáticamente es una habilidad matemática, que se refiere a la capacidad de ingresar al modelo desde el mundo real y desde el modelo al mundo real, y obtener e interpretar los resultados. Esto requiere el análisis de modelos existentes y actividades de modelado en un contexto dado (Pollack, 1997)

El razonamiento matemático está estrechamente relacionado con la necesidad de conceptos generales de construcción. Tenga en cuenta que la prueba no es solo un modelo matemático, sino también un modelo de muchos aspectos de la vida. Su argumento es estricto y no acepta información o enunciados que la prueba correspondiente no apoye, a menos que se descubra la idea básica en el argumento y acepte argumentos matemáticos formales e informales y convierta argumentos heurísticos en pruebas válidas.

La representación de entidades matemáticas tiene la capacidad de comprender y utilizar diferentes representaciones de objetos matemáticos, como tablas, gráficos, mapas de situación e incluso horarios de trenes.

El procesamiento de símbolos matemáticos y el formalismo se ha convertido en parte del lenguaje actual, no solo del lenguaje matemático, sino también de todos los niveles (como el lenguaje utilizado), como el desarrollo de la capacidad matemática en las aulas de ciencias experimentales en teléfonos móviles. Sin embargo, el uso correcto de símbolos no causará dificultades para resolver ciertos problemas. Obtuvo la capacidad de convertir el lenguaje natural en lenguaje formal y lenguaje simbólico y de procesar expresiones que contienen símbolos y fórmulas.

En matemáticas, la comunicación relacionada con las matemáticas o relacionada con las matemáticas está relacionada con la capacidad de comprender mensajes orales, escritos o visuales que contienen contenido

matemático, y de expresar preguntas formuladas verbalmente en forma visual o escrita, con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. Esta habilidad está estrechamente relacionada con la obtención de un nivel suficiente de habilidades comunicativas, ya que las buenas habilidades comunicativas en materias cuantitativas serán parte de la habilidad matemática.

Por tanto, la habilidad matemática equivale al uso del conocimiento. Desde una perspectiva social, las matemáticas de la resolución de problemas o situaciones relacionadas desde las siguientes perspectivas, estas capacidades representan capacidades de desarrollo y aplicación. Razonamiento matemático para resolver diversos problemas. En situaciones cotidianas, se enfatiza la aplicación funcional del conocimiento matemático.

En diversas situaciones, existe una comprensión profunda. La diferencia entre conocimiento y habilidad Matemáticamente hablando, la primera es que la información y habilidad que recibe un producto bien diseñado es utilizar el conocimiento en contexto, lo que significa que el conocimiento mejora su estabilidad cognitiva y mejora su estabilidad cognitiva a través de la habilidad. Performance (Arreguin, 2009, p.3).

1.3.8 Importancia de las competencias matemáticas.

Según la explicación de la revista electrónica ANFEIS (Guzmán, 2014, página 1): El método por competencias tiene como objetivo cambiar el rol del hablante en el proceso de aprendizaje promoviendo la reciprocidad de las ideas y experiencias de los pares. Conocimiento para trasladarlo a otros entornos y situaciones habituales. (Página 1)

Este artículo se basa en una metodología matemática científicamente probada (Camarena, 2009), según la cual la mejora de las habilidades profesionales corresponde al método de eventos contextualizados con el

fin de desarrollar habilidades que faciliten la transferencia de conocimientos. Basado en el siguiente modelo:

Las matemáticas son una herramienta de apoyo y disciplina docente.

Las matemáticas tienen un papel especial en la etapa de secundaria.

El conocimiento se acabó.

En otros estudios, las habilidades matemáticas (como la capacidad de procesar y asociar números, operaciones básicas, variables y enunciados, y juicios matemáticos) tienen como objetivo crear y aclarar diferentes tipos de información y mejorar la comprensión de los aspectos cuantitativos y principales del entorno en el que viven. Y ser capaz de dar soluciones a situaciones que se presenten en el entorno en el que trabajan.

Existen otros métodos en la estrategia de desarrollo de la capacidad: método de casos, aprendizaje basado en problemas, para ayudar a los estudiantes a identificar problemas reales o casos simulados. El propósito es brindar soluciones para resolver problemas con el propósito de resolver problemas. El seminario capacita a los estudiantes a Analizar e interpretar textos, buscar información, diseñar cuidadosamente nuevos textos, debatir en grupos de trabajo y realizar un aprendizaje colaborativo, enfocándose en el trabajo en equipo, resolución de conflictos y liderazgo (Arreguín, 2010, p. 35)

1.3.9 Competencias evaluadas por PISA

PISA es una prueba internacional que es aplicada a diferentes países para medir los niveles de la educación de cada uno de ellos. Se enfocan principalmente en las competencias que se mencionan a continuación.

Según OCDE (2017) las competencias evaluadas por PISA son: “lectura, ciencias, matemáticas y resolución de problemas.”

Las competencias matemáticas evaluadas según PISA en diferente país toma un sentido diferente en cuanto a resultado se refiere debido al rol que juegan las autoridades educativas como altas instancias de poder en ese sector educativo, más abajo se plantea un caso particular del informe Nacional de PISA en Perú,2017.

Por ejemplo, Moreano Villena, Christiansen Trujillo, Ramos Ascencio, Saravia Drago y Terrones Paredes (2017). El marco de evaluación de la capacidad matemática utilizado en el ciclo de 2015 es similar al marco utilizado en 2012. A continuación, se presenta brevemente este modelo y se describe el nivel de rendimiento asociado con él. Cabe mencionar que, si bien las matemáticas no es un área de enfoque en PISA 2015, en esta versión, el número de preguntas en matemáticas ha aumentado en comparación con evaluaciones anteriores, lo que permite ampliar la cobertura de esta área y optimizar una medida de la tendencia en el tiempo (OCDE, 2016b). Aquí modelo de evaluación;

Según la OCDE (2016a), la habilidad matemática es "la habilidad de un individuo para formular, usar y explicar las matemáticas en diferentes situaciones. Incluye el razonamiento matemático y el uso de conceptos, procesos, datos y herramientas matemáticas para describir, explicar y predecir fenómenos. Ayuda a las personas a comprender el papel que juegan las matemáticas en el mundo y a tomar decisiones y juicios sabios con una actitud cívica constructiva, participativa y considerada".

De acuerdo con esta definición, la habilidad se relaciona principalmente con la aplicación de las matemáticas en diversas situaciones y problemas prácticos de la vida ciudadana contemporánea, en estas circunstancias se debe tener suficiente capacidad de interpretación, juicio y toma de decisiones. En este sentido, el modelo incluye tres dominios, que definen los criterios de evaluación en las pruebas matemáticas: proceso, contenido y contexto.

Herreras (2018), en su trabajo titulado: PISA 2012: Ansiedad y bajo rendimiento en habilidad matemática. Se ha establecido que la habilidad matemática puede producir inquietud, estrés e incluso sentimientos de impotencia en jóvenes de 15 años, y se ha comprobado la relación entre ansiedad y desempeño (ver Hunt y Sandhu, 2017).

Para la OCDE (2015) citado por Herreras (2018) en su informe sobre el tema, se muestra que: (i) Este vínculo (negativo) entre desempeño y ansiedad se observó al comparar diferentes estudiantes de un mismo sistema educativo (ii) Las mujeres están más ansiosas por las matemáticas que los hombres; (iii) Cuando la mayoría de los compañeros obtienen mejores calificaciones que ellos, los estudiantes tienden a mostrar mayor ansiedad, se relacionan con el centro de aprendizaje en el que participan y Su facilidad de este tema frente a sus compañeros de clase. Evalúan el éxito en función de su capacidad para superar a los competidores.

Informe del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA) Creo que esto es para resolver el problema en la tarea. Evaluación, el alumno debe poner en práctica una serie de procesos, En otras palabras, demostrar su competencia con un conjunto de habilidades matemáticas. general. Este es el segundo significado del concepto de habilidad. Ya lo hemos señalado. Las capacidades identificadas en el plan de formación son Constituyen el factor decisivo que determina su calidad y permite evaluar. grandeza la calidad del plan de formación.

A través de la relevancia de la habilidad propuesta y su efectividad. Responde a la forma a mediano y largo plazo de alcanzar metas. este proyecto PISA enfatiza que la educación debe enfocarse en obtener un estudiante de 15 años al final del período de educación obligatoria, tiene como objetivo cultivar la capacidad de un ciudadano con conocimientos de matemáticas. poder Expresa la forma en que los estudiantes deben hacer las cosas Matemáticas, el proceso al que se dirige la formación (Rico, 2005).

1.3.10 Competencia Resolución de Problema

Debido a la importancia de la resolución de problemas en el desarrollo de habilidades para la vida, la resolución de problemas se ha fortalecido en el campo de la investigación, es así como diferentes documentos nacionales e internacionales enfatizan su valor y la necesidad de desarrollar esta habilidad. (Iriarte, 2011, pág.4).

Según el autor citado el desarrollo de la competencia en el campo de la ciencia es importante para implementar un cambio para la vida en el ámbito social y personal del individuo en que se imparten o resalten sus necesidades.

La resolución de problemas constituye un papel importante en la adquisición de habilidades de interpretación que deben desarrollar los estudiantes no solo en el contexto escolar sino para enfrentarse a situaciones problema que deberán resolver en la cotidianidad. Sobre este tema, Pérez & Ramírez (Pérez & Ramírez, 2011) citaron a Cuicas (Cuicas): "Según Cuicas (Cuicas, 1999), existen innumerables problemas en la resolución de problemas en la docencia y la vida cotidiana. La aplicación juega un papel muy importante en la resolución de problemas matemáticos".

En la competencia juega un papel de suma importancia en la sociedad porque trata de desarrollo de la destreza y habilidad de los alumnos para desenvolverse y resolver problema en sus contextos naturales y así que el estudiante sea un individuo capaz de enfrentarse a diversas situaciones o prueba que conlleve a ser una persona edificante en sus entornos.

Las matemáticas deben enseñarse de acuerdo con el desarrollo de la capacidad, porque permite a los estudiantes adquirir las habilidades necesarias para resolver problemas, como el análisis de datos, identificación, Información relevante, elaborar planes, aplicar

correctamente algoritmos y comparar resultados; cuando los estudiantes adquieran estas habilidades, desarrollarán habilidades.

En este ámbito la competencia de Resolución de problema ocupa un lugar central porque es el motor que impulsa capacidades ,habilidades, destreza del sujeto para suplir una necesidad en su vida y así conectando con , Bedoya y Ospina (2014) afirman que cuando los alumnos se enfrentan a problemas donde las estrategias para la solución no son explícitas, por ejemplo, El enunciado no agrega, no agrega, no agrega, etc., que tienen poco significado en este caso, lo que hace que el alumno no se desempeñe bien; Parece que su aprendizaje de estrategias solo se aplica a algunos problemas estructurales muy obvios.

Teniendo en cuenta lo que cita el autor, se considera que es productivo considerar diferentes clases de problemas contextualizados que exijan un análisis detallado y que permitan que los estudiantes puedan elegir una estrategia a seguir para llegar a cabo la solución.

1.3.11 Resolución de Problemas

La resolución de problemas de Villalonga (2017) es un proceso mediante el cual podemos identificar signos de dificultades, anomalías u obstrucciones en la realización de tareas con normalidad, recopilar la información necesaria para resolver los problemas encontrados y seleccionar e implementar mejores soluciones alternativas. Ya sea individualmente o en grupos. Cada situación brinda una oportunidad para que las personas cambien activamente y mejoren continuamente el entorno y aprendan de él.

La resolución de problemas es una parte indispensable del proceso de aprendizaje de las matemáticas, porque implica poner en práctica el conocimiento y los procesos de los algoritmos y otros algoritmos y operaciones dentro del contexto de la vida diaria, por tal razón, desde años

muy atrás se viene buscando técnicas y estrategias que faciliten la resolución de las mismas ya que potencia las competencias genéricas o fundamentales como la capacidad de participación en equipo generando la capacidad de organizar y planificar su trabajo y de este modo su propio aprendizaje. Según Bahamonde y Vicuña (2011).

La resolución de problemas "es una actividad compleja que involucra múltiples habilidades, incluida la creatividad, porque esta persona no tiene procedimientos pre-aprendidos para este propósito, y forma el núcleo de las actividades matemáticas". Además, Contreras (2005) mencionó que "aquí En este nuevo método de resolver problemas de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, la resolución de problemas juega un papel trascendente.

De hecho, se espera que los estudiantes desarrollen su conocimiento matemático al enfrentar problemas que no conocen de antemano en el entorno social del aula. Las estrategias de solución adecuadas deben ser lo suficientemente complejas para presentar desafíos y utilizar el conocimiento matemático relevante "

Al referirse a un caso particular donde se involucren problemas de cantidades es preciso que los estudiantes resuelvan problemas o hagan nuevas preguntas. Necesita construir y comprender la cantidad, su funcionamiento y propiedades. También proporcionan significado comprender este conocimiento en este caso y úselo para representar o copiar la relación entre sus datos y condiciones. También implica discernir soluciones lo que se requiere es una estimación precisa o un valor calculado, para esto elija estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. Utilice el razonamiento lógico cuando los estudiantes participen en competencias. Comparación a través de la explicación de la analogía, derivando atributos del caso en proceso de resolución de problemas (DCN, 2016).

Los problemas de regularidad, reciprocidad y cambio consisten en que los estudiantes puedan describir y generalizar características equivalentes. El uso de reglas, la regla general de regularidad y cambio de una magnitud con respecto a otra, le permite descubrir y determinar valores desconocidos. El acto de limitar y predecir fenómenos. Proponer ecuaciones, desigualdades y funciones, y utilizar estrategias, procesos y propiedades para resolverlas, trazarlas o manipularlas. Expresión simbólica. Por tanto, también pasó varios ejemplos, atributos y contraejemplos (DCN, 2016).

En los problemas de forma, movimiento y ubicación los estudiantes lo usan para localizar y describir su ubicación y comportamiento. La visualización, interpretabilidad y relevancia de los objetos y de ellos mismos en el espacio. Propiedades de objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales.

Implica la medición directa o indirecta del producto. El área de superficie, perímetro, volumen y capacidad del objeto puede alcanzar la representación de la geometría de la construcción para utilizar herramientas, estrategias y procedimientos para construir y medir objetos, planos y modelos. También puede utilizar el sistema de referencia para describir rutas y lenguajes de geometría de ruta (DCN, 2016).

Otros tipos de problemas como los llamados problemas de gestión de datos aquí, los estudiantes lo utilizan para analizar datos sobre intereses o temas de aprendizaje o las situaciones aleatorias te permiten tomar decisiones y hacer predicciones. La información generada apoya la razón y la conclusión. Para tal fin, la recopilación, organización y presentación de los estudiantes pueden análisis, interpretación e inferencia de comportamientos deterministas o aleatorios Utilice estadísticas y medidas de probabilidad para evaluar la situación (DCN, 2016).

1.4. Álgebra

El álgebra, que forma parte de números y letras, se puede utilizar para todo el contenido. Problemas de postura basados en conocimientos previos, por ejemplo, calcular la distancia al destino, Porque todo tiene un punto de partida y un punto final; y el tiempo que lleva Llegó al destino. Otro ejemplo es; uno sale (x) porque no sabe cuánto gana en el trabajo, debe pagar los siguientes gastos: agua, luz y comida, que son utiliza números, letras y símbolos para encontrar valores desconocidos.

Para Jiménez, Rodríguez y Estrada (2006), esto es "parte de las matemáticas, Cantidad general, expresada por letras u otros símbolos especiales "(página 27) El contenido anterior se resume en la rama de las matemáticas que estudia letras y combinaciones de letras. Números y símbolos para operaciones con cantidades desconocidas Resuelva estos problemas para obtener resultados.

Por otro lado, Paredes y Ramírez (2009) definen el álgebra como " Estudie la estructura, la relación y la cantidad más extensamente que la aritmética, porque Utilice letras o símbolos que puedan tener algún valor para desarrollar diferentes tipos de Puede haber múltiples factores cambiantes que intervienen en el problema "(página 37). Para esto, es necesario cooperar con los estudiantes, deben dominar los símbolos. Y letras para resolver cualquier operación matemática y desarrollar cualquier Problemas de la vida diaria.

Fuentes (2015) agregó que el álgebra es "un conjunto de símbolos a un conjunto de operaciones que se pueden realizar utilizando estos símbolos basados en atributos o Algoritmo algebraico; considerando que los símbolos representan números Realidad con complejo" (página 19).

En otras palabras, contiene algunas operaciones que pueden ayudar a resolver problemas como: Para partes iguales de fruta, los términos conocidos y desconocidos son Usar letras y símbolos matemáticos

llamados incógnitas Representa números. Es importante comprender el lenguaje algebraico para resolver la situación del mundo real.

1.4.1 Ecuaciones de primer grado con una variable

1.4.2 Historia

Según Aguilar, Bravo, Gallego, Cerón y Reyes (2009) a principios del siglo XIX, los tres matemáticos Ruffini, Abel y Galois enfrentaron el problema de resolver ecuaciones desde perspectivas fundamentalmente diferentes. Además de Ruffini y Abel, Evariste Galois también ostenta el título de fundador del álgebra moderna. Galois nació en Regensburg el 25 de octubre de 1811. Fue criado por su madre hasta los 12 años, que era una mujer culta e ilustrada.

En 1823, fue a París para estudiar en la Lycée Louis le Grand University, conocida por su estricta disciplina. A principios de 1827 despertó su interés por las matemáticas, dedicándose de inmediato al tema, ignorando el estudio del griego, el latín, el francés y la retórica, que se consideraban más importantes. Galois publicó su primer artículo científico en abril de 1829: El teorema de las fracciones continuas periódicas.

Al mes siguiente, presentó su primer estudio de ecuaciones algebraicas de primer orden en la Academia de Ciencias. El trabajo fue aceptado de manera indiferente y aburrida por el mayor matemático de la época, el decano de la Academia de Ciencias, Cauchy. En el mismo año, jóvenes matemáticos ingresaron a École Préparatoire, una institución destinada a la formación de profesores. Dos meses después, recibió una Licenciatura en Artes y Ciencias.

Flores (2006) demostró que una ecuación de primer orden con incógnitas es una ecuación. Después de todas las posibles reducciones, el índice de la incógnita es 1. Esto también muestra que la ecuación consta de un

conjunto de términos y se divide en dos partes, separadas por un signo igual. Los términos de la izquierda constituyen el primer miembro y los términos de la derecha constituyen el segundo miembro.

1.4.3 Definición Ecuación

Aguilar et al. (2009) Una ecuación con una o más incógnitas. Estas incógnitas están representadas por letras. Pueden ser fórmulas para encontrar el orden de magnitud y expresar que dos cantidades o expresiones son iguales.

Flores (citado por López, 2014) define la ecuación de primer orden con incógnitas, porque la ecuación tiene un exponente de 1 después de todas las posibles reducciones.

Lázaro (en López, citado en 2014) señaló que con Desconocido es una ecuación de la forma $ax + b = c$, donde (a, b, c son números conocidos) Consiste en dos miembros separados por un signo igual, $ax + b =$ el primer miembro, $c =$ El segundo miembro.

1.4.4 Clasificación de ecuaciones de primer orden con número desconocido.

Una ecuación de primer orden con incógnitas es una ecuación de dos expresiones y solo tiene una variable desconocida cuyo exponente es igual a 1. Por eso el "Libros Editorial" Libros de texto y materiales para la escuela media, secundaria y ciclo formativo (EDITEX, 2014) mencionó dos tipos de ecuaciones de primer orden: ecuaciones e identidades y Ecuación equivalente. Por otro lado, Miller, Hereen & Hornsby (2006) y otros Los otros dos: ecuaciones condicionales y ecuaciones contradictorias:

A. Ecuaciones e identidades: las identidades son ecuaciones que han sido verificadas bajo cualquiera de los siguientes valores Estas cartas. Al resolver la ecuación, encuentre el valor de la incógnita y sustitúyase entre las variables desconocidas, se convertirán ecuaciones e identidades.

2.Ecuación equivalente: una operación con el mismo conjunto de operaciones solución. Por ejemplo: $2x = -1$, $-3 + 2x - 2 = -1$ y $15x - 35 = -5$, estas operaciones son Ecuaciones equivalentes, porque cada ecuación tiene el mismo conjunto de soluciones a (2), para derivar la ecuación aditiva o multiplicación.

3.Ecuación condicional: se refiere a una ecuación que tiene solo una solución en lugar de una. (0). Ejemplo: $x + 2 = 0$, la solución es (-2), entonces si valor

4.Ecuación de contradicción: cuando no hay solución, se llama contradicción, es decir Cuando no hay un valor de variable que haga que la ecuación sea verdadera.

En estas clasificaciones de ecuaciones, si hay una solución, entonces es condicional; pero si Los valores son iguales en ambos lados, entonces si son iguales, será una contradicción el número es verdadero, entonces tienes una identidad, si tienes múltiples soluciones y obtienes Si la misma solución es igual, entonces es una ecuación equivalente.

1.4.5 Lenguaje algebraico

El lenguaje algebraico, es traducir lo que se dice en expresiones matemáticas con números, signos y símbolos. toda La información más adecuada que escuche sobre situaciones en las que necesita encontrar respuestas Conviértelo en una ecuación para resolverlo.

Jiménez y col. (2006) definieron el lenguaje algebraico como "simbolizado (Letras, símbolos y números) y viceversa "(página 27).

Es importante que los estudiantes comprendan el sistema de notación matemática (símbolos +, -, x, /, ≤, ≥, Σ) la mayor dificultad es el lenguaje de las matemáticas.

Según EDITEX (2014), el lenguaje algebraico es "números, letras, símbolos (Padres, paréntesis, símbolos de operación para transmitir información. Es

un lenguaje técnico utilizado en matemáticas y otros campos científicos, y es un complemento o sustituto del lenguaje natural "(página 47).

Por otro lado, IGER (2014) considera que se trata de "símbolos traducidos y Expresión de lenguaje universal. Use letras para representar cualquier número, establezca fórmulas y fácil resolución de problemas "(página 153).

Lo expresado por los diferentes autores demuestran las similitudes que tienen entre sí, al conceptualizar el lenguaje algebraico. No es sorpresa que los estudiantes en ocasiones al tratar de traducir lenguaje algebraico al lenguaje coloquial demuestran dificultad, ya que como dice, Jiménez y Col (2006), la mayor dificultad es el lenguaje de las matemáticas.

1.4.6 Parte de una ecuación de primer grado

La ecuación algebraica de la expresión, que puede proporcionar una solución para la ecuación después de la verificación. El valor de un número desconocido (x) compuesto por elementos. Según IGER (2014), La ecuación es: "El signo igual (=) significa que las expresiones en ambos lados son iguales, Los miembros de una ecuación, es una expresión que aparece a ambos lados del signo igual. La expresión es el primer miembro, la expresión de la derecha es el segundo miembro, El término es, cada expresión algebraica separada por un signo más (+) o un signo menos (-)" (página 156).

Para EDITEX (2015), las partes de la ecuación son las siguientes: miembros, términos, desconocido, solución. Por otro lado, Baldor (1980) agregó que la ecuación se ajusta a otra parte, cuál es el grado del índice.

Miembros: Expresiones algebraicas separadas por símbolos en ambos lados Igual a (=), llame al primer miembro de la izquierda y al segundo miembro el de la derecha

Terminología: La terminología es monomial en cada miembro.

Desconocido: Son las últimas letras de las letras que aparecen en la ecuación. Valor desconocido

Solución: Estos son los valores asignados a las incógnitas para verificar. igualdad.

Grado: El grado de la ecuación será el mayor exponente de la incógnita.

1.4.7 La solución de una ecuación de primer orden con una variable

En ocasiones los estudiantes cometen un error muy común el cual consiste en no tomarse unos segundos para analizar el ejercicio o problema a realizar, las utilidades de propiedades básicas de ecuaciones brillan por su ausencia al no ser aplicada correctamente.

Cuando se encuentra el valor de la incógnita, se da la solución de la ecuación de modo que Ecuación, para encontrar el valor de x , tienes que hacer eso, para eso, tienes que seguir una serie de pasos.

Según Lázaro (2003), lo primero que hay que hacer es Desconocidas, para ello debes prestar atención a sus signos, porque van a cambiar Pasarlo al otro extremo, cuando permanezcan en el mismo miembro, no cambiará, el término "no" Lo desconocido se pasa a otros miembros, pero a través de la operación inversa, en otras palabras, si está firmado Menos, el otro lado tendrá un signo positivo u opuesto, y luego realizará la operación Corresponde a términos desconocidos e inexistentes en los miembros la incógnita del otro miembro de la ecuación. Finalmente, se despejó lo desconocido y se encontró valor.

Baldor (2001) dijo que el análisis de una ecuación de primer orden desconocida Se requieren cuatro pasos, los siguientes son:

1. Se ha resuelto la operación indicada.
2. Realice la conversión de términos y recopile los términos conocidos de la misma manera. Condición desconocida.

3. Reducir los términos similares contenidos en cada miembro

4. Finalmente, al dividir ambos lados de la ecuación por coeficiente desconocido.

Por otro lado, el Club Editor Universitario (ECU, 2009) complementado con otros dos pasos Para realizar el análisis de toda la ecuación, lo primero que debe hacer es: primero eliminar Si hay paréntesis, elimine el segundo denominador. Se puede decir que el propósito de la ecuación es resolver problemas que afectan la vida diaria.

1.4.8 Ecuaciones de problemas de aplicación.

Según Earl y Cole, (2009) con frecuencia se usan ecuaciones para resolver problemas aplicados, es decir, problemas que comprenden aplicaciones de matemáticas en otros campos de actividad. Debido a la amplia variedad de problemas de aplicación, es difícil expresar reglas específicas para encontrar soluciones. Siempre que el problema se pueda expresar en una ecuación con una variable, las siguientes pautas pueden ser útiles.

✓ Si la pregunta está en forma escrita, léala varias veces con atención y luego considera la declaración y la cantidad desconocida.

✓ Introduzca letras para indicar la cantidad desconocida. Este es uno de los pasos más importantes de la solución. Que contengan frases como "qué", "descubierto", "cuánto", "qué tan lejos" o "cuándo" deben alertar al lector sobre la cantidad desconocida. ✓ Si es apropiado, haga un dibujo y agregue una leyenda.

✓ Enumere los hechos conocidos y cualquier relación que contenga cantidades desconocidas. Puede usar ecuaciones para describir una relación, en la que aparecen en uno o ambos lados del signo igual en lugar del signo o letra igual.

✓ Si es apropiado, haga un dibujo y agregue una leyenda.

✓ Enumere los hechos conocidos y cualquier relación que contenga cantidades desconocidas. Puede usar ecuaciones para describir una relación, en la que aparecen en uno o ambos lados del signo igual en lugar del signo o letra igual

✓ Si es apropiado, haga un dibujo y agregue una leyenda.

✓ Enumere los hechos conocidos y cualquier relación que contenga cantidades desconocidas. Puede usar ecuaciones para describir una relación, en la que aparecen en uno o ambos lados del signo igual en lugar del signo o letra igual.

Recuerde, para resolver un problema, debe comenzar con una ecuación de primer orden, Para obtener la igualdad entre dos miembros, esta será la solución al problema. Polya (1992) Indica que el problema se resuelve tomando las medidas adecuadas para encontrar una solución. Metas. Y lo que define Luceño (1999) El método preliminar permite a los estudiantes pensar de manera flexible, crítica y efectiva Resuelve creativamente los problemas de la vida diaria.

Por otro lado, Villalobos (2008) señaló que el propósito de resolver el problema es enfatizar que el proceso de pensamiento simulado de los estudiantes va más allá del algoritmo Repetitividad, que anima a los alumnos a resolver problemas diarios a través de múltiples soluciones. Y utilice conocimientos previos.

Por lo tanto, el desarrollo de planes de resolución de problemas permite a los educadores innovar estrategias para hacerlas más atractivas y específicas con el fin de Inspirar a los estudiantes están en el proceso de enseñar matemáticas.

1.4.9 Problema de resolución de ecuaciones de primer orden

Esta sección trata sobre los problemas de los estudiantes en el momento de estudiar temas de matemáticas. Kavale y Forness (2000) definen la

dificultad como Problemas encontrados por los estudiantes para seguir el ritmo del proceso de enseñanza Aprender, porque la experiencia no es importante, no importa el motivo determinar que el retraso académico de la escuela no es consistente con su capacidad intelectual normal.

Entre estas dificultades de aprendizaje, esto indica un bajo rendimiento académico. En los campos del habla, lectura, escritura y matemáticas.

Según Hernández y Moreno (2001), la dificultad para aprender matemáticas es de gran trascendencia en el desarrollo de habilidades en este campo, piensan que no son causados por problemas de salud mental. Además, Socas (1997) cree que la dificultad radica en Existen múltiples orígenes: algunos están relacionados con la ciencia misma, y promover las matemáticas, el pensamiento y otras metodologías relacionadas con la enseñanza. Y los procesos cognitivos de los estudiantes o la falta de una actitud racional hacia el tema Porque los estudiantes son débiles en el aprendizaje de las matemáticas, pero pueden aprender de ellas. Debe utilizar diferentes formas de innovar nuevas estrategias para promover el aprendizaje.

Entre las dificultades destacan algunos de los problemas que más afectan a los estudiantes en el proceso de enseñanza, se discutirá a continuación:

a. Saber cómo

Según la investigación de Marzano y Kendall (2007), el conocimiento se entiende como todo el proceso de activación Y transferir conocimientos de la memoria permanente a la memoria de trabajo, es decir, recuerda Información almacenada.

Según Mora (2006), conocimiento es el conocimiento de las siguientes variables: Define el problema. Primero, analiza las variables del problema desde los siguientes aspectos educando desarrolla su conocimiento a través de métodos de acumulación que ha dominado.

B. Comprensión

La comprensión es la capacidad de explicar lo que se lee y darle significado. Lectura, tema o acción realizada; traducción de Marzano y Kendall (2007) Información guardada en almacenamiento persistente y colocada en categorías Como:

Integración: la combinación de nuevos conocimientos y conocimientos antiguos Almacenado en memoria permanente.

Simbolización: Convertir el contenido almacenado en la memoria permanente de la estructura macro de la información de modo simbólico a imagen.

Mora (2006) dijo que la comprensión incluye la comprensión del significado. Directamente de la comunicación escrita u oral, a partir de la cual se puede comprender lo que lee la gente.

El lector debe desarrollar estos procesos para que comprenda lo que está leyendo y asociarlo con sus conocimientos previos, y luego construya nuevos conocimientos, de esta manera tendrá un mayor nivel de comprensión.

C. Análisis

El análisis se maneja como una asignatura de matemáticas; seguro La parte integral, compruébalo para comprender y realizar una actividad. De acuerdo a Mora (2006) señaló que el análisis insinuaba su división de esta parte con fines de investigación.

Los componentes, usos y funciones de los números conectan el primer conocimiento con otros conocimientos para crear nuevos conocimientos.

Por otro lado, Marzano y Kendall (2007) confirmaron que el análisis está más allá del alcance de la necesidad y que las personas utilizan el conocimiento aprendido para crear nuevos conocimientos y utilizarlos en

nuevas situaciones. Consta de cinco procesos de pensamiento: asociación, clasificación, análisis de errores, generalización y especialización.

D. Uso

Según la definición de Mora (2006), el nivel de uso es: mediante la ejecución del programa Implementación o implementación, donde los estudiantes jugarán un papel importante, Ser más activo en la aplicación de los conocimientos adquiridos a las actividades teóricas o práctica la vida diaria.

Por otro lado, Marzano y Kendall (2007) señalaron que el nivel de uso del conocimiento Esto sucede cuando la gente piensa que se debe hacer algo, lo que significa que la aplicación Conocimiento adquirido, cuyo nivel de conocimiento está determinado por cuatro supuestos categoría:

a. Decisión: Para realizar determinadas tareas, debe elegir Posibilidad de soluciones para lograr soluciones a necesidades que se deben satisfacer capacidad para resolver.

b. problemas: esencialmente encontrar una salida a los problemas. Tiene obstáculos, por lo que es necesario brindar soluciones para lograr los objetivos propuestos.

3. Experimentar: utilizar el conocimiento para generar y evaluar la situación está bajo investigación.

d. Investigación: Utilizar los conocimientos adquiridos para realizar eventos pasados, presentes y futuros. Qué supuestos deben ser generados por el mismo supuesto Debe verificarse, pero se deben seguir principios estadísticos para prueba hipotética.

Es necesario tener en cuenta el actual Currículo Nacional del Ministerio de Educación, que propone un modelo educativo enfocado al desarrollo de habilidades, destrezas, desempeño y desempeño específico con el fin de mejorar la manera de vivir en una sociedad cada vez más compleja de manera contextual y matemáticas de convivencia, el Ministerio de Educación también utiliza estas habilidades en las aulas, que son necesarias para aplicar nuevas estrategias de resolución de problemas para que los estudiantes puedan lograr el éxito en el campo de las matemáticas.

Es evidente resaltar que los conceptos trabajados y analizados en esta investigación hacen contraste con lo que es la propuesta planteada, ya que se hace una exhaustiva búsqueda de teorías y conceptos con el fin de enriquecer y dar sustento a tan delicado trabajo de investigación el cual requiere de una minuciosa búsqueda de informaciones acorde con los nuevos tiempos.

Haciendo un análisis interpretativo del capítulo I cabe destacar la similitud que tienen entre sí las informaciones y opiniones encontradas con el fin de dar un sentido lógico a lo que se quiere transmitir de una forma simple y llana en nuestra propuesta de diseñar una situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

CAPITULO II

EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE LAS CAPACIDADES MOSTRADAS POR LOS ESTUDIANTES EN LA COMPETENCIA RESOLUCION DE PROBLEMAS CON ECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO.

En este capítulo se analizan e interpretan las informaciones recolectadas mediante la aplicación de dos instrumentos; una prueba diagnóstica y una encuesta las cuales fueron aplicadas a 20 estudiantes del Liceo Juan Pablo Duarte del 6to grado del nivel secundario, la prueba diagnóstica consta de 20 ejercicios los cuales arrojaron datos del dominio que tienen los estudiantes en la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

2.1 Contextualización del Centro.

Las regionales son instituciones designadas por el Ministerio de Educación cuya función es regular los Distritos Educativos: República Dominicana cuenta con 18 Regionales. El desarrollo del proyecto de investigación se ejecuta en el Municipio de Boca Chica, el cual pertenece a la regional 10, Distrito Educativo 05.

2.1.1 El Distrito Educativo 10-05.

El Distrito Educativo 10-05 (Regional 10, Distrito 05) “juan pablo duarte y diez” ubicado en la C/ 20 de Diciembre pertenece al municipio Boca Chica; está dirigido por la maestra María Suarez Alcalá, MA. Consumando con lo señalado en la ordenanza No. 1’95, el Distrito 05, está conformado por centros educativos en los niveles: Inicial, primario, secundaria general, secundaria de adultos y además el programa de Prepara y tanda

extendida, para un total de 110 centros educativos con una población total de 30,277estudiantes y 974 maestros.

2.1.2 Ubicación geográfica del Municipio de Boca Chica.

Boca Chica es un municipio de la provincia Santo Domingo, parte Sureste, en la República Dominicana. El Municipio cuenta con un Distrito Municipal, La Caleta.

2.1.3 Historia del Distrito Educativo 10-05 de Boca Chica: Juan Pablo Duarte y Diez.

Según el Dr. Alfonso Ortega ex-subdirector del Distrito, éste fue fundado por la Ordenanza 04-2000, en el año 2000, instalándose en el Sindicato de Abordo, siendo Director el Licdo. Marino Valera. Luego, fue trasladado a la Escuela Vitalina Mordán de Cruz en Andrés Boca Chica, bajo la dirección del referido centro la Licda. Mercedes Zapata.

Más adelante, fue trasladado en el año 2001, al lado de la Escuela Elvira de Mendoza bajo la dirección del Licdo. Julio César Ramírez y la Licda. Elvira Pérez. Pasando la Licda. Elvira Pérez al Departamento de Recursos Humanos.

En el 2004, después de las elecciones, queda como Director del Distrito el Licdo. Paulino Pérez y el Licdo. Agustín Jiménez como Subdirector. Dos años después, en el 2006, pasa a ser Director el Licdo. Agustín Jiménez y el Subdirector, el Licdo. Sixto Arias.

En el 2008, la Directora es Licda. Francisca Ferreras, del equipo del Centro Cultural Poveda y la Licda. María Suárez es la Subdirectora. Para el año 2012, queda como Directora la Licda. María Suárez y el Dr. Alfonzo Ortega como Subdirector.

2.1.4 Descripción del contexto de la investigación

El Liceo Juan Pablo Duarte, es una jornada escolar extendida integrada con el programa de República Digital, ubicada en la calle Antonio Soriano esquina Juan de Paz Monterrey, Municipio de Boca chica. En la Modalidad general con una matrícula de 815 estudiantes, del nivel secundario,

cuya estructura está compuesta por tres pabellones de los cuales están ubicados uno al frente del otro, y el tercero y último frente a la cancha deportiva, consta con oficinas administrativas, y 28 aulas, un salón de maestros, una enfermería, tiene dos almacenes, un laboratorio de informática, y otro de ciencia, un comedor con capacidad de 350 estudiantes, doce baños, la cancha tiene 37 metros de ancho y de largo 64 metros, con una explanada.

EL equipo de gestión está compuesto por el Director, la Coordinadora docente, la Orientadora del Primer Ciclo, y la Orientadora del Segundo Ciclo.

Los organismos que participan en esta institución son: Conani, Mega Puerto, el STS, ITLA, Salud Pública, CCI, La APMAE, los consejos de cursos.

Es un sector muy vulnerable, una clase social muy pobre, y hay mucha delincuencia, el nivel académico de los padres es bajo.

La cercanía a la ciudad de Santo Domingo, sus aguas cristalinas y su blanca arena han hecho de Boca Chica la playa más concurrida de la República Dominicana, especialmente en los fines de semana y días festivos, porque está a 30 km de viaje de Santo Domingo. Boca Chica tiene dos islotes, Los Pinos, formados por la arena del puerto de Andrés en los años 50 y La Matica. Hecho de La Piedra, la isla tiene manglares, plantas vasculares submarinas y un hábitat para varias especies de aves. Dos muelles.

El ambiente que prevalece es la corrupción, la extorsión, el alcoholismo, diversas formas de violencia, especialmente el abuso infantil, estos comportamientos afectarán el proceso de enseñanza, lo cual será la motivación para que yo haga todo lo posible. Es hora de la investigación activa.

El entorno social en Boca Chica es deprimente, no podemos determinar el número de extranjeros que viven en el país, la mayoría son ilegales, la reputación de su país es baja y hay una falta de oportunidades laborales en la región. Suciedad, las niñas son violadas y los niños de las comunidades marginadas son frecuentes, su destino es abandonado e ignorado por las autoridades”.

2.1.5 Misión

Brindar servicios Educativos que den respuestas a los requerimientos de la sociedad, reduciendo los problemas existentes, mediante la integración de hombres y mujeres capaces de responder a los grandes desafíos de la sociedad en que vivimos

2.1.6 Visión

El liceo Juan Pablo Duarte aspira ser la institución educativa con mayor nivel de calidad en los servicios que ofrece, tanto en lo administrativo como en lo pedagógico social y espiritual. De forma que impacte grandiosamente en la transformación de conductas. Siempre apegado al respeto de los derechos humanos y al mejoramiento de la calidad de la Educación.

2.1.7 Valores

- ❖ Honestidad.
- ❖ Comprensión
- ❖ Respeto
- ❖ Solidaridad
- ❖ Responsabilidad
- ❖ Tolerancia

❖ Amor

2.2 Interpretación de los Resultados de la Prueba Diagnóstica.

Los resultados presentados a continuación tienen como objetivos principales; Analizar y diagnosticar las causas por la cuales los estudiantes no tienen el nivel de dominio en este grado en la competencia resolución de problemas con ecuaciones de primer grado. Un aspecto importante a destacarse en estos resultados, es ver a plenitud las dificultades reales que existen.

La prueba está elaborada con dieciocho ejercicios diversos que abarcan varios puntos importantes como son; Concepto de ecuación, Ley de los signos, valor de la variable "X", transposición de términos, lenguaje algebraico, equivalencia de ecuación de primer grado con una incógnita y algunas propiedades básicas, la misma fue aplicada mediante un formulario de Google Forms. Los datos analizados de los estudiantes del Liceo Juan Pablo Duarte fueron evidenciados en las siguientes tablas:

La tabla No.1.Muestra dos conceptos de ecuaciones donde en el primer concepto 14/20 para un 80% de los estudiantes respondieron de forma correcta y en el segundo concepto 15/20 para un 75% de los estudiantes lo hicieron mucho mejor lo que demuestra un dominio regular en la conceptualización de ecuación, cabe destacar que un 30% en el primer concepto no lo pudieron lograr y otro 25% en el segundo concepto tampoco lo hicieron, por lo que se considera un porcentaje importante para ser analizado.

Tabla No 1. Concepto de ecuación

Preguntas	Respuestas correctas	Porcentaje
<i>Es toda igualdad que contiene una o más cantidades desconocidas, que reciben en nombre de incógnita, y que solo se verifica para determinados valores de la incógnita.</i>	14	70%

Es la expresión algebraica que consta de dos miembros separados por el signo de la igualdad donde el exponente de la incógnita es 1. ¿A qué tema se refiere?

15

75%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla No 2. puede observar que en el ejercicio 1 tan solo 13 estudiantes de 20 para un 65% pudieron obtener unos resultados no muy buenos que se diga, tan solo por lo simple del ejercicio queda demostrado una dificultad en poder encontrar el valor de la variable "X". Los resultados en descenso continúan en los ejercicios 5,8 y 11 lo cuales muestran un porcentaje por debajo del 50 %, aquí se evidencia que un menor números de estudiantes obtuvieron respuestas correctas lo que es motivo de preocupación.

Tabla No 2. Buscando el valor de la variable "X "

Preguntas	Respuestas correctas	Porcentaje
1- ¿Cuál de las siguientes ecuaciones, la solución es $X = 3$?	13	65%
5-En la expresión $4x - 8 = 12$ ¿Cuál es el valor de x ?	9	45%
8-El valor de x en la ecuación $3x - (2x+1) = 7x + (-x+24)$ es:	6	30%
11- ¿Cuál es el valor de la incógnita en la ecuación $2x - 3 = 6 + x$?	11	55%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados mostrados en esta tabla 3, ponen en evidencia la dificultad que tienen los estudiantes al expresar o interpretar un problema de ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita dado en lenguaje algebraico para ser llevado a lenguaje simbólico matemático y por ende obtener el resultado.

La capacidad de interpretación se ve afectada a tal grado que en el ejercicio tres solo 4/20 estudiantes para un 20% pudieron interpretar el problema planteado, en el ejercicio 17 un 30% logro los resultados esperados, en el ejercicio 15, solo el 45% pudo realizarlo, lo que le da más crédito a esta investigación de la problemática que existe en los estudiantes al resolver este tipo de problemas, aunque en los ejercicios 7 y 14 respectivamente con un 80 y 70% de resultados positivos muestran fortaleza ,pero vuelven y caen en los ejercicios 6 y 14 con porcentajes de 55 y 60% manifestando la problemática ya mencionada.

Tabla No 3. Interpretación del lenguaje algebraico al lenguaje coloquial.

Preguntas	Respuestas correctas	Porcentaje
6-Josefa desea resolver la ecuación $x+10=20$ ¿Cuál de los siguientes procedimientos debe usar?	11	55%
7-Deseo encontrar un número que, al sumarlo su doble, me da 90 ¿Cuál sería el número?	16	80%
14- ¿Qué número hace verdadero la siguiente expresión?, “30 menos 2 veces un número, es 10”.	14	70%
14-Encuentra el número cuya suma de doble y triple es 100. ¿Cuál modelo representa la solución?	12	60%
15-La edad de Nuria es tres veces mayor que la de Luisa más 15, y ambas edades son 59 años. Para obtener la edad, ¿qué ecuación se debe formular?	9	45%
17-La edad de Teresa es el doble de la edad de Lucía y la suma de ambas edades	6	30%

es 24 años. ¿con cuáles expresiones se representan las edades de teresa y lucía respectivamente?

3-Quiero encontrar un número y obtener 100 después de sumar su triple. ¿Qué ecuación puede resolver el problema?

4

20%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados mostrados en la tabla 4 muestran que el 60% de los estudiantes pudieron aplicar de manera satisfactoria la transposición de términos, esto no quiere decir que esto termino aquí, ya que un 40% de los estudiantes no lo pudo lograr, este 40% es más que un motivo de preocupación porque muestra una dificultad real a la hora de resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita cuando estas implican hacer transposición de términos. En cuanto a los resultados del problema nueve sobre equivalencia de ecuaciones, se puede observar que tan solo el 50% de los estudiantes pudieron identificar la ecuación equivalente lo que pone en el ojo del huracán al otro 50% que no lo lograron, dejando ver que hay una dificultad al trabajar ecuaciones equivalentes de primer grado.

Tabla No 4. Transposición de términos y equivalencia de ecuaciones

Preguntas	Respuestas correctas	Porcentaje
<i>Al aplicar la trasposición de términos en la ecuación $3x-5 = x+3$, pasando x al primer miembro y -5 al segundo miembro. ¿Cómo quedaría la ecuación?</i>	12	60%
<i>La ecuación $-3+2x - 2= -1$ es equivalente a.</i>	10	50%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se puede observar que 14/20 estudiantes pudieron realizar lo pedido de forma satisfactoria al aplicar Ley de los signos para un 70% de acertados, pero un 30% no menos importante no lo pudieron hacer dejando

ente dichos una dificultad la cual puede mejorar con el debido fortalecimiento del tema en cuestión.

Tabla No 5. Ley de los signos

Preguntas	Respuestas correctas	Porcentaje
<i>Al quitar los signos de agrupación $3x - (2x - 1) = 7x - (3 - 5x) + (-x + 24)$. ¿Cómo quedaría la ecuación?</i>	14	70%

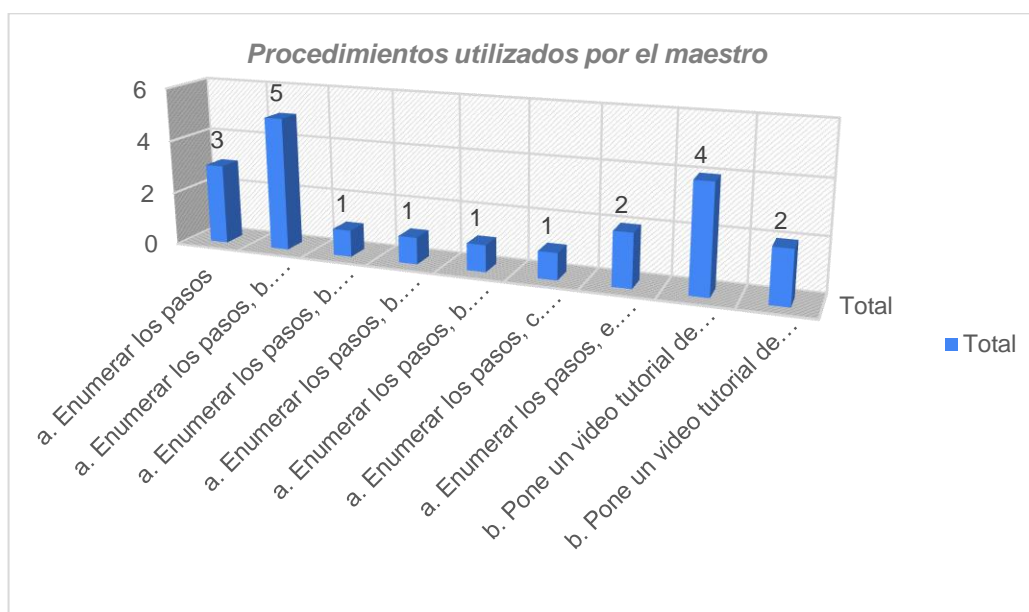
Fuente: Elaboración propia

2.2.1 Interpretación de los resultados obtenidos al realizar la encuesta a los estudiantes del Liceo Juan Pablo Duarte, para desarrollar la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

El instrumento utilizado en la recogida de las informaciones que se presentaran más adelante, fue elaborada con 15 premisas las cuales estaban conformadas por preguntas abiertas, cerradas y de selección múltiple, la misma se aplicó con el propósito de diagnosticar las posibles causas por la cual los estudiantes de 6to grado del nivel secundario presenta un bajo nivel de dominio en la competencia resolución de problemas a la hora de resolver e interpretar ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita. Mediante los siguientes gráficos o figura se evidenciaron los siguientes resultados:

La figura No 1, muestra los resultados obtenidos de los procedimientos que utiliza el maestro para la enseñanza de las ecuaciones lineales de primer de primer grado dejando ver claramente según los encuestados que el maestro enumera los pasos al realizar los ejercicios con un 70% de aprobación y otro 30% dice que pone video en YouTube.

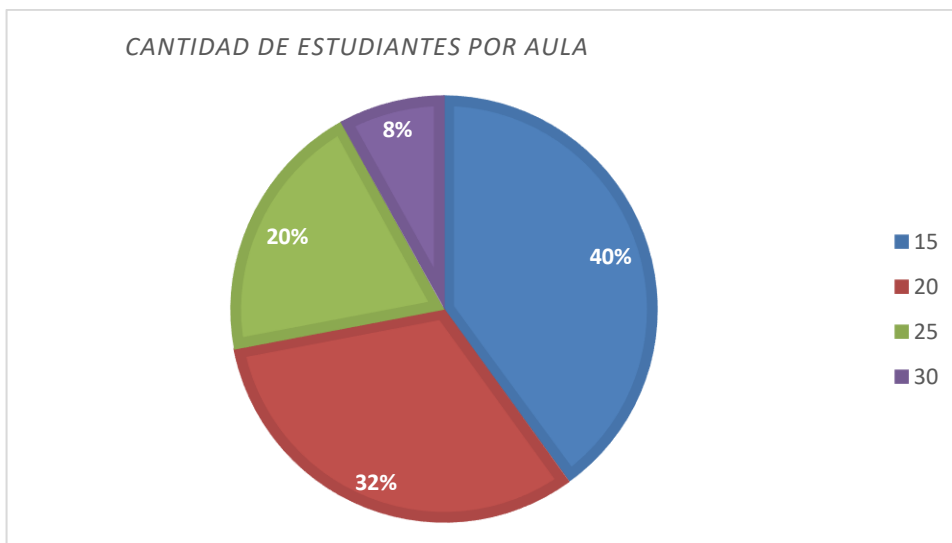
Figura No.1. Procedimientos utilizados por el maestro para la enseñanza de las ecuaciones lineales de primer grado.



Fuente: creación propia.

La figura No 2. Muestra los resultados obtenidos de los estudiantes encuestado, con relación a la concentración que tienen cuando el maestro está explicando ecuaciones lineales de primer grado, el 40% dice estar de acuerdo que con 15 estudiantes muestran mayor concentración a la hora de ver la explicación de maestro, un 32% de los estudiantes estima que con 20 , pero 20% dice que con 25%, y un 8% dice que con 30 mejor concentración cuando el maestro está explicando, esto pone en evidencia la preocupación de los estudiantes ante la cantidad de alumnos en el aula.

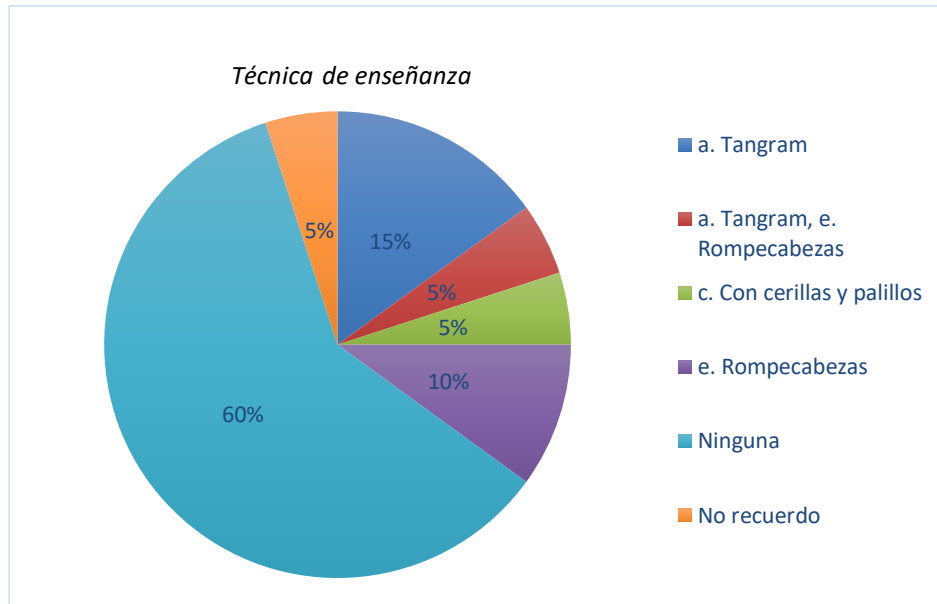
Figura No.2. ¿Qué cantidad de estudiantes como tú, te gustaría que estén en el aula para poder tener mejor concentración cuando el maestro este explicando ecuaciones lineales de primer grado?



Fuente: creación propia

En la figura No. 3. Muestra los porcentajes de los estudiantes encuestado, con relación a la técnica utilizada por los docentes al momento de impartir el tema de la resolución de problema de ecuaciones de primer grado con una incógnita que el 15% utiliza tangram,5% tangram e rompecabeza,5% con cerillas y palillos,10% rompecabezas y un 60% expresa que ninguno, lo que nos da a entender el poco uso el maestro les da a los juegos lúdicos.

Figura No.3. ¿Cuál de estos juegos a menudo utiliza el profesor para que aprendas bien a resolver ecuaciones lineales de primer grado? Puedes seleccionar los que conoces.



Fuente: creación propia

En el Gráfico No.4. muestra el porcentaje de la llegada del maestro al salón de clase donde el 85% de los encuestados dicen que siempre llegan a tiempo al salón de clase, mientras que el 15% dice que casi siempre, por lo que no se justifica una debilidad por parte del maestro a la hora de comenzar su clase y explicar lo relacionado al tema en cuestión.

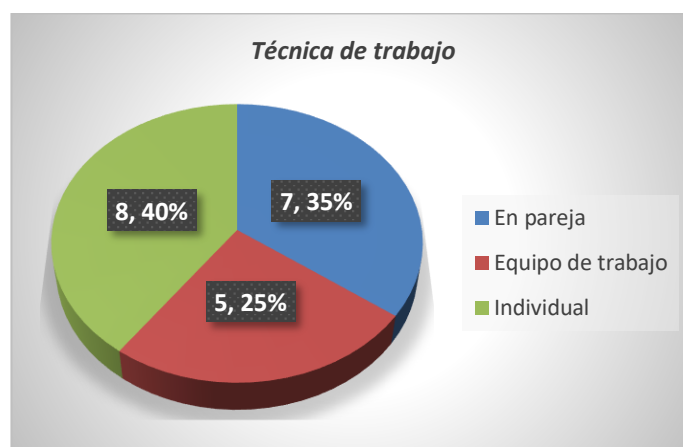
Figura No.4.-El maestro llega a tiempo al salón de clases?



Fuente: creación propia

La figura No.5. Resalta que 7/20 estudiantes para un 35% confirman que el maestro utiliza la técnica de trabajo en pareja para lograr el aprendizaje del tema en cuestión otro 25% en equipo de trabajo y otro 40% de forma individual, este último porcentaje resulta muy preocupante.

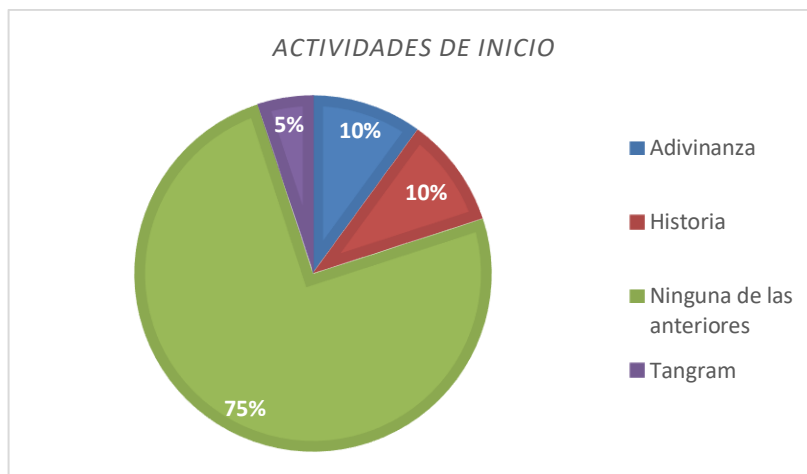
Figura No.5. ¿Cuál de estas formas de trabajar es la más utilizada con frecuencia por el maestro para enseñar la resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita?



Fuente: creación propia

En el gráfico No.6- Muestra el porcentaje de los estudiantes encuestado, con relación a la técnica que utiliza con frecuencia el docente al momento de impartir el tema de resolución de problema con ecuaciones lineales, donde el 75% dice que ninguna de las anteriores, un 10% dice que la adivinanza, mientras que otro 10% historia y un 5% tangram, dejando bien claro el poco uso que le da el maestro a una buena actividad de inicio.

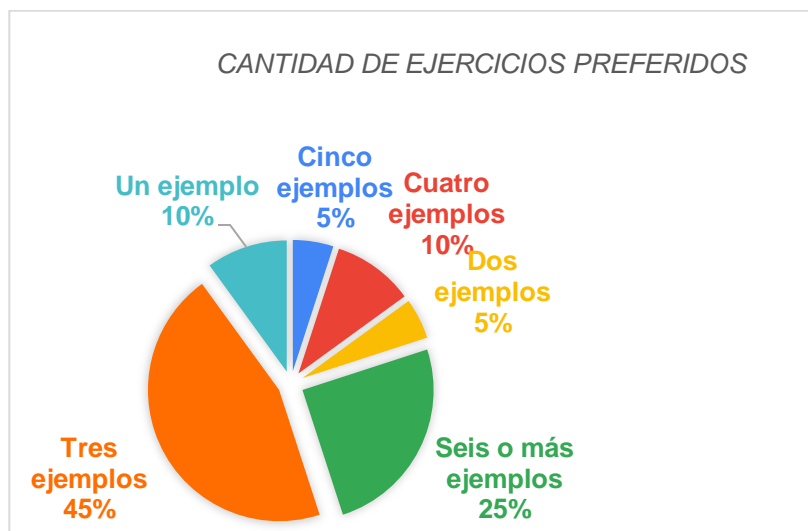
Figura No.6. ¿Cuál de estas actividades de inicio utiliza con más frecuencia el maestro para iniciar su clase?



Fuente: creación propia

La figura No.7 muestra que un 10% de los estudiantes prefieren un ejemplo, un 5% prefiere cinco ejemplos, otro 10% prefiere cuatro ejemplos, un 25% prefiere seis ejemplos, un 5% prefiere dos ejemplos y otro 45% prefieren tres ejercicios, lo que demuestra la importancia de la cantidad de ejemplos explicados por el maestro según los estudiantes encuestados.

Figura No.7. ¿Qué cantidad de ejemplos necesita para aprender bien el tema de ecuación de primer grado?

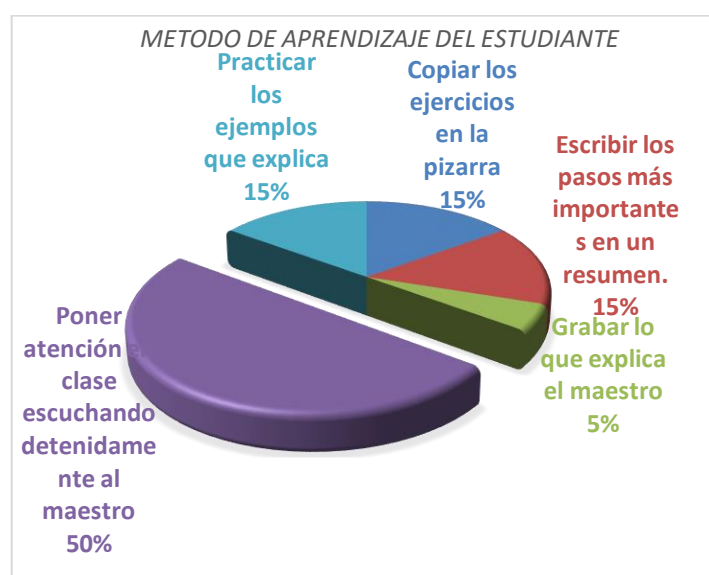


Fuente: creación propia

En la figura No.8. Detalla los métodos de aprendizaje para impartir el tema de ecuaciones lineales de primer grado donde un 50% de los estudiantes

dicen poner atención en la clase, escuchando detenidamente al maestro, un 15% practicar los ejemplos que explica, otro 15% copiar los ejercicios en la pizarra, un 15% dice escribir los más importantes en un resumen y un 5% dice grabar lo que explica el maestro dando claros resultados del método elegido por los estudiantes.

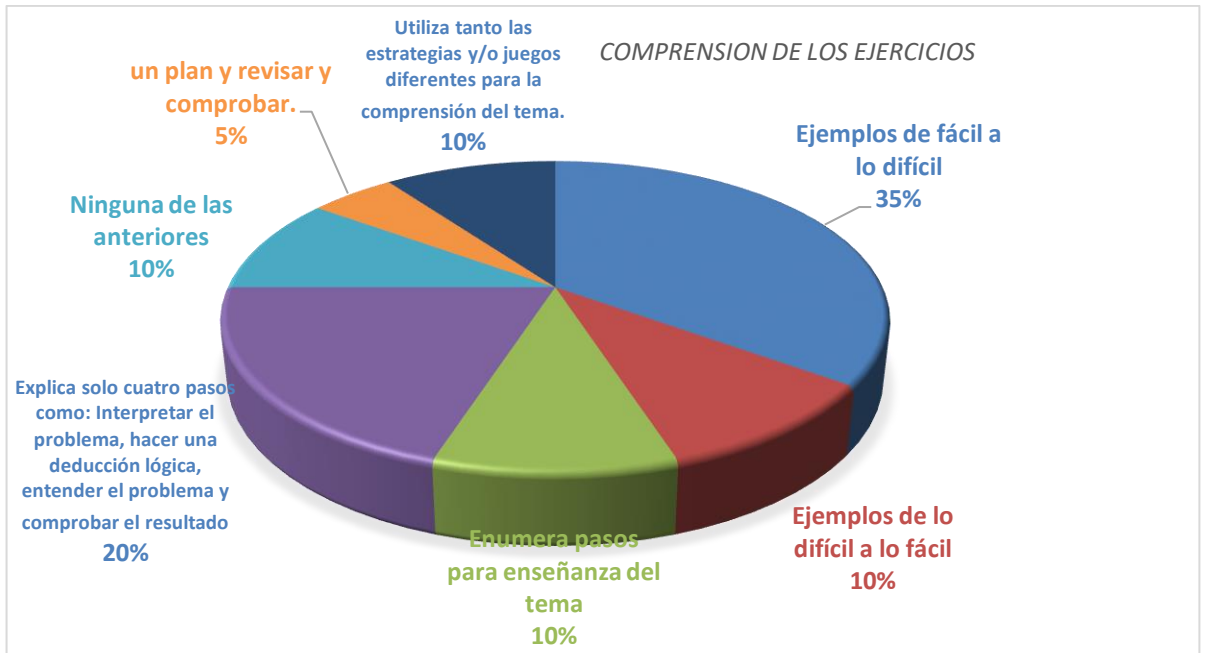
Figura No.8. ¿Cuál es el mejor método que utilizas para poder aprender el tema de ecuaciones lineales de primer grado?



Fuente: creación propia

La figura No.9. presenta los resultados obtenidos para saber cómo se le facilita al estudiante la comprensión en dicho tema, a lo que un 35% expresó que de lo fácil a lo difícil, un 10% dice de lo difícil a lo fácil, un 10% expresa que enumera los pasos, otro 20% insiste en los cuatro pasos; interpretación, deducción lógica, entender el problema y comprobar el resultado, un 10% sostiene que ninguna de las anteriores, otro 5% dicen que un plan, revisar y comprobar, un último 10% expresa que utiliza tanto las estrategias y/o juegos diferentes para la comprensión del tema por lo que se demuestran muchas variantes para la comprensión del tema.

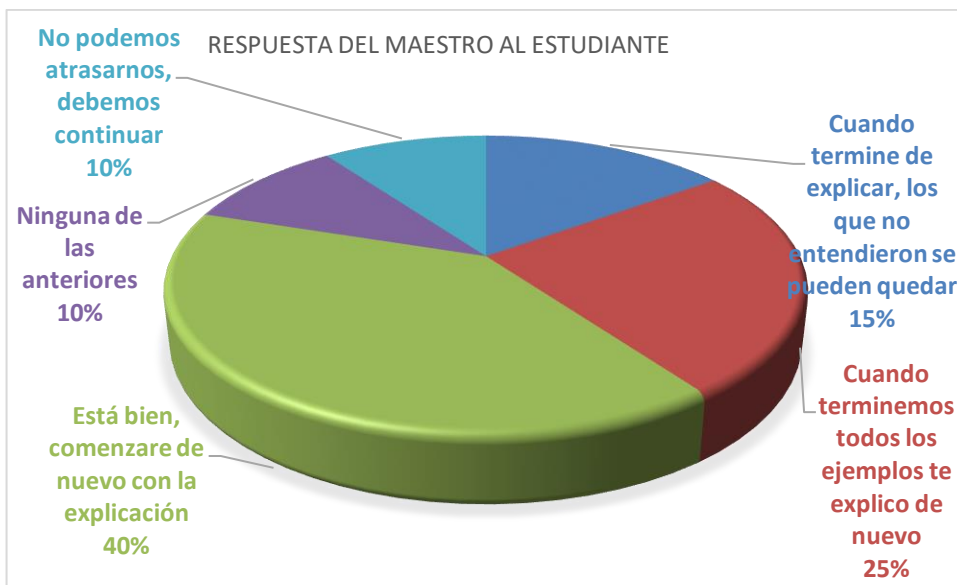
Figura No.9. ¿De qué forma se te facilita la comprensión de la ecuación de primer grado con una incógnita?



Fuente: creación propia

El gráfico No. 10. Muestra las frases que utiliza el maestro del tema de ecuaciones lineales de primer grado y le preguntas que, si puede explicarlo de nuevo, ¿Qué te responde el profesor? 40% está bien comenzar de nuevo con la explicación, un 25% dice cuando terminemos todos los ejemplos te explico de nuevo, otro 15% expresa cuando termine de explicarlos que no entendieron se pueden quedar, un 10% no podemos atrasarnos, debemos continuar y un 10% dice que ningunas de las anteriores.

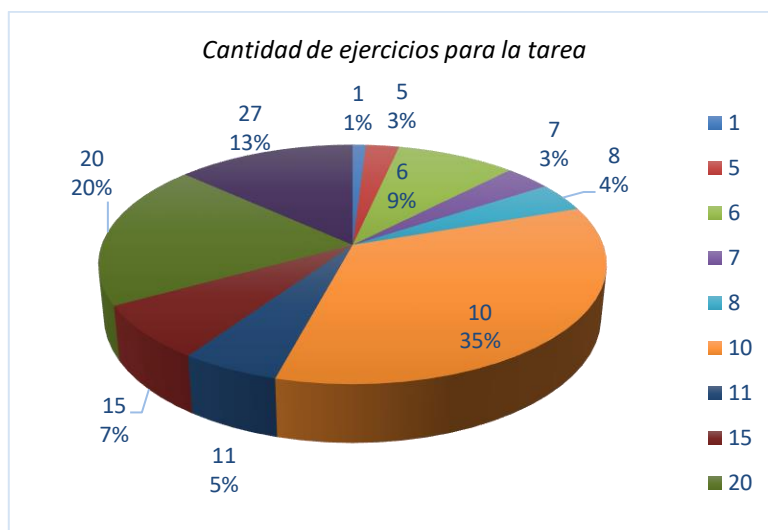
Figura No. 10. ¿Cuándo no entiendes la explicación que dio el maestro del tema de ecuaciones lineales de primer grado y le preguntas que, si puede explicarlo de nuevo, ¿Qué te responde el profesor?



Fuente: Creación propia

En la figura No.11. Los resultados obtenidos, muestran una diversidad de respuestas planteadas donde un 13% dice que el maestro les deja 27 ejercicios, otro 1% dice que uno, otro 3% expresa que cinco, otro 3% expresa que siete, un 9% dice que seis, otro 4% coincide con ocho, un 35% dice que diez, otro 5% concuerda con once, otro 7% dice que quince y un 20% expresa que veinte ejercicios, estos resultados pueden que tengan incidencias en la comprensión y aprendizaje del tema en cuestión.

Figura No. 11. ¿Cuántos ejercicios de ecuaciones lineales de primer grado te deja de tarea el profesor?



Fuente: creación propia

El gráfico No.12. Muestra el porcentaje de los estudiantes encuestado acerca de cómo realiza la tarea dejada por tu profesor, un 30% la realiza de forma individual viendo los ejemplos que explicó el maestro, otros 30% busca video tutoriales, mientras que un 25% se reúne con algunos compañeros de clases y un 15% dice pide a otro profesor que le ayude.

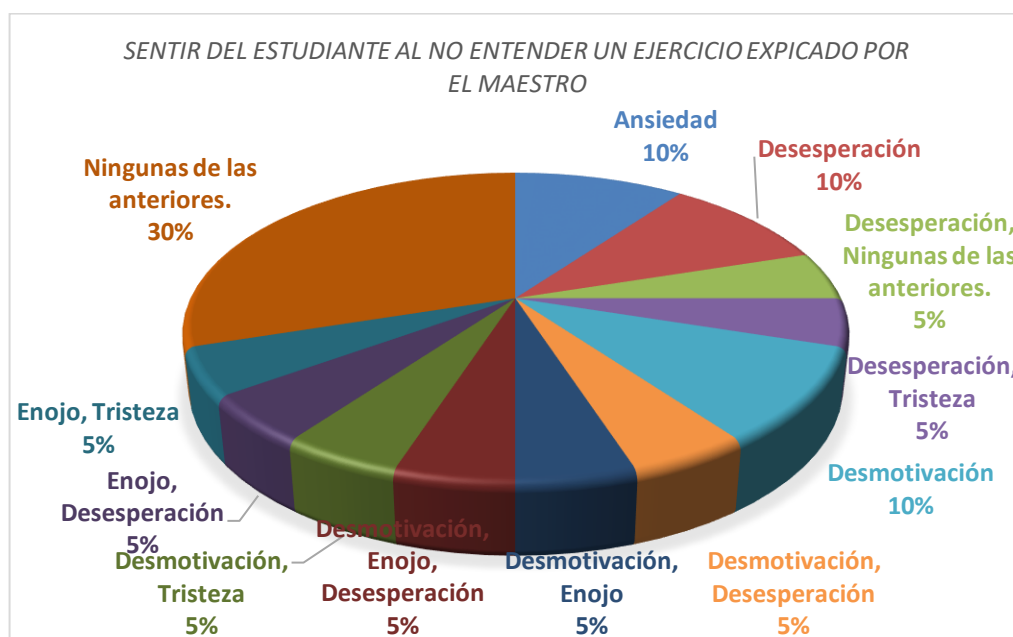
Figura No.12. ¿Cómo realizas las tareas de ecuaciones lineales de primer grado dejada por tu profesor para hacerla en la casa?



Fuente: creación propia

La figura No.13. presenta los resultados del sentir de los estudiantes cuando el maestro dice que no volverá a explicar el ejercicio, una diversidad de respuestas demuestran que un 10% siente ansiedad, otro 10% dice que desesperación, un 5% expresa que desesperación y ninguna de las anteriores, otro 5% dice que desesperación y tristeza, un 10% presenta desmotivación, otro 5% dice sentir desmotivación y desesperación, un 5% desmotivación y enojo, un 5% desmotivación, enojo y desesperación, un 5% desmotivación y tristeza, un 5% enojo y desesperación, otro 5% enojo y tristeza y sorprendente un 30% dice no sentir nada de lo mencionado anteriormente lo que implica una situación que analizar por tener importancia a la hora del maestro explicar un ejercicio de ecuaciones lineales de primer grado

Figura No.13. Si el maestro dice que no volverá a explicar más el tema de ecuaciones lineales de primer, ¿Qué sientes en el momento?



Fuente: creación propia

El gráfico No.14 muestra los porcentajes de los encuestados acerca de qué opciones sería la mejor forma tu ser evaluado, un 35% prefiere la corrección de los ejercicios dejados de tarea, un 20% prefiere hacer un ejercicio en la pizarra, otro 20% una práctica individual mientras que el 15% un proyecto de investigación, otro 5% por medio de un examen y un 5% por hacer un ejercicio en la pizarra.

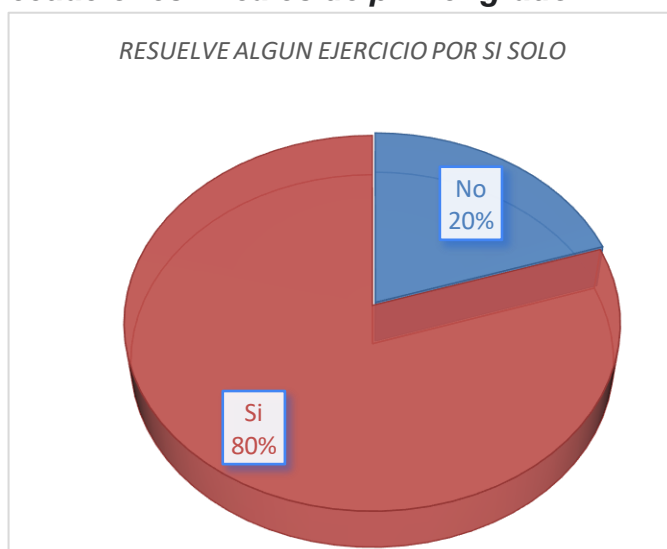
Figura No.14. Para obtener tus calificaciones del tema de ecuaciones lineales de primer grado, elige cuál de las siguientes opciones sería la mejor forma de evaluación.



Fuente: creación propia

La figura No.15.Evidencia que un 80% de los estudiantes han realizado por si solo algún ejercicio difícil y otro 20% expresa que no, lo que demuestra un dominio en ciertos tipos de ejercicios de ecuaciones lineales de primer grado.

Figura No.15.Haz resuelto por si solo algún ejercicio difícil de ecuaciones lineales de primer grado?



Fuente: creación propia

2.2.2 INTEGRACION DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta de investigación están vinculados de manera directa a las informaciones y recogidas de datos que surgen de la aplicación de dos instrumentos; una prueba diagnóstica y una encuesta las cuales tuvieron como participantes a 20 estudiantes de 6to grado del Liceo Juan Pablo Duarte, donde se pudo evidenciar debilidades y fortaleza en cuanto a la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

Dando paso a los resultados arrojados por la prueba diagnóstica cabe destacar que los estudiantes mostraron conocer entre un 80 y 75% el concepto de ecuación dejando claro una fortaleza o dominio en esta competencia específica, pero es motivo de preocupación que otro 25 y 30% no tienen el dominio del concepto, por otro lado los resultados obtenidos en cuanto a buscar el valor de la variable “X” muestran una verdadera dificultad ya que el mayor porcentaje obtenido fue de 65% ,dejando ver claramente una debilidad la cual se estudia en este trabajo de investigación. En este mismo orden y ya más resumido se puede decir que las dificultades se siguen presentando en los sub temas que fueron evaluados como son; la transposición de términos, lenguaje algebraico, ley de los signos, equivalencia de ecuaciones, donde los resultados arrojados están entre el 50 y 60% de su valor, lo cual es preocupante para el desarrollo de la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

Siguiendo con los resultados arrojados por la encuesta cabe destacar que los estudiantes mostraron muchas variantes al responder las premisas ,de hecho los porcentajes por preguntas estuvieron equilibrados en cuanto a la rutina diaria en el aula tanto del maestro como del estudiante se refiere, dejaron claro que el maestro a menudo no utiliza actividades de inicio cuando expone el tema de ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita, también expresaron la poca integración

por el maestro de los juegos en la enseñanza del tema en cuestión, otro punto importante en los resultados arrojados por la encuesta tomando en cuenta esta vez los métodos, técnicas, y estrategias utilizadas por el maestro, para el aprendizaje de dicho tema, donde los estudiantes exponen o expresan inquietudes que van desde lo práctico hasta lo emocional, sugiriendo mediante sus respuestas una reordenación en casi toda la estructura actual por lo menos en aula de estudio como limitación.

Los mismos proponen métodos de estudios personales, forma en que le gustaría ser evaluados y hasta su sentir cuando el maestro explica los ejercicios, las dificultades encontradas aquí son las que sustentan este trabajo de investigación.

Los resultados de esta investigación se relacionan con una en específico más que las otras investigaciones citadas en los antecedentes de esta misma investigación como la expuesta por Mola, Castro, Sampedro & Espíndola (2018). En su trabajo de investigación. La Comprensión Como Fase del Proceso de Resolución de los Problemas de Planteo Algebraico.

Al final de la investigación se llegó a la conclusión de que la investigación científica debe ser analizada e investigada, lo que brinda a los docentes y estudiantes métodos de enseñanza, pues la evidencia encontrada muestra que la falta de capacidad para resolver el problema se denomina primera etapa del análisis. Cuando se trata de situaciones problemáticas, un gran número de estudiantes tiene dificultades para identificar aspectos importantes.

Los trabajos de investigación planteado por los diferentes autores demuestran la similitud con respecto a las dificultades que presenta los estudiantes con algún aspecto importante que involucran la resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado, es evidente que con los resultados obtenidos en las investigaciones ya mencionadas, el diseño de una situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución

de problemas con ecuaciones lineales de primer grado ha estado en la mirada objetiva de investigación, para una mejora factible a tan delicada problemática que persiste a través de los tiempos en las diferentes instituciones educativas.

En conclusión, se evidencian dificultades tangibles que van desde la interpretación de un problema de ecuaciones lineales de primer grado hasta lo más sencillo que es buscar el valor de la variable con una ecuación con tan solo tres términos, lo que demuestra una debilidad en la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado, por lo que es recomendable el diseño de un situación de aprendizaje para el desarrollo de la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

CAPITULO III

Situación de Aprendizaje para Desarrollar la Competencia Resolución de Problemas en Situaciones Cotidianas que involucran Ecuaciones Lineales de Primer Grado en los Estudiantes de 6to grado del Nivel Secundaria del Liceo Juan Pablo Duarte, Santo Domingo Este año Escolar 2020-2021.

3.1 Presentación de la Estrategia Didáctica

La propuesta a continuación tiene como finalidad presentar una situación de aprendizaje como estrategia didáctica, está concebida en el currículo actual dominicano y apoyada en el enfoque por competencia del mismo currículo ya actualizado, con esta propuesta se procura diseñar una situación de aprendizaje estructurada en una unidad de aprendizaje, para desarrollar la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

La propuesta tiene como objetivo propiciar aprendizaje significativo en los estudiantes mediante la adquisición de nuevos conocimientos los cuales puedan ser evidenciados en las capacidades y destreza adquiridas de los estudiantes, la misma pretende desarrollar actitudes y valores en el desempeño interpretativo y lógico de los discentes a la hora de resolver situaciones problemáticas que impliquen ecuaciones lineales de primer grado, dando paso el pensamiento crítico, creativo y colaborativo del estudiante impulsando a crear su propio conocimiento a través de la investigación.

Esta propuesta a su vez pretende entregar al maestro el diseño de una situación de aprendizaje como estrategia didáctica para el

fortalecimiento y desarrollo de su práctica pedagógica con ecuaciones lineales de primer grado.

La propuesta se apoya en la metodología de Aprendizaje Basado en Problema descrita en el fascículo 1, el cual está sustentado en el currículo dominicano vigente, la misma tiene. El proceso de diseño se estructura en varias partes, que se concretan en aspectos distribuidos y organizados según el orden involucrado en esta estrategia, ordenada según plantilla que contiene todos los elementos contenidos en la unidad de aprendizaje.

3.2. Sección de introducción.

En esta sección se presenta el plan a trabajar de manera clara y precisa las diferentes actividades a desarrollar, competencias fundamental, específicas e indicadores de logros como la estrategia a utilizar, se recuerda que todo comienza con la situación de aprendizaje según el contexto con el fin de lograr el desarrollo de la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado, acompañadas de técnicas e instrumentos de evaluación con lo que se trabajará en todo el proceso del aprendizaje significativo de los estudiantes en sí.

Los módulos didácticos que componen esta parte, están compuestos a su vez por secciones y se dividen en actividades de aula. La primera sección corresponde a la conceptualización de ecuaciones lineales, seguida de expresiones algebraicas, transposiciones de términos y leyes de signos, todas ellas relacionadas con situaciones de aprendizaje. En cada clase se plantean claramente las cuestiones, objetivos, conocimientos previos y materiales necesarios para llevar a cabo las actividades propuestas.

Están estructuradas en cinco secciones o módulos a, la primera de ellas corresponde a los conocimientos previos de los estudiantes sobre ecuaciones lineales de primer grado, la segunda, a la intervención del docente, en tanto da instrucciones, hace preguntas y/o devoluciones; y la

tercera, a la evaluación que éste realiza sobre la marcha para determinar el progreso y aprendizaje de los alumnos respecto al objetivo. Además, en cada momento se especifica el tiempo disponible para cada momento (inicio, desarrollo y finalización) y, finalmente, se da a conocer la tarea y los recursos necesarios para completar la tarea.

Unidad de Aprendizaje.

Nombre de la unidad de aprendizaje: Ecuaciones lineales en la cotidianidad.

Centro: Educativo: Liceo Juan Pablo Duarte

Docente: Emerlin Candelario Rodríguez

Asignatura: Matemáticas

Curso: Sexto del nivel secundario

Contenido: Ecuaciones lineales de primer grado

Tiempo Estipulado: clases por secciones de 45 minutos de duración una semana

Situación de Aprendizaje:

Reynaldo y Samuel, estudiantes de sexto grado del nivel secundario del Liceo Juan Pablo Duarte de Boca Chica y miembros de una familia de 7 hermanos, deciden realizar un presupuesto de los gastos e ingresos familiares, ya que debido a la situación de pandemia nacional del Covid-19, los gastos han aumentado y los ingresos han disminuidos, por la pérdida de empleos en la familia; para esto deciden realizar una investigación en diferentes fuentes de internet de cómo se elabora un presupuesto familiar, al plantearle la situación a su maestro éste les pide que elaboren el presupuesto en Microsoft Excel y en Power Point ,para que lo presenten a

su clase cuando esté listo y así socializar con sus compañeros los aprendizajes y ventajas de tener un presupuesto familiar.

Competencias Fundamentales

Resuelve el problema

Componente:

- Identifica y analiza el problema.
- Identifica la existencia de un problema y los que lo caracterizan
- Considere el entorno en el que ocurrió el problema.

Competencia comunicativa

Componentes:

- Utiliza diversos códigos de comunicación.
- Reconoce y aplica las reglas que controlan las funciones del sistema del lenguaje y otros códigos (braille, lenguaje de señas, códigos matemáticos, lenguaje visual, etc.).

Competencia del pensamiento Lógico, Creativo, Creativo y Crítico

Componente:

- Aborde las situaciones y necesidades de forma creativa. Determinar las condiciones y características del nuevo entorno.

Competencias Específicas

Razona y argumenta

- Distingue los diferentes tipos de ecuaciones lineales

Comunica:

- Presenta cada paso para resolver ecuaciones lineales e igualdades.

Modela y representa:

- Construya un modelo que pueda generar ecuaciones lineales basadas en una situación dada.

Conecta:

- Construye y resuelve ecuaciones lineales a partir de modelos presupuestario y otros.

Resuelve problema

- Resuelve situaciones problemáticas de la vida cotidiana utilizando ecuaciones lineales de primer grado.
- Utiliza herramientas tecnológicas para resolver situaciones que impliquen ecuaciones lineales de primer grado.

Contenidos Conceptual:

- Ecuaciones de primer grado
- Igualdad
- Expresiones algebraicas
- Transposición de términos
- Ley de los signos

Contenidos Procedimentales

- Resolución de ecuaciones lineales de primer grado con una variable desconocida.
- Identificación y comprensión del problema a solucionar de ecuaciones lineales.
- Igualdades e identidades.
- Conceptualización de una ecuación de primer orden con un número desconocido.
- Interpretación de lenguaje algebraico a lenguaje hablado y viceversa.
- Realización de transposición de términos.
- Aplicación de la ley de signos

Actitudes y valores

- Muestra interés en la resolución de ecuaciones lineales.
- Valora el uso de las ecuaciones lineales de primer grado en la resolución de problemas de en la vida cotidiana.

- Aplica saberes de lenguaje algebraico, transposición de términos, ley de los signos y su relación con las ecuaciones lineales de primer grado.

Indicadores de logro

- Crea ecuaciones, identidades y diferencias entre ecuaciones.
- Identifica expresiones algebraicas en la vida cotidiana en relación con el lenguaje simbólico.
- Identifique los pasos requeridos al usar la transposición de términos y ley de los signos.
- Resuelve problemas de la vida diaria que impliquen el uso de las ecuaciones lineales de primer grado.

Estrategia de Enseñanza y de Aprendizaje

- Aprendizaje basado en Problema.
- Recuperación de conocimientos y experiencias.
- Ubicación de búsqueda de información en diversas fuentes.
- Realización de actividades que conecten con la situación de aprendizaje planteada.
- Integración y aplicación de los resultados obtenidos en las diferentes actividades planteadas.

Evaluación

Diagnóstica:

- Mediante prueba escrita.
- Mediante prueba orales y ejercicio sencillo de términos los conocimientos previos que poseen cada estudiante acerca del tema.

Formativa:

Se recomienda hacer:

- Preguntas orales o escritas sobre el tema en cuestión.

- Participación personal, trabajo colaborativo y entrega en el tiempo especificado.
- A través de la revisión y corrección de guía de ejercicios en cuaderno.
- producciones cotidianas de ejercitaciones prácticas. (Ejercicios, problemas).
- Ejercicios con diferente grado de dificultad discutiendo en la pizarra.

Sumativa:

- Preguntas orales y escritas sobre el tema tratado en la unidad. Prueba de aprovechamiento.
- Por el desempeño mostrado en actividades grupales y actividades individuales.
- Resumen de todas las evaluaciones Pruebas de desempeño o ejecución.

Según el agente evaluador:

- Autoevaluación
- Heteroevaluación
- Coevaluación

Técnicas/instrumentos

Observación:

- Registro anecdótico anotando situaciones y hechos relevantes que se observa en el accionar de cada estudiante, diario de clase, práctica y cuestionario. Lista de cotejo
- Desempeño de los estudiantes.

Instrumentos:

- Preguntas sobre programas, cuadernos de estudiantes, pruebas situacionales, pruebas de desempeño o ejecución, presentaciones o intercambio de casos.

Recursos:

Impresos: Libro de texto Revista de supermercados

Manipulativos: Cartulina, crayones, papelógrafos, carteles, pizarra, lapiceros, lápices y regla.

Humanos: Docente y discentes

Tecnológicos: Computadora, Internet y aplicaciones de informática. Calculadora, Table, Excel, Power point.

Fase de preparación, desarrollo e implementación.

En esta etapa se proponen las diferentes secuencias didácticas descritas en los módulos, que se llevan a cabo en las actividades. Las sugerencias para el diseño de situaciones de aprendizaje se enfocan en desarrollar la capacidad de los estudiantes para utilizar ecuaciones lineales para resolver problemas de primer grado, estos módulos están estructurados según el tiempo de cada sección, es decir, inicio, desarrollo y finalización.

3.2.1. Módulo didáctico. No. 1

Contenido: Conceptualización de ecuaciones lineales

Indicador de logro: Establece la diferencia entre igualdades, identidades y ecuaciones.

Estrategia de enseñanza: Recuperación de conocimientos y experiencias

Tiempo: Cuatro secciones de 50 minutos

Recursos: Libro de textos, lápiz, pizarra, cuadernos, Internet

Participantes: Docentes, estudiantes

Inicio: (10 minutos)

Buenos días, oración y asistencia.

Recuperación metodológica a través de lluvia de ideas.

preguntas generadoras. (8 minutos)

¿Qué sabes de presupuesto, alquiler, renta, y gastos mensuales?

¿Qué conocimiento posee acerca de la energía eléctrica?

¿Qué sabe de presupuesto, alquiler, renta, gastos y mensuales?

¿Qué conocimiento posee acerca de la energía eléctrica?

¿A qué se llama igualdad?

¿Podría establecer diferencia entre igualdad e identidad?

¿Qué entiende por ecuación de primer grado?

¿Sabes algo sobre lenguaje algebraico?

¿Sabes cómo utilizar la transposición de términos y ley de los signos?

Desarrollo: (25 min)

Actividad No.1. En esta actividad el estudiante realiza una indagación acerca de cómo están relacionado la conceptualización de ecuaciones lineales, lenguajes algebraicos, igualdad, identidad, transposición de términos y ley de los signos y como están constituidos.

Actividad.No.2 Empareja el término de la izquierda con el significado correspondiente y resuelve el problema.

Tabla.No.6. Dominio de términos conceptuales

A). Igualdad

1- Al menos una igualdad desconocida

- | | |
|----------------------|--|
| b. Incógnita | 2. Revertir la operación de otro efecto de operación. |
| c. Coeficiente | 3. Es un valor el cual se encuentra escondido.. |
| d. Operación inversa | 4. Es el factor multiplicativo que está del lado izquierdo de cualquier variable . |
| e. Ecuación | 5. Cada expresión que aparece a cada lado del signo igual |

Fuente: Elaboración propia

Actividad No.3. Haga una declaración oral adecuada para cada de las siguientes expresiones.

- a. $3(x - 2)$
- b. $5x + 9$
- c. $x/4 - 9$
- d. $x + 2 = 1$
- e. $4x - 8 = 3$

Actividad 4. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

a. Para ir a su casa Pedro demora 35 minutos más que Altagracia, si Altagracia demora una hora; ¿Cuánto minutos demora Pedro para ir a su casa?

Incógnita: _____ **Ecuación:** _____

Solucion(procedimiento): _____

Respuesta: _____

Actividad aprendizaje No.3

Investiga todo lo relacionado a ecuaciones lineales de primer grado

Cierre:

Se le orienta a completar las actividades 2 y 3, para la próxima clase

Metacognición:

¿Cuáles fueron mis aprendizajes el día de hoy? ¿Lo que aprendí hoy es más interesante para mí? ¿En qué lugar puedo obtener más información sobre esto?

Diagnóstica: Mediante exámenes orales y sencillos ejercicios de terminología, cada alumno tiene un conocimiento previo de la materia.

Formativa: Preguntas orales o escritas sobre el tema en cuestión, participación individual, trabajo colaborativo y entrega en el tiempo asignado y a través de la revisión y corrección de guía de ejercicios en cuaderno.

Sanativa: Preguntas orales y escritas sobre el desempeño mostrado durante las discusiones grupales y las actividades individuales sobre los temas tratados en esta unidad.

Coevaluación: los estudiantes tomar en cuenta el desenvolvimiento de sus compañeros.

Autoevaluación: El estudiante hace una reflexión de su propio aprendizaje.

Heteroevaluación: Utilizando un instrumento del docente aprecia el esfuerzo hecho por los estudiantes en las diferentes actividades.

3.2.2. Módulo didáctico No 2:

Indicador de logro: Identifica expresiones algebraicas en la vida cotidiana en relación con el lenguaje simbólico.

Estrategia de enseñanza: Recuperación de conocimientos y experiencias.

Tiempo: secciones de 50 min. (dos).

Recursos: pizarra, cuaderno, crayones, internet, laptop.

participantes: docentes y estudiantes

Inicio:(10 minutos)

Buenos días, oración y asistencia (5 minutos).

Recuperación metodológica a través de lluvia de ideas.

Desarrollo:(30 min)

Actividad. No. 5

El padre de familia quiere comprar una estufa, no conoce las dimensiones numéricas de la estufa, por lo que asigna letras al ancho, largo y alto de la estufa para obtener la expresión algebraica de cada condición en la estufa. Un lenguaje común para ayudar a este padre a lograr sus objetivos. Observa la tabla uno más abajo.

Si X = longitud, Z = ancho, Y = altura de la estufa, W es la altura de una parte de la estufa.

Tabla.No.7. Uso del lenguaje algebraico.

Lenguaje común	Lenguaje algebraico
<i>El doble de la longitud de la longitud de la estufa</i>	
<i>Un medio de la altura de la estufa</i>	
<i>Longitud de la estufa disminuido en tres</i>	
<i>El cuadrado de la altura</i>	

<i>Dos veces la longitud por la altura</i>	
<i>La tercera parte de la altura</i>	
<i>La suma de longitud y altura</i>	
<i>El triple del cuádruple de la longitud por la altura</i>	
<i>Dos tercios de la diferencia de la longitud y la altura</i>	

Fuente: *Elaboración propia*

Actividades No.6. Esta actividad de profundización de conocimientos conecta directamente con la situación de aprendizaje planteada.

A1. Si la familia de Reynaldo y Samuel paga por concepto de alquiler RD \$650,000.00 pesos al año, Responde las siguientes interrogantes.

a) Escribe una expresión matemática (ecuación), que se adapte al pago mensual por concepto de alquiler.

b) ¿A cuánto asciende la renta por mes de la familia?

c) Si al pago anual de la familia se le agrega el pago de la energía eléctrica que asciende a RD \$60,000.00 pesos, ¿Cómo sería ahora la expresión matemática? ¿Aumentaría o disminuiría el gasto mensual?, si tu respuesta es que aumenta, por favor responde:

¿Cuánto gastaría ahora mensualmente la familia?

d) ¿Qué medidas deben tomar Samuel y Reynaldo, para maximizar los ingresos y minimizar los gastos?

Cierre. (5 min)

Meta cognición:

¿Cuáles aprendizajes recibí el día de hoy? ¿Qué es más interesante para mí que lo que aprendí hoy? ¿Pudiera yo investigar más al respecto? ¿Donde?

Evaluación:

Diagnóstica: Mediante exámenes orales y sencillos ejercicios de terminología, podrá comprender los conocimientos previos de cada alumno sobre la materia.

Formativa: Preguntas orales o escritas sobre el tema en cuestión, participación individual, trabajo colaborativo y entrega en el tiempo asignado y a través de la revisión y corrección de guía de ejercicios en cuaderno.

Sumativa: Preguntas orales y escritas sobre el desempeño mostrado durante las discusiones grupales y las actividades individuales sobre los temas tratados en esta unidad.

Coevaluación: los estudiantes toman en cuenta el desenvolvimiento de sus compañeros.

Autoevaluación: El estudiante hace una reflexión de su propio aprendizaje.

Heteroevaluación: Utilizando un instrumento del docente aprecia el esfuerzo hecho por los estudiantes en las diferentes actividades.

3.2.3. Módulo didáctico. No. 3**Contenido:**

Indicador de logro: Identifica los pasos requeridos al usar la transposición de términos y ley de los signos.

Estrategia de enseñanza: Recuperación de conocimientos y experiencias

Tiempo: tres secciones de 50 minutos

Recursos: Libro de textos, lápiz, pizarra, cuadernos, Internet

Participantes: Docentes, estudiantes

Inicio: (10 minutos)

Buenos días, oración y asistencia.

Recuperación metodológica a través de lluvia de ideas.

Desarrollo:30. (min)

Actividad. No.7

Agrupe el término desconocido en un miembro de la ecuación y el término independiente en el otro miembro:

a) $9x+12=2x-10$

b) $7x-23= -x$

c) $-4x +1= -6x -7$

Actividad. No.8

Para cada valor de "x" dado, diga cuales de los siguientes son verdaderos y cuales son falsos para ese determinado valor.

<i>Tabla.No.8. Comprobando por simple inspección</i>	Para x= -1
$2x +3= 2-5x$ / F	V
$1/2x +8= 9$ F	V/
$4x + 2 = 2$ V /F	
Para x=3	
a) $10x -3+5x= 2x-1$ / F	V
b) $12-38x= 3x+12$ / F	V
c) $x -4 = 2(3x+1)$ / F	V

Fuente: *Elaboración propia*

3.2.4. Módulo Didáctico. No. 4

Contenido: Resolución de ecuaciones lineales.

Indicador de logro: Resuelve problemas de la vida diaria que impliquen el uso de las ecuaciones lineales de primer grado.

Estrategia de enseñanza: Recuperación de conocimientos y experiencias
Aprendizaje Basado en proyecto.

Tiempo: Cinco secciones de 50 minutos

Recursos: Libro de textos, lápiz, pizarra, cuadernos, Internet

Participantes: Docentes, estudiantes

Inicio: (10 minutos)

Buenos días, oración y asistencia (5 minutos).

Recuperación metodológica a través de lluvia de ideas.

Desarrollo:30. (mins.)

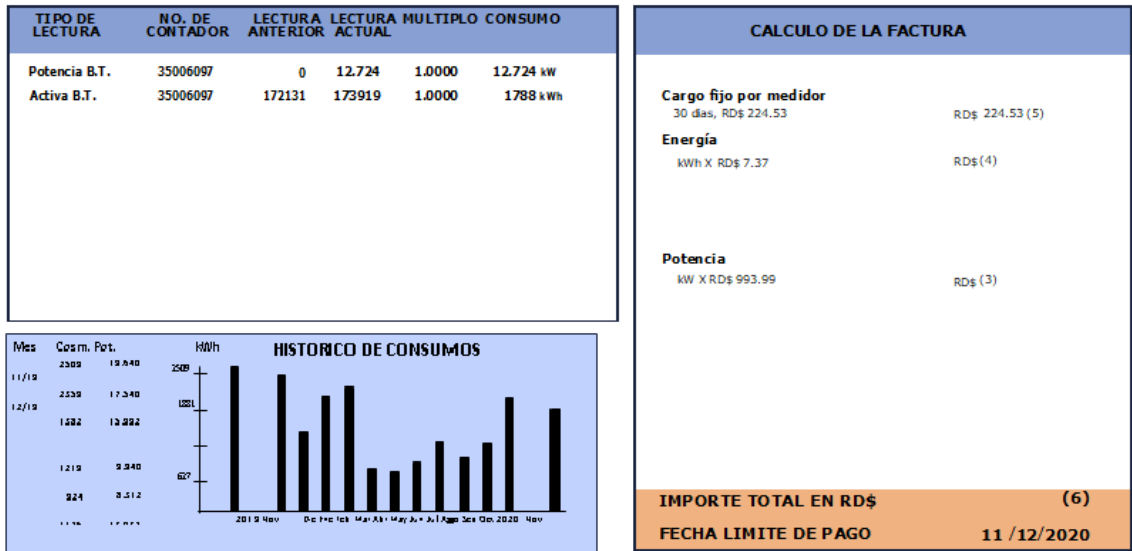
Actividad.No.9. La Factura Eléctrica

Nos proporcionaron una plantilla para comprender y verificar el precio de la electricidad consumida por los comerciantes de Bocachica con tarifas BTD. Para ello, en primer lugar, debemos considerar los costos de los siguientes tres conceptos:

- La potencia (en kW) es el empuje que requieren los electrodomésticos que podemos encender al mismo tiempo.
- La energía consumida (en kWh) dependerá del tiempo que encienda los electrodomésticos.

- Arrendamiento de equipos de medición, es decir, medidores, porque no es de nuestra propiedad.

Además, lo que determina el monto de cada concepto es el número de días en que implica el ciclo de facturación.



Actividad No. 10. Nos dijeron que el período de facturación es de 30 días.

Si tenemos contratada una Potencia de 12.724 kW y hemos consumido 1,788 kWh de energía.

Elige la respuesta correcta:

- ¿Qué cantidad en pesos nos aparecerá en la casilla (3)?
 - RD\$ 12,647.53
 - RD\$ 11,658.53
 - RD\$ 13,447.53
 - RD\$ 10,647.53
- ¿Qué cantidad de pesos nos aparecerá en la casilla (4)?
 - RD\$ 13,177.56
 - RD\$ 12,647.53
 - RD\$ 15,547.53

d. RD\$ 12,847.53

3. ¿Qué expresión nos daría el precio total, en pesos, de la facturación de energía eléctrica?

Actividad No. 11

En el recuadro (5), vemos el precio total de alquiler del equipo de medición.

El recuadro (6) es el resultado de las tres primeras sumas. $(3) + (4) + (5) = 6$

Conéctelo para responder a todas las preguntas:

1. ¿Qué expresión nos daría el precio, en pesos, de la energía consumida en KWh, si la cantidad KWh es igual a x ?

2. ¿Qué expresión nos daría el precio, en pesos, de la Potencia consumida en KW, si la cantidad KW es igual a x ?

3. ¿Qué expresión nos daría el precio total, en pesos, de la facturación de energía eléctrica, tomando en consideración las expresiones anteriores?

3.2.5. Módulo. No.5. Presupuesto Familiar.

Con relación a la situación de aprendizaje planteada, se quiere ver las habilidades que poseen los estudiantes en cuanto a la aplicación de la competencia resolución de problema con ecuaciones lineales de primer grado en casos de cotidianidad.

Explicación: La siguiente actividad se puede realizar en grupos de 3 personas, pero cada alumno debe desarrollarla por completo y contestar aquí las preguntas, y finalmente debe brindar una guía para la respuesta correcta.

El tiempo para resolver esta guía es de 2 horas de clase, cada clase es de 50 minutos. Una vez finalizado, socializamos los resultados.

logró: Demostrar habilidades generales para resolver problemas y ecuaciones.

Indicadores de logros:

Demostrar la pertinencia de los cálculos en la resolución de problemas y la racionalidad de las respuestas obtenidas usando métodos informales para resolver ecuaciones.

Actividad No.12

Con base en la información suministrada en la situación de aprendizaje, resuelve las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuánto dinero recibe cada uno de los miembros de la familia?
2. ¿Cuánto suma el ingreso del hogar?
3. ¿Cuánto es el gasto mensual fijo del hogar?
4. Haga una declaración de ingresos y gastos con siete personas de la familia.
5. Haz una tabla que represente los gastos.
6. ¿Cuánto queda para otro tipo de gastos?
7. ¿Cómo se puede calcular el gasto diario de la familia?

Actividad No.13

En vista de que la situación es muy dura, con fin de contribuir más con la economía del hogar, la madre desea iniciar un negocio de galletas. Para ello, hace un presupuesto y se da cuenta que gastaría \$45.000 diarios en los ingredientes para hacer 500 galletas que podría vender desde su casa sin olvidar las obligaciones de su familia.

8. ¿A cómo debe vender cada galleta si quiere obtener una ganancia diaria de \$25.000?
9. Si esto fuera posible, ¿cuál sería la contribución económica neta de la mamá al hogar mensual?
10. En el mes de abril Josefa realiza un pedido especial para una fiesta, la mitad de la ganancia más el salario de Samuel es \$48937, ¿Cuánto es la ganancia?
11. ¿Cuántas galletas vendió en esa fiesta, si cada galleta tiene el valor del punto 8?
12. Actualiza la tabla con ingresos y gastos con las siete personas del hogar del punto 8.

Pregunta de reflexión:

Supongamos ahora que tú eres uno de los estudiantes, dado que por ser menor de edad no puedes trabajar, sí puedes contribuir a la economía, sugiriendo algún tipo de estrategia de ahorro. Para ello analizamos los gastos, comparamos con otras familias y propones un plan de acción para ahorrar.

13. ¿Cuál sería ese plan de moderación de gastos y ahorros?

Actividad No.14

En el mes de noviembre, la familia desea organizar la casa, para ello deben realizar la cotización de: una cocina, un baño, baldosas para el área del piso que es de 84 metros cuadrados y pintura para toda la casa. Para esta reforma, desean realizar un préstamo en el banco. Según las averiguaciones de costos que pueden hacerse en la internet,

14. ¿Cuánto dinero necesitarías prestar?

15. ¿Qué nuevas estrategias de ahorro se sugieren para poder cubrir la cuota mensual del banco?
16. Si las baldosas son cuadradas y tiene una medida de 25cm de lado, ¿cuántas baldosas necesitan?
17. Para el baño se necesitan 40 baldosines y cada uno tiene un valor de \$15.000, ¿Cuánto dinero necesitan para comprar los baldosines?
18. Un tercio de las baldosas que se necesitan para la cocina menos la cantidad de las baldosas que se utilizan en el baño son menos treinta, ¿Cuántas baldosas se necesitan para la cocina?
19. Repite todo este ejercicio de presupuesto familiar, pero con el número de personas y los datos reales de tu familia.

Tabla No.9.Rubrica para evaluar la situación de aprendizaje

Categoría	4	3	2	1
Compresión de problema	<i>Analiza, identifica e interpreta los datos a la perfección, determina exactamente lo que está buscando y tenga una comprensión absoluta del problema</i>	<i>Analiza, identifica e interprete los datos, determina claramente lo que está buscando y comprenda completamente el problema.</i>	<i>Identifica los datos y explica la relación entre ellos muestra una comprensión básica del problema</i>	<i>Incapaz De identificar los datos, la relación entre los datos o el contexto del problema, tan poca comprensión de los datos.</i>

Estrategia	<i>Usa estrategias heurísticas efectivas para construir modelos matemáticos simples usando información sobre: significa cada letra o número.</i>	<i>Está acostumbrado a utilizar estrategias heurísticas efectivas y modelos matemáticos sin información sobre el significado de cada letra o número.</i>	<i>A veces utiliza estrategias heurísticas eficaces, pero carece de firmeza y claridad.</i>	<i>Rara vez utiliza estrategias heurísticas eficaces. Se detectó una inconsistencia.</i>
planteamiento razonable	<i>Detalla los pasos posteriores, conectando los conceptos matemáticos necesarios y aplicándolos al mejor método.</i>	<i>Detalla los pasos a seguir y aplica correctamente los conceptos matemáticos necesarios.</i>	<i>Especifica los pasos seguidos y demuestra una comprensión aceptable de los conceptos matemáticos.</i>	<i>No especifica los pasos a seguir y carece de conocimiento de los conceptos matemáticos necesarios.</i>
Ejecución de la técnica	<i>Determina fórmulas aplicables, usa lenguaje matemático correcta y estrictamente, hace cálculos correctos y considera unidades de medida.</i>	<i>Determina las fórmulas aplicables, usa el lenguaje matemático de manera apropiada y realiza cálculos correctos, pero no considera la unidad de medida.</i>	<i>Determina las fórmulas aplicables, use el lenguaje matemático de manera aceptable y comete pequeños errores.</i>	<i>No determina la fórmula aplicable, no usa lenguaje matemático y comete muchos errores de cálculo.</i>

Solución al problema	<i>Aporta correctamente soluciones a problemas, analiza y discute su singularidad, y reflexiona y evalúa su fiabilidad. Revisa el proceso, comprueba si hay errores y corrige.</i>	<i>proporciona correctamente soluciones a problemas, analiza y discute su singularidad, y refleja y evaluar su fiabilidad.</i>	<i>Proporciona la solución correcta, pero no refleja su fiabilidad.</i>	<i>No proporciona la solución correcta.</i>
-----------------------------	--	--	---	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla.No.10. Lista de cotejo para evaluar las actividades expuestas.

Técnicas	Instrumentos	Tipo de evaluación			
		<i>Diagnóstica</i>	<i>Formativa</i>	<i>sanativa</i>	<i>Según el agente</i>
Pregunta	<i>Pregunta sobre el procedimiento</i>	<i>o</i>			<i>Autoevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>
Observación	<i>Lista de cotejo.</i> <i>Registro Anecdótico</i>	<i>o</i>	<i>o</i>		<i>Autoevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i> <i>coevaluación</i>

Realización de ejercicio	<i>Ensayo</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i> <i>coevaluación</i>
Realización de situaciones problemas.	<i>Rúbrica</i>	<i>o</i>		<i>Autoevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i> <i>coevaluación</i>

Fuente: *Elaboración propia*

CONCLUSIONES

Dando respuestas a los objetivos específicos de la tesis en el trabajo de investigación; "Situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado en estudiantes de sexto grado del nivel secundario de la institución educativa Liceo Juan Pablo Duarte. Santo Domingo. Este se exhiben las conclusiones de dicho trabajo.

1-Analizar las causas por las cuales los estudiantes no tienen el nivel de dominio en este grado en la competencia resolución de problemas con ecuaciones de primer grado con estudiantes de sexto grado nivel secundario.

Al concluir todos los procesos establecido de manera científica en este punto se evidenciaron hallazgo importante como lo son las causas reales por lo que los estudiantes en verdad muestran dificultad a la hora de resolver situaciones problemas con ecuaciones de primer grado con una incógnita. Una de las causas principales fue el poco uso de estrategias interactivas y motivadoras por parte de los docentes, que al parecer convierten el proceso de resolución de problemas con ecuaciones lineales en monótono según datos arrojados en la investigación.

2-Diagnosticar el nivel de dominio que poseen los estudiantes en la competencia de resolución de problemas.

En este punto los fueron más que evidentes:

Datos arrojados tanto en la encuesta como en la prueba diagnóstica pusieron a luz las dificultades presentadas en los subtemas que fueron evaluados como son; la transposición de términos, lenguaje algebraico, ley de los signos, equivalencia de ecuaciones, donde los resultados arrojados están entre el 50 y 60% de su valor, dejando claro que el nivel de dominio que poseen los estudiantes en la competencia resolución de problemas no es el mejor.

3-Describir las características de una situación de aprendizaje que propicien el desarrollo de la competencia resolución de problema en ecuaciones lineales de primer grado.

En este punto el diseño de una situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución fue el punto fuerte de esta investigación, donde quedo estructura y plasmada en una unidad didáctica en la cual se presentaron las actividades y sus objetivos a lograr.

RECOMENDACIONES

En base a los conocimientos y experiencia adquirida en este trabajo de investigación realizado, se hacen unas recomendaciones que desde el punto de vista científico pueden ser de beneficio a los actores del sector educativo público-privado con especificación en los docentes del área de matemáticas.

Aquí algunas de las recomendaciones:

- Es de vital importancia el empoderamiento por parte del maestro de todo lo establecido en el currículo dominicano ya que del mismo dependen ciertas estructuras que conllevan a un aprendizaje significativo por lo que se recomienda el estudio a profundidad del currículo.

- Se quiere que el docente estructure, organice y use situaciones de aprendizaje para fortalecer su práctica diaria y por supuesto desarrollar las capacidades de los estudiantes en todo el sentido de la palabra.

- Que se puedan evidenciar desde un punto lógico, tanto los saberes teóricos como los prácticos y que los mismos puedan ser puestos en acción dentro del contexto, ósea en la competencia resolución de problemas en situaciones problemática de la cotidianidad.

- La utilización de estrategias específicas que promuevan un verdadero aprendizaje en los estudiantes como lo son la integración de juegos que ayuden al estudiante aprender como a la vez divertirse y desarrollar destreza en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las recomendaciones planteadas son el resultado del esfuerzo y dedicación, por lo que se recomienda el uso y aplicación de esta propuesta en todo el sistema educativo específicamente en el área de matemáticas, para que de este modo pueda seguir fortaleciéndose el sistema educativo en la república dominicana.

Bibliografías

- Achamizo Romero, C. L. (2019). Capacidad de resolución de problemas y competencia comunicativa en estudiantes del VI ciclo de una institución educativa, Ica, Perú
- Añaños Flores, M. A., & Asencios Gonzalez, H. (2018). La resolución de problemas en el aprendizaje de matemática en estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la institución educativa " Manuel González Prada" de Huari-2016, Perú.
- Arenas, S. y Bibiana, S. (2013). Las ecuaciones lineales, desde situaciones cotidianas (Tesis de maestría). Facultad de Ciencias, Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia.
- Artigue, M. (1985). Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas
- Bedoya, M. y Ospina, S. (2014). Concepciones que poseen los profesores de matemática sobre la resolución de problemas y cómo afectan los métodos de enseñanza y aprendizaje. (Tesis de maestría). Universidad de Medellín, Medellín, Colombia.
- Berdusco Quentasi, V. (2018). Situaciones didácticas sobre ecuaciones de primer grado, para desarrollar capacidades de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria, PUNO, Perú.
- Cárdenas, C., & González, D. (2016). Estrategia para la resolución de problemas matemáticos desde los postulados de Polya mediada por las TIC, en estudiantes del grado octavo del Instituto Francisco José de Caldas. *Bogotá: Universidad Libre.*
- Cárdenas, C., y Gonzáles, D. (2016). Estrategia Para La Resolución de Problemas Matemáticos Desde Los Postulados De Pólya Mediada

Por Las Tic, En Estudiantes Del Grado Octavo Del Instituto Francisco José De Caldas. Bogotá.

Carela, D. F., & Rodríguez Solano, J. A. (2018). Propuesta de estrategia didáctica para el desarrollo de competencia en la resolución de ecuaciones exponenciales. Universidad APEC.

Castro, Paola; Gómez, Pedro (2018). *Proyecto Recursos y comunidades de práctica para profesores de matemáticas de la educación media*. Documento no publicado (Documento de Trabajo). Bogotá: "una empresa docente".

Cedeño Loor, F. O. (2017). Importancia del método de resolución de problemas con ejemplo de la vida diaria en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del nivel I de la Universidad Técnica de Manabí–Ecuador, 2015.

Chivalán, J. (2016). Método ABP y su Incidencia en el Aprendizaje de las Ecuaciones e Inecuaciones de Primer Grado. Departamento de Totonicapán. Tesis de la Universidad Rafael Landívar: Guatemala.

CORTÉS, L. O. B. (2012). LAS ECUACIONES DE PRIMER GRADO EN LA ESCUELA: DIFICULTADES Y TRATAMIENTO. UNIVERSIDAD DEL VALLE-SEDEPACIFICO INSTITUTO DE EDUCACION Y PEDAGOGIA. AREA DE EDUCACION MATEMATICA. COLOMBIA.

Cruz Alvarado, M. A., Sandí Delgado, J. C., & Víquez Barrantes, I. G. (2017). Diseño de situaciones educativas innovadoras como estrategia didáctica para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Didasc@lia: Didáctica Y Educación*, 8.

D'Amore, B., & Pinilla, M. I. F. (2017). Reflexión sobre algunos conceptos clave de la investigación en educación Matemática: didáctica,

concepto, competencia, esquema y situación. *ECOMATEMATICO*, 61-67.

Donayre, P. A. J. (2019). Situaciones auténticas de aprendizaje para la evaluación de las competencias en el nivel inicial. *Educación*, 25(2), 221-225. Lima, Perú.

Espinoza, R., & Deelvis, M. (2020). Programa educativo basado en el Método Polya en las competencias matemáticas en estudiantes de educación secundaria. Trujillo, Perú.

Feo Mora, R. (2018). Diseño de situaciones de aprendizaje centradas en el aprendizaje estratégico. *Tendencias pedagógicas*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador/ Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez. VENEZUELA.

Feo Mora, R. (2018). Diseño de situaciones de aprendizaje centradas en el aprendizaje estratégico. *Tendencias pedagógicas*. Madrid España

Feo, R. (2014). Diseño de Situaciones de Aprendizaje: Una Visión Desde y para la Educación A Distancia. Caracas: Mesa de trabajo Diseño de Situaciones de Aprendizaje para la Comisión Nacional Educación a Distancia UPEL.

Figuroa, R. (2013). Resolución de problemas con sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. Una propuesta para el cuarto año de secundaria desde la teoría de situaciones didácticas (Tesis de maestría). Escuela de Posgrado, Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.

Gil Osorio, J. E., & Mercado Arrieta, M. E. (2019). Interpretación de problemas que involucran ecuaciones de primer grado con una incógnita a partir del trabajo cooperativo. Medellín.

- González, V., Rey, S., Olivares, P., & Parra, Y. (2015). Errores de estudiantes de primer año medio en la resolución de problemas que involucran ecuaciones de primer grado. C. Vásquez (*Presidencia*), *Perspectivas actuales de la educación*.
- Granda Vargas, J. G. (2015) Propuesta metodológica para la resolución de ecuaciones lineales a través de mediadores didácticos en el grado séptimo de la Institución Educativa Lola González. *Facultad de Ciencias*.
- Guzman Gonzales, M. D., & Huertas Lluncor, Y. M. (2020). Propuesta de una secuencia didáctica fundamentada en la teoría de situaciones didácticas para la resolución de problemas con ecuaciones lineales. UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO. Chiclayo-PERU.
- Guzman Gonzales, M. D., & Huertas Lluncor, Y. M. (2020). Propuesta de una secuencia didáctica fundamentada en la teoría de situaciones didácticas para la resolución de problemas con ecuaciones lineales.
- Herrera, M. (2015). "Método ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) y su Incidencia en el Aprendizaje de Sistemas de Ecuaciones Lineales con 2 y 3 Variables. Guatemala, Campus de Quetzaltenango.
- Herreras, E. B. (2018). PISA 2012: Ansiedad y bajo rendimiento en competencia matemática. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 1(46), 161-173.
- López Zuleta, L. B. (2018) Implementación de mediadores didácticos para la resolución de ecuaciones lineales con una incógnita". *Facultad de Ciencias*. Medellín, Colombia
- López, J. (2014). Aprendizaje significativo y resolución de problemas de ecuaciones de primer grado. *Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/05/86/Lopez-Juan.pdf>*.

- Mola Reyes, C., Castro Araujo, E. A., Sampedro Ruiz, R., & Espíndola Artola, A. (2018). LA COMPRENSIÓN COMO FASE DEL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DE PLANTEO ALGEBRAICO. *Paradigma*, 39(1). CUBA.REPUBLICA DOMINICANA.
- Mola Reyes, C., Castro Araujo, E. A., Sampedro Ruiz, R., & Espíndola Artola, A. (2018). LA COMPRENSIÓN COMO FASE DEL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DE PLANTEO ALGEBRAICO. *Paradigma*, 39(1).
- Mola, C., & Castro, E. A. (2018). La comprensión como fase del proceso de resolución de los problemas de planteo algebraico. *Revista Paradigma*, 39(1), 373-386.
- Molina, J. (2014). *Aprendizaje significativo y resolución de problemas de ecuaciones de primer grado* (Doctoral dissertation, Tesis de Licenciatura). Recuperada de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/05/86/Lopez-Juan.pdf>).
- Montiel, E., & Castillo, A. (2016). Diseño de situaciones de aprendizajes. Una experiencia pedagógica en la asignatura química en el nivel de Educación Media General. *Educ@ción en Contexto*, 2, 244-260. UNIVERSIDAD DEL ZULIA.
- Montiel, E., & Castillo, A. (2016). Diseño de situaciones de aprendizajes. Una experiencia pedagógica en la asignatura química en el nivel de Educación Media General. *Educ@ción en Contexto*, 2, 244-260.
- OCDE. (2017). Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo: Lectura, matemáticas y ciencias. Paris: Versión preliminar, OECD Publishing.
- Peñaloza Gélvez, D. Y., & Meneses Espinal, M. L. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia

resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas.
Zona Próxima, (31).

Piraval, M., Morales, B., y Gutiérrez, M. (2013). Situaciones de Aprendizaje, Pautas Metodológicas Para el Desarrollo de Competencias en el Aula. Guatemala: Dirección General de Currículo.

Pivaral, V., Morales, B., & Gutiérrez, S. (2013). Situaciones de aprendizaje. Pautas metodológicas para el desarrollo de competencias en el aula. *Gobierno de Guatemala Ministerio de Educación Dirección General de Currículo*, 5-7.

Rivas García, F. R. (2018). Estrategias Didácticas para desarrollar la capacidad de Resolución de Problemas Aritméticos en los Estudiantes de Primer Grado de Educación Secundaria, de la IE “José Cayetano Heredia” del Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Región Piura, 2015.

Salinas Cordero, B. M. (2019). Desarrollo de competencias matemáticas y su relación con el nivel de resolución de problemas relacionados al contexto personal de los estudiantes del nivel secundario, de la IE Enrique Paillardelle, del Distrito Crnel. Gregorio Albarracín Lanchipatacna, año 2017.

Trujillo-Segoviano, J. (2014). El enfoque en competencias y la mejora de la educación. *Ra Ximhai*, 10(5), 307-322.

VALDEZ-ROJO, E., & TOBÓN, S. (2018). Diseño de situaciones de aprendizaje para la resolución de problemas con base en las matemáticas desde la socio formación. *Revista Espacios*, 39(53). ESPAÑA.

Vilca Paye, C. (2018). Resolución de Problemas como estrategia en el Desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de

Secundaria. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO.PONU.
PERU.

Vilca Paye, C. (2018). Resolución de Problemas como estrategia en el Desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de Secundaria, PUNO, Perú.

Villada Herrera, M. E. (2018) Resolución de situaciones problema como estrategia metodológica para favorecer el desarrollo de competencias en el proceso de aprendizaje de sistemas de ecuaciones lineales 2×2 . *Facultad de Ciencias*. Medellín Colombia.

Zuñiga Damiano, J. C. (2017). Dificultades en Matemática al resolver problemas de ecuaciones de primer grado en estudiantes del sexto grado B en la IE Alfred Nobel de San Juan de Miraflores, Lima.

Donayre, P. A. J. (2019). Situaciones auténticas de aprendizaje para la evaluación de las competencias en el nivel inicial. *Educación*, 25(2), 221-225.

D Amore, B. (2014). Reflexiones sobre algunos conceptos clave de la investigación en educación matemática: didáctica, concepto, competencia, esquema y situación. *Paradigma*, 35(2), 199-210.

Moreno, I. D., & Cobo, L. D. (1997). Secuencia de enseñanza para solucionar ecuaciones de primer grado con una incógnita. *Revista EMA*, 2(3), 247-258.

Moreno, C. A. H., & Rengifo, L. A. T. (2015, March). Análisis didáctico de las ecuaciones de primer grado con una incógnita real. In XIV Conferencia Interamericana de Educación Matemática.

ANEXOS



Decanato de Posgrado

Anteproyecto de Investigación:

**Maestría en ciencias de la educación mención enseñanza de la
matemática media y superior**

Título:

**SITUACION DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR LA
COMPETENCIA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN ECUACIONES
LINEALES DE PRIMER GRADO CON ESTUDIANTES DE SEXTO
GRADO DE SECUNDARIA SEGUNDO CICLO DEL LICEO JUAN
PABLO DUARTE.**

AÑO ESCOLAR 2020 – 2021.

Postulante:

EMERLIN CANDELARIO RODRIGUEZ

Matricula: 20161381

Tutora:

MSc. DAMARYS VICENTE DE LA RIVA

Santo Domingo, Este

Boca Chica

Planteamiento del Problema

Las competencias propuestas por el (Ministerio de Educación en el diseño curricular) Promueve en el ciclo segundo – sexto de secundaria la formulación y resolución de problemas utilizando propiedades y operaciones básicas haciendo hincapié en el concepto de igualdad y desigualdad. Estos lineamientos son tenidos en cuenta en el proceso de enseñanza que se realiza a los alumnos de sexto de secundaria de la institución educativa LICEO JUAN PABLO DUARTE del distrito educativo 10-05, evidenciándose que las competencias en resolución de problemas con ecuaciones lineales no se alcanzan satisfactoriamente, observándose esta situación en los resultados arrojados de algunas pruebas que miden la educación en República Dominicana, tales como las pruebas nacionales y pruebas (PISA 2019), que conjuntamente con las pruebas internas y en el trabajo rutinario con los estudiantes vislumbran tal realidad.

En consecuencia los estudiantes a medida que van subiendo de nivel al llegar al 6to grado del nivel secundario, muestran de inmediato la dificultad a la hora de resolver problemas utilizando ecuaciones lineales de primer grado tanto en los trabajos prácticos, examen como también en las tareas que realizan en la casa y sin duda alguna en las actividades de practica que se realizan en el aula poniendo en evidencia que la competencia resolución de problemas para dicho tema no está siendo desarrollada o trabajada adecuadamente por lo que en tal sentido es procedente diseñar una situación de aprendizaje para el desarrollo de la competencia y la mejora del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

La resolución de ecuaciones es necesaria en los siguientes grados de su formación siendo normal ver esta debilidad al tratar de solucionarlas

inclusive en cursos superiores, viéndose afectadas otras asignaturas que requieren de esta aptitud para su normal desempeño como son física o química. Adicional a esta situación el ser matemático para las instituciones que forman a los docentes perciben el que hacer de sus profesionales como:

“El matemático es un sabio que se dedica al desarrollo del conocimiento matemático, es un sabio que trabaja para saber más acerca de los objetos matemáticos y sus propiedades con absoluta independencia del valor de sus descubrimientos. Su interés es ajeno a todo tipo de afán utilitario de manera que el objetivo de su trabajo es hacer matemáticas dentro del modelo de ciencia que está establecido por la academia”. (Goñi, 2009, pág. 43). Si bien este conocimiento es importante para el docente, debe darse igual valor al sentido social que tiene el aprendizaje, resaltando las necesidades actuales del contexto y enfocando la formación de los maestros en dirección de los requerimientos de la educación media.”

Es importante mencionar la escasa formación que presentan los docentes en temas como los modelos de enseñanza, la metodología más adecuada según el objetivo que se quiere alcanzar, la situación de aprendizaje, el proceso evolutivo del alumno, las estrategias de enseñanza aprendizaje y su intervención en el aula, temas de vital importancia para generar procesos que permitan alcanzar las metas propuestas.

Por otro lado, la escuela de hoy presentan problemáticas sociales que no ayudan a generar condiciones idóneas para el aprendizaje, son ejemplos de estas situaciones la superpoblación en los salones de clase, la falta de compromiso de nuestros alumnos, el débil acompañamiento familiar y demás problemas de nuestra sociedad, factores que no pueden ser excluidos del diario vivir en el proceso Educativo por eso es necesario diseñar una situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas en ecuaciones lineales. ¿Cómo diseñar una situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de

problemas con estudiante de sexto grado del nivel secundaria del Liceo
Juan Pablo Duarte año escolar 2019-2020?

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son las causas de las dificultades que presentan los estudiantes al momento de desarrollar la competencia resolución de problemas en ecuaciones lineales de primer grado?

¿Cuál es el nivel de dominio que poseen los estudiantes en la competencia de resolución de problema?

¿Cuáles son las características que debe tener una situación de aprendizaje que propicie el desarrollo de la competencia resolución de problemas?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general:

· Diseñar una Situación de Aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas en ecuaciones lineales de primer grado con estudiante de sexto grado del nivel secundaria segundo ciclo del Liceo Juan Pablo Duarte, durante el periodo septiembre-noviembre del año escolar 2020-2021

Objetivos específicos:

Analizar las causas por la cuales los estudiantes no tienen el nivel de dominio en este grado en la competencia resolución de problemas con ecuaciones de primer grado con estudiantes de sexto grado nivel secundario.

Diagnosticar el nivel de dominio de que poseen los estudiantes en la competencia de resolución de problema.

Describir las características de una situación de aprendizaje que propicien el desarrollo de la competencia resolución de problema en ecuaciones lineales de primer grado.

Justificación Teórica.

Este trabajo de investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre el uso de una situación de aprendizaje como estrategia didáctica para desarrollar la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado en estudiantes de 6to grado del nivel secundario, los resultados arrojados podrán vincularse en una propuesta, la cual puede ser utilizada como estrategia de enseñanza-aprendizaje en los diferentes grados del nivel primario y secundario, con lo que se estaría demostrando que con el diseño de una situación de aprendizaje los estudiantes podrán adquirir los conocimientos necesarios para resolver ecuaciones lineales de primer grado.

Esta propuesta va a corroborar con otras investigaciones o proyectos sobre el diseño de una situación de aprendizaje para mejorar la competencia resolución de problemas con ecuaciones de primer grado.

Justificación Metodológica:

Se pretende entonces diseñar una propuesta que tal vez con una mirada distinta a la convencional, explorando metodologías diferentes y en donde el estudiante construya y se apropie de su conocimiento mediante la puesta en práctica de una situación de aprendizaje, reconozca los principios matemáticos y los aplique en la solución de problemas relacionadas con ecuaciones lineales.

Se elaborarán pruebas diagnósticas para ser utilizadas en los estudiantes para determinar el grado de complejidad de la situación planteada, con recolección de informaciones documentales, de libros, revista, bibliografías entre otros, luego mediante encuesta hecha a través de cuestionario se arrojarán datos que ayuden al diseño de una situación de aprendizaje para la mejora de la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

Justificación Práctica:

El impacto esperado con este trabajo es el desarrollo de la competencia matemática, resolución de problema, que le permitan al estudiante, resolver ecuaciones lineales y con la implementación de una SITUACION aprendizaje, el estudiante pueda interiorizar los principios matemáticos que sustentan la competencia resolución de problemas

Este trabajo pretende enriquecer la propuesta de formación que se les ofrece a los alumnos de la institución educativa LICEO JUAN PABLO DUARTE en donde laboro, además servir de apoyo a colegas y estudiantes que vean en su quehacer esta necesidad.

Marco Referencial (Teórico-Conceptual)

Antecedentes de Investigación

A continuación, se presenta una revisión teórica de algunas investigaciones relacionadas a temas introducidos en el presente proyecto de ampliación, entre los que se encuentran la, situación de aprendizaje, la competencia resolución de problemas y las ecuaciones lineales. En este orden de ideas, se citan proyectos que, desde el ámbito internacional, nacional aportaron a la comprensión de la problemática que se pretende facilitar.

Según Zuñica (2017), en su trabajo de investigación Dificultades en Matemáticas al Resolver Problemas de Ecuaciones de Primer Grado en Estudiantes del Sexto Grado de Educación primaria “B” en La I.e. Alfred Nobel de San Juan de Miraflores, Lima. Diseñó una propuesta didáctica basada en la lúdica para ayudar a los estudiantes del sexto grado de Educación Primaria a superar las dificultades que confrontan cuando resuelven problemas matemáticos que conducen a la resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. Los estudiantes tienen dificultades al resolver problemas con ecuaciones, es por ello este trabajo y para recolectar la información se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario de cinco problemas de algebra relacionados con las ecuaciones lineales. El estudio parte de la hipótesis de que las actividades didácticas basadas en la lúdica favorecen la comprensión de las ecuaciones lineales y que la resolución de problemas constituye una técnica eficaz para el aprendizaje de las matemáticas. Una de la conclusión más importante fue siguiente:

Los estudiantes presentan dificultades en la comprensión o interpretación de la letra, lo que supone un bajo nivel de respuestas de los alumnos, puesto que, para alcanzar una comprensión real de los métodos y

formas de proceder del álgebra, es necesario que las letras se interpreten, al menos con un número concreto, aunque desconocido.

En una línea más profunda Vilca (2018), en su trabajo “Resolución de Problemas Como Estrategia en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en Estudiantes de Secundaria”, tuvo como objetivo determinar el grado de influencia de la aplicación de resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primero y cuarto grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Particular “Santa Catalina” Juliaca. Los resultados muestran que las aplicaciones de las estrategias de resolución de problemas en el desarrollo de las competencias matemáticas mejoran el aprendizaje en los estudiantes de Educación secundaria utilizando estrategias, resolución de problemas, de grupos y entre parejas para el aprendizaje de la matemática.

MARCO TEÓRICO

A continuación, exponemos la base teórica que sustenta la competencia de resolución de problema para el desarrollo y favorecer nuestro proyecto de investigación.

Situaciones de aprendizaje:

Para Piraval, Morales y Gutiérrez (2013) las situaciones de aprendizaje son momentos, espacios y ambientes organizados por el profesor, en los que se ejecuta una serie de acciones educativas, que estimulan la construcción de aprendizajes significativos y propician el desarrollo de competencias en los estudiantes, mediante la resolución de problemas simulados o reales de la vida cotidiana. Estas acciones educativas suelen ser caracterizadas por: (a) entornos complejos que impliquen un desafío para el aprendizaje y tareas integradoras; (b) negociación social y responsabilidad compartida como parte del aprendizaje; (c) representaciones múltiples del contenido; (d) comprensión de que el conocimiento se elabora; y (e) enseñanza centrada en el estudiante.

Competencias.

Cada discente o cada individuo de esta sociedad además de una buena educación esto deben tener cualidades, habilidades y destrezas que le ayuden a realizarse como ente productivo y exitoso. Esto que debe tener se engloba en una sola palabra competencias.

Según Carela (2016), Alonso (2008) que está de acuerdo con la definición oficial de la Comisión Europea, concluye que competencia es:

La capacidad demostrada de utilizar conocimientos y destrezas. El conocimiento es el resultado de la asimilación de información que tiene lugar en el proceso de aprendizaje. La destreza es la habilidad para aplicar

conocimientos y utilizar técnicas a fin de completar tareas y resolver problemas. (P. 24).

Enfoque por competencia

El concepto de competencia es el pilar del desarrollo curricular y el incentivo tras el proceso de cambio. Se define como “el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos [...]. Consiste en la adquisición de conocimiento a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué es lo que está sucediendo” Braslavsky (2017)

La competencia siendo una columna en el desarrollo de la educación mediante la ejecución de un proceso para llegar a un modelo de enseñanza de conocimientos que los lleve a un determinado contexto.

El enfoque por competencia es la innovación de desempeños de una capacidad para elevar la educación social dentro un conjunto de metodología que se utiliza para tener una continuidad del desarrollo curricular.

Las competencias en el diseño curricular dominicano.

En la revisión del Currículo del (2017) se señala que “una competencia es la capacidad para actuar de manera eficaz y autónoma en contextos diversos movilizand o de forma integrada conceptos, procedimientos, actitudes y valores” (p.39). Continúa explicando el Diseño Curricular Dominicano (2017) que “las competencias se amplían de forma escalonada en un proceso que permanece a lo largo de toda la vida; tienen como fin la realización los dicentes o individuo, mejorar de la calidad de vida y el progreso de la humanidad en sintonía con el medio que le rodea.” (Ibid).

En el Nivel Secundario, el diseño curricular se estructura en función de dos tipos de competencias:

a) fundamentales y específicas.

El diseño curricular es el documento oficial que fomenta la calidad educativa a través de las competencias y sus componentes para desarrollar un individuo con características, valores y destrezas para la vida. La revisión del currículo es de suma importancia para el desarrollo de la habilidad del sujeto y provee una estructura o tipos de competencia para el desarrollo del conocimiento. El diseño curricular (2017) también establece que:

Las Competencias Fundamentales tienen un carácter transversal ya que, permean todas las áreas del saber. Además, forman parte esencial para llevar a cabo el proyecto educativo, para su desarrollo en los centros se solicita la cooperación colaborativa de todos los sistemas y subsistemas del entorno de la educación. No se refieren a contextos específicos (Ibíd, p. 40)

Este diseño curricular es una reforma en la revolución educativa que requiere un trabajo de los actores del sistema educativo dominicano.

Competencia Resolución de Problema

La resolución de problemas ha tomado fuerza en el campo investigativo, debido a la importancia que esta tiene en el desarrollo de competencias para la vida, es así como en diferentes documentos tanto internacionales como nacionales, resaltan su valor y la necesidad del desarrollo de esta competencia. (Iriarte, 2011, p.4).

Según el autor citado el desarrollo de la competencia en el campo de la ciencia es importancia para implementar un cambio para la vida en el ámbito social y personal del individuo en que se imparten o resalten sus necesidades.

La resolución de problemas constituye un papel importante en la adquisición de habilidades de interpretación que deben desarrollar los estudiantes no solo en el contexto escolar sino para enfrentarse a situaciones problema que deberán resolver en la cotidianidad. Sobre el

tema Pérez & Ramírez (2011) citan a Cuicas: “De acuerdo con Cuicas (1999), en Matemática la resolución de problemas juega un papel muy importante por sus innumerables aplicaciones tanto en la enseñanza como en la vida diaria”.

En la competencia juega un papel de suma importancia en la sociedad porque trata de desarrollo de la destreza y habilidad de los alumnos para desenvolverse y resolver problema en sus contextos naturales y así que el estudiante sea un individuo capaz de enfrentarse a diversas situaciones o prueba que conlleve a ser una persona edificante en sus entornos.

Las matemáticas deben enseñarse basadas en el desarrollo de competencias, ya que permiten en los estudiantes la adquisición de habilidades requeridas para la resolución de problemas, tales como: análisis de datos, identificación de información relevante, elaboración de un plan, aplicación correcta de algoritmos y confrontación de resultados; cuando los estudiantes adquieren estas habilidades han desarrollado la competencia.

En este ámbito la competencia de Resolución de problema ocupa un lugar central porque es el motor que impulsa capacidades ,habilidades, destreza del sujeto para suplir una necesidad en su vida y así conectando con , Bedoya y Ospina (2014) afirman que Cuando los alumnos se enfrentan a problemas donde las estrategias para la solución no son explícitas, por ejemplo, tener un enunciado donde las palabras que acompañan no son agregar, aumentar, sumar, entre otras, lleva a que haya una poca significación de la situación, lo que hace que el alumno no se desempeñe bien; como si su aprendizaje estratégico solo funcionara para algunos problemas de estructuras muy evidentes.

Teniendo en cuenta lo que cita el autor, se considera que es productivo considerar diferentes clases de problemas contextualizados que

exijan un análisis detallado y que permitan que los estudiantes puedan elegir una estrategia a seguir para llegar a cabo la solución.

Marco Conceptual

En el siguiente orden se realizará una revisión documental bibliográfica, en relación a las ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de base a la investigación a realizar.

Competencia:

Tomando en cuenta otras definiciones, gracias a la Informe de Delors en 1997, y a la declaración de la UNESCO en 1998, se define a la competencia como la estrategia educativa que evidencia el aprendizaje de conocimientos, las capacidades, actitudes y comportamientos requeridos para desempeñar un papel específico, ejercer una profesión o llevar a cabo una tarea determinada.

Competencias en el área de matemática

El Gobierno Vasco (2015) considera que la competencia matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.

Resolución de Problemas

Villalonga (2017) Resolución de problemas es el proceso a través del cual podemos reconocer las señales que identifican la presencia de una dificultad, anomalía o entorpecimiento del desarrollo normal de una tarea, recolectar la información necesaria para resolver los problemas detectados y escoger e implementar las mejores alternativas de solución, ya sea de manera individual o grupal. Cada situación es una oportunidad

para que las personas sean capaces de transformar y mejorar continuamente el entorno en forma activa y además aprender de ello.

Ecuaciones de primer grado con una incógnita

Flores (2006), el cual establece que una ecuación de primer grado con una incógnita es una igualdad que, después de efectuadas todas las reducciones posibles el exponente de la incógnita es 1. Así mismo indica que la ecuación está compuesta por un conjunto de términos dividido en dos partes separados por el signo igual, donde los términos del lado izquierdo forman el primer miembro y los términos del lado derecho el segundo miembro.

Marco Contextual.

El Distrito Educativo 10-05.

El Distrito Educativo 10-05 (Regional 10, Distrito 05) “Juan Pablo Duarte y Díez” ubicado en la C/ 20 de Diciembre pertenece al municipio Boca Chica; está dirigido por la maestra María Suárez Alcalá, MA. Cumpliendo con lo establecido en la ordenanza No. 1’95, el Distrito 05, está conformado por centros educativos en los niveles: Inicial, Básica, media general, media de adultos y además el programa de Prepara y tanda extendida, para un total de 110 centros educativos con una población total de 30,277 estudiantes y 974 maestros. Cuenta con 98 maestros en el nivel medio de los cuales 35 pertenecen al área de matemática.

Descripción del contexto de la investigación

El Liceo Juan Pablo Duarte, tiene la jornada escolar extendida integrado con el programa de República Digital, ubicada en la calle Antonio Soriano esquina Juan de Paz Monterrey, Municipio de Boca Chica. En la Modalidad general con una matrícula de 815 estudiantes, del nivel secundario.”.

MARCO TEMPORAL

El proceso de desarrollo de la de la investigación en curso, será llevada a cabo en los meses septiembre, noviembre y diciembre del presente año 2020-2021, específicamente en el Liceo Juan Pablo Duarte del Distrito Educativo 10-05 del municipio Andrés Boga Chica en estudiantes de 6to grado del nivel secundario.

Aspectos Metodológicos de la Investigación

Tipo de Investigación:

Según el propósito de esta investigación, es de tipo aplicada ya que se aplicarán los conocimientos teóricos, para el diseño de una situación de aprendizaje para desarrollar la competencia resolución de problemas en ecuaciones lineales de primer grado con estudiantes de sexto grado nivel secundario.

Es de tipo descriptivo, ya que se hará una encuesta que estará dirigida a una población limitada de estudiantes, la cual busca explorar de forma sutil el objeto de estudio mediante las opiniones, reflexiones y emociones de ese grupo determinado de estudiantes, los datos arrojados se establecerán a través de un estudio estadístico.

Según la clase de medios la investigación es de campo, la cual se realizará a través de diferentes técnicas de investigación como la recolección de datos entre las cuales están: Cuestionario, encuestas, entrevistas, todo a sabiendas de que los datos e informaciones serán extraída del entorno aplicando las técnicas ya mencionadas.

Enfoque de Investigación

Investigación de enfoque mixto, porque la información cualitativa obtenida, organizada y analizada será utilizada de forma lógica con el objetivo de hacer deducciones y análisis de la problemática en sí, cuantitativa ya que un número específico de datos recolectado en los estudiantes arrojaran resultados de la situación de aprendizaje diseñada.

Métodos teóricos y empíricos.

Método Deductivo, observando de forma general se hará un análisis y una síntesis deductiva para llegar a una posible solución en cuanto al desarrollo de la competencia resolución de problema con

ecuaciones lineales de primer grado con los estudiantes del liceo Juan Pablo Duarte.

Analítico, se examinarán los métodos implementados para la resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado y la situación de aprendizaje diseñada para llegar a conclusiones factibles en beneficio de los estudiantes.

Sintético, aquí las informaciones recopiladas se relacionan con lo ya observado en la investigación de la problemática desarrollo de la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado, se plantea el uso de la situación de aprendizaje y los beneficios que la misma aportará al proceso de enseñanza aprendizaje.

Empírico, En la investigación para la recolección de datos se utilizarán observaciones espontáneas, análisis documental tales como cuadernos, exámenes, prueba diagnóstica y mediciones, a la población específica con preguntas claves relacionadas a la investigación con el fin de llevar estos datos a términos estadísticos.

Técnicas de Investigación

Observación, esta acompañara todo el proceso de investigación del objeto de estudio para justificar la situación problema del problema en sí de la investigación, haciendo uso de la encuesta enfocado siempre en la competencia resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado.

Cuestionario, será aplicado con el objetivo de conocer las principales debilidades que presentan los estudiantes a la hora de aplicar competencia resolución de problemas utilizando la técnica de observación.

Lista de cotejos, aquí se tomarán los datos más relevantes para la comprensión de dicha situación mediante indicadores específicos al tema en cuestión utilizando el cuestionario como técnica con el objetivo de obtener informaciones relevantes del objeto de estudio.

Prueba diagnóstica, fundamental al inicio de la investigación la misma arrojarán datos importantes que servirán a la mejora de la problemática en sí, con el objetivo de conocer las principales dificultades que tienen los estudiantes.

Tratamiento de los datos.

La investigación será aplica a los estudiantes de sexto de secundaria del Liceo Juan Pablo Duarte, la información obtenida será puesta en tablas y gráfico de pastel o de barras, especificando de manera clara los resultados arrojados mediante análisis de texto.

Tabla de contenidos

PRESENTACIÓN

DEDICATORIA

RESUMEN

ÍNDICE O CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

1.2 Enfoque por competencia

1.3 Formación por competencia

1.4 Las competencias que promueve el currículo dominicano

1.5 Competencia resolución de problemas

1.6 Las competencias en el diseño curricular dominicano

1.7 Las competencias que promueve el currículo dominicano

1.8 Las competencias en matemática

1.9 Importancia de las competencias matemáticas

1.2 Marco conceptual

1.2.1 Competencia

1.2.2 Competencia en el área de matemáticas

1.2.3 Situaciones de aprendizaje

1.2.4 Resolución de problemas

1.2.5 Ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita

1.3 Marco contextual

1.3.1 El Distrito Educativo 10-05

1.3.2 Descripción del contexto de la investigación

1.4 Marco temporal

CAPÍTULO II

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Presentación y análisis de resultados.

2.1.1 Resultados del cuestionario aplicados a los estudiantes

2.1.2 Resultados de las pruebas diagnósticas aplicadas a los estudiantes.

2.1.3 Resultados de las observaciones realizadas

2.1.4 Resultados de las encuestas aplicadas a los directivos y alumnos.

2.1.5 Relación de las informaciones obtenidas de las técnicas de investigación.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO CON ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE SECUNDARIA SEGUNDO CICLO DEL LICEO JUAN PABLO DUARTE.

3.1 Justificación de la propuesta.

3.2 Objetivo de la propuesta.

3.3 Descripción de la propuesta.

3.4 Plan Estratégico

3.5 Resultados esperados.

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍAS.

Achamizo Romero, C. L. (2019). Capacidad de resolución de problemas y competencia comunicativa en estudiantes del VI ciclo de una institución educativa, Ica, Perú

Añaños Flores, M. A., & Asencios Gonzalez, H. (2018). La resolución de problemas en el aprendizaje de matemática en estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la institución educativa" Manuel González Prada" de Huari-2016, Perú.

Berduco Quentasi, V. (2018). Situaciones didácticas sobre ecuaciones de primer grado, para desarrollar capacidades de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria, PUNO, Perú.

D'Amore, B., & Pinilla, M. I. F. (2017). Reflexión sobre algunos conceptos clave de la investigación en educación Matemática: didáctica, concepto, competencia, esquema y situación. *ECOMATEMATICO*, 61-67.

Donayre, P. A. J. (2019). Situaciones auténticas de aprendizaje para la evaluación de las competencias en el nivel inicial. *Educación*, 25(2), 221-225. Lima, Perú.

Espinoza, R., & Deelvis, M. (2020). Programa educativo basado en el Método Polya en las competencias matemáticas en estudiantes de educación secundaria. Trujillo, Perú.

Feo Mora, R. (2018). Diseño de situaciones de aprendizaje centradas en el aprendizaje estratégico. *Tendencias pedagógicas*. Madrid España

Gil Osorio, J. E., & Mercado Arrieta, M. E. (2019). Interpretación de problemas que involucran ecuaciones de primer grado con una incógnita a partir del trabajo cooperativo. Medellín.

González, V., Rey, S., Olivares, P., & Parra, Y. (2015). Errores de estudiantes de primer año medio en la resolución de problemas que involucran ecuaciones de primer grado. C. Vásquez (Presidencia), *Perspectivas actuales de la educación*.

Granda Vargas, J. G. (2015) Propuesta metodológica para la resolución de ecuaciones lineales a través de mediadores didácticos en el grado séptimo de la Institución Educativa Lola González. *Facultad de Ciencias*.

López Zuleta, L. B. (2018) Implementación de mediadores didácticos para la resolución de ecuaciones lineales con una incógnita". *Facultad de Ciencias*. Medellín, Colombia

López, J. (2014). Aprendizaje significativo y resolución de problemas de ecuaciones de primer grado. *Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/05/86/Lopez-Juan.pdf>*.

Mola Reyes, C., Castro Araujo, E. A., Sampedro Ruiz, R., & Espíndola Artola, A. (2018). LA COMPRENSIÓN COMO FASE DEL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DE PLANTEO ALGEBRAICO. *Paradigma*, 39(1).

Mola, C., & Castro, E. A. (2018). La comprensión como fase del proceso de resolución de los problemas de planteo algebraico. *Revista Paradigma*, 39(1), 373-386.

Molina, J. (2014). *Aprendizaje significativo y resolución de problemas de ecuaciones de primer grado* (Doctoral dissertation, Tesis de Licenciatura). Recuperada de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/05/86/Lopez-Juan.pdf>.

Peñaloza Gélvez, D. Y., & Meneses Espinal, M. L. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, (31).

Rivas García, F. R. (2018). Estrategias Didácticas para desarrollar la capacidad de Resolución de Problemas Aritméticos en los Estudiantes de Primer Grado de Educación Secundaria, de la IE “José Cayetano Heredia” del Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Región Piura, 2015.

Trujillo-Segoviano, J. (2014). El enfoque en competencias y la mejora de la educación. *Ra Ximhai*, 10(5), 307-322.

Vilca Paye, C. (2018). Resolución de Problemas como estrategia en el Desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de Secundaria, PUNO, Perú.

Villada Herrera, M. E. (2018) Resolución de situaciones problema como estrategia metodológica para favorecer el desarrollo de competencias en el proceso de aprendizaje de sistemas de ecuaciones lineales 2×2 . *Facultad de Ciencias*. Medellín Colombia.

Zuñiga Damiano, J. C. (2017). Dificultades en Matemática al resolver problemas de ecuaciones de primer grado en estudiantes del sexto grado B en la IE Alfred Nobel de San

Liceo Juan Pablo Duarte J.J.E
PUEBA DIAGNOSTICA

Centro Educativo: _____

Nombre y Apellido:

_____ **Sexo:** F _____

M _____ **Edad:** _____ **Grado:** _____ **Sección:** _____

Instrucciones: Lea detenidamente cada planteamiento y escoge la respuesta correcta. Aplica el proceso de resolver la ecuación para obtener la respuesta indicada.

1. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones, la solución es $X = 3$?

- a. $X+8=16$
- b. $5x-4=36$
- c. $2x+x=9$
- d. $X+10=20$

2. Es la expresión algebraica que consta de dos miembros separados por el signo de la igualdad donde el exponente de la incógnita es 1. ¿A qué tema se refiere?

- a. Ecuación de primer grado
- b. Trasposición de términos
- c. La incógnita
- d. Sustitución

3. Quiero encontrar un número y obtener 100 después de sumar su triple. ¿Qué ecuación puede resolver el problema?

- a. $X - 3x = 100$
- b. $X + 3x = 100$
- C. $100 = 2x + x + x$
- d. $3x + 3 = 100$

4. Al resolver esta ecuación $2(x-1)-x=x+1$ se obtiene como resultado $0 = 3$. ¿Qué tipo de resolución de ecuación pertenece?

- a. Ecuación contradictoria
- b. Ecuación equivalente
- c. Ecuación identidad
- d. Ecuación condicional

5. En la expresión $4x - 8 = 12$ ¿Cuál es el valor de x ?

- a. $X = -2$
- b. $X = 16$
- c. $X = 5$
- d. $X = 22$

6. Josefa desea resolver la ecuación $x+10=20$ ¿Cuál de los siguientes procedimientos debe usar?

- a. Suma 10 a ambos lados de la ecuación.
- b. Restar 10 a ambos lados de la ecuación
- C. Multiplica ambos lados de la ecuación por 10
- d. Dividir 10 por ambos lados de la ecuación

7. Deseo encontrar un número que, al sumarlo su doble, me da 90 ¿Cuál sería el número?

- a. $X = 90$
- b. $X = 30$
- c. $X = 15$

d. $X=10$

8. El valor de x en la ecuación $3x - (2x+1) = 7x + (-x+24)$ es:

a. $12/2$

b. -5

c. 2

d. -2

9. La ecuación $-3+2x-2= -1$ es equivalente a.

a. $15x-35= - 5$

b. $14x=2x-84$

c. $5x=8x-15$

d. $22x - 2x -30=30$

10. Al aplicar la trasposición de términos en la ecuación $3x-5 = x+3$, pasando x al primer miembro y -5 al segundo miembro. ¿Cómo quedaría la ecuación?

a. $-3x + x = +3 + 5$

b. $3x - x = 3 + 5$

c. $3x + x = 3 - 5$

d. $-3x + x = -3 - 5$

11. ¿Cuál es el valor de la incógnita en la ecuación $2x - 3 = 6 +x$?

a. $X=9$

b. $X=4$

c. $X=22$

d. $X=16$

12. En una gasolinera una niña compra 15 chocolates, con la que quiere obtener el triple que las que tenía. ¿Cuánto tenía inicialmente?

a. 7 chocolate

b. 4 chocolate

c. 5 chocolate

d. 2 chocolate

13. Al quitar los signos de agrupación $3x - (2x-1) = 7x - (3-5x) + (-x+24)$. ¿Cómo quedaría la ecuación?

- a. $3x - 2x + 1 = 7x - 3 + 5x - x + 24$
- b. $3x + 2x + 1 = -7x - 3 - 5x + x + 24$
- c. $-3x + 2x - 1 = 7x - 3 + 5 - x - 24$
- d. $3x - 2x + 1 = 7x - 3 - 5x - x - 24$

14. ¿Qué número hace verdadero la siguiente expresión?, “30 menos 2 veces un número, es 10”.

- a. El número es 9
- b. El número es 14
- c. El número es 10
- d. EL número es 30

15. La edad de Nuria es tres veces mayor que la de Luisa más 15, y ambas edades son 59 años. Para obtener la edad, ¿qué ecuación se debe formular?

- a. $3x + 15 + x = 59$
- b. $X + 15 (x) + x = 59$
- C. $2x + x = 59$
- d. $3 \text{ veces} = 59$

16. Encuentra el número cuya suma de doble y triple es 100. ¿Cuál modelo representa la solución?

- a. $2x + 3x = 100$
- b. $-3x + 2x = 100$
- c. $2x - 3x = 100$
- d. $3x - 2x = 100$

17. La edad de Teresa es el doble de la edad de Lucía y la suma de ambas edades es 24 años.

1. ¿con cuáles expresiones se representan las edades de teresa y lucía respectivamente?

- a) X, X
- b) X, 2X

c) $2X, X$

d) $2X, 2X$

18. Es toda igualdad que contiene una o más cantidades desconocidas, que reciben en nombre de incógnita, y que solo se verifica para determinados valores de la incógnita.

a) Ecuación

b) función

c) desigualdad

d) inecuación



Encuesta para Recolectar Información de la Competencia Resolución de Problemas con Ecuaciones Lineales de Primer Grado.

Apreciado/as, me llaman Emerlin Candelario Rodríguez;

A continuación, le presento el siguiente cuestionario el cual tiene como objetivo la recolección de informaciones y datos, para la mejora y uso del diseño de una situación de aprendizaje, esta información será de gran importancia en el trabajo de investigación final de la Maestría en ciencias de la educación mención enseñanza de la matemática media y superior. Todas las informaciones que usted pueda brindar será tratada con mucha discreción y privacidad.

Centro Educativo: _____

Nombre: _____

Sexo ___ M___ Edad: ___ Grado: ___ Sección: ___ Fecha: _____

Instrucciones: Lea cada pregunta detenidamente y relaciónala con las respuestas que están ordenadas de forma vertical con letras del abecedario según creas.

Encierre en un círculo la respuesta correcta, use lapicero negro.

1. ¿Cuál de los procedimientos utiliza el maestro para enseñar el tema de ecuación de primer grado con una variable o de una incógnita?

- a. Enumerar los pasos
- b. Pone un video tutorial de YOUTUBE
- c. Utiliza juegos matemáticos
- d. Utiliza aplicaciones tecnológicas
- e. Considerando un problema similar y sencillo

2- ¿Qué cantidad de estudiantes como tú, te gustaría que estén en el aula para poder tener mejor concentración cuando el maestro este explicando ecuaciones lineales de primer grado?

- a.15
- b.20
- c.25.
- d.30
- e.35
- f.40

3.Cual de estos juegos a menudo utiliza el profesor para que aprendas bien a resolver ecuaciones lineales de primer grado?

- a. Tangram
- b. Torre de Hanói
- c. Con cerillas y palillos
- d. Ajedrez
- e. Rompecabezas
- f. Todas las anteriores

4 ¿-El maestro llega a tiempo al salón de clases?

- a. si
- b. no
- c. . A veces
- d. Casi nunca
- e. Casi siempre
- f. A y C son correctas.

5. Cuál de estas Formas de trabajar es la más utilizada con frecuencia por el maestro para enseñar la resolución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado con una incógnita.

- a. Equipo de trabajo
- b. En pareja
- c. Individual
- d. En el patio
- e. El estudiante va y lo resuelve en la pizarra
- f. Ninguno de las anteriores

6- ¿Cuál de estas actividades de inicio utiliza usualmente el maestro para iniciar su clase?

- a. Canto
- b. Adivinanza
- c. Cuento
- d. Historia
- e. Tangram
- f. Ninguna de las anteriores

7. ¿Qué cantidad de ejemplos necesita para aprender bien el tema de ecuación de primer grado?

grado?

- a. Un ejemplo
- b. Dos ejemplos
- c. Tres ejemplos
- d. Cuatro ejemplos
- e. Cinco ejemplos
- f. Seis o más ejemplos

8. ¿Cuál es el mejor método que tu utiliza para poder aprender el tema de ecuaciones lineales de primer grado?

- a. Poner atención en clase escuchando detenidamente al maestro
- b. Copiar los ejercicios en la pizarra
- c. Escribir los pasos más importantes en un resumen.
- d. Grabar lo que explica el maestro
- e. Practicar los ejemplos que explica el maestro sin verlos.

f. Ninguna de las anteriores

9. ¿De qué forma te enseña el maestro y hace que te facilite la comprensión de la ecuación de primer grado con una incógnita?

- a. Ejemplos de fácil a lo difícil
- b. Ejemplos de lo difícil a lo fácil
- c. Enumera pasos para enseñanza del tema
- d. Utiliza tanto las estrategias y/o juegos diferentes para la comprensión del tema.
- e. Explica solo cuatro pasos como: Interpretar el problema, hacer una deducción lógica, entender el problema y comprobar el resultado
- f. un plan y revisar y comprobar.
- g. Ninguna de las anteriores

10. ¿Cuándo no entiendes la explicación que dio el maestro del tema de ecuaciones lineales de primer grado y le preguntas que, si puede explicarlo de nuevo, ¿Qué te responde el profesor?

- a. No podemos atrasarnos, debemos continuar
- b. ¿Por qué no prestaste más atención?
- c. Cuando terminemos todos los ejemplos te explico de nuevo
- d. Está bien, comencare de nuevo con la explicación
- e. Cuando termine de explicar, los que no entendieron se pueden quedar
- f. Si hubiese estado más atento a la explicación entonces quizás lo habría comprendido
- g. Ninguna de las anteriores

11. ¿Cuántos ejercicios de ecuaciones lineales de primer grado te deja de tarea el profesor?

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5
- e. 10

- f. 20
- g. Ningunas de las anteriores

12. como realizas las tareas de ecuaciones lineales de primer grado dejada por tu profesor para hacerla en la casa?

- a. Me reúno con algunos compañeros de clases
- b. Busco video tutoriales
- c. Le digo a otro profesor que me ayude
- d. La realizo de forma individual viendo los ejemplos que explico el maestro
- e. Le pido el cuaderno prestado a algunos de los más inteligentes de la clase
- f. Pago a alguien para que me las realice
- g. Otra.

13. Si el maestro dice que no volverá a explicar más el tema de ecuaciones lineales de primer, ¿Qué sientes en el momento?

- a. Desmotivación
- b. Enojo
- c. Desesperación
- d. Depresión
- e. Ansiedad
- f. Tristeza
- g. Ningunas de las anteriores.

14. Para obtener tus calificaciones del tema de ecuaciones lineales de primer grado, ¿Cómo te gustaría que el profesor te evaluara?

- a. Por medio de un examen
- b. Una práctica individual
- c. Por hacer un ejercicio en la pizarra
- d. Una exposición grupal
- e. Un proyecto de investigación
- f. Corrección de los ejercicios dejados de tarea

15. Haz resuelto por si solo algún ejercicio difícil de ecuaciones lineales de primer grado?

- a. Si
- b. No

