



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Educación
Escuela Profesional de Educación Secundaria
Especialidad: Matemática, Física e Informática

**Software Winplot en el area de matemática para el tema de linea recta en estudiantes de
la I.E.T. N° 21007 "Felix B. Cárdenas" - Santa María, durante el año escolar 2023**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Nivel Secundaria
Especialidad: Matemática, Física e Informática

Autor

Eduardo Javier Gamarra Cordero

Asesora

Dra. Carmen Guliana Ordoñez Villaorduña

Huacho – Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Facultad de Educación

Escuela Profesional de Educación Secundaria

Especialidad: Matemática, Física e Informática

INFORMACIÓN

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Eduardo Javier Gamarra Cordero	72122272	20 de agosto de 2024
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Carmen Guliana Ordoñez Villaorduña	40552763	0000-0001-9136-3218
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Dra. Yaneth Marlube Rivera Minaya	15735300	0000-0002-0414-6651
M(o). Roberto Carlos Loza Landa	15760787	0000-0002-9883-1130
M(o). Yvan Jose Bazalar Espinoza	15758133	0000-0001-7959-3600

Eduardo Javier Gamarra Cordero 2024-056160

SOFTWARE WINPLOT EN EL AREA DE MATEMÁTICA PARA EL TEMA DE LINEA RECTA EN ESTUDIANTES DE LA I.E.T. N° 2100...

Quick Submit

Quick Submit

Facultad de Educación

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trmsid::12902470896

Fecha de entrega

12 ago 2024, 4:48 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

13 ago 2024, 11:58 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

TESTS_GAMARRA_CORDERO_...ll.pdf

Tamaño de archivo

590.7 KB

52 Páginas

9,016 Palabras

52,565 Caracteres



Página 2 of 56 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trmsid::12902470896

20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para la...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 20% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de Integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitan distinguirlo de una entrega normal. Si advierten algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarse.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y lo revise.

DEDICATORIA

Dedicado a mi familia quienes me apoyan para salir adelante y ser una persona de mucho éxito.

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento especial a mi asesor, a mis docentes y a todas las personas en general que me brindaron su granito de arena para el logro de mi objetivo tan anhelado.

INDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	VI
INDICE DE TABLAS	IX
INDICE DE FIGURAS.....	X
RESUMEN	XI
ABSTRACT.....	XII
INTRODUCCIÓN	13
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1 Descripción de la realidad problemática	15
1.2 Formulación de problema.....	17
1.1.1. Problema general	17
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.4 Justificación.....	18
1.5 Delimitaciones.....	18
1.6 Viabilidad del estudio.....	18
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes de la Investigación	20
2.1.1. Internacionales.....	20
2.1.2. Nacionales	21
2.2. Bases teóricas	23
2.2.1. Software Winplot.....	23
2.2.2. Área de matemáticas.....	27
2.4. Definición de términos básicos	31
2.4. Hipótesis.....	32
2.4.1. Hipótesis general.....	32
2.5. Operacionalización de variables.....	33
CAPITULO III METODOLOGIA	35
3.1. Tipo de estudio	35
3.1.1 Nivel de investigación.....	35
3.1.2 Diseño de investigación	35
3.1.3 enfoque de investigación.....	35

3.2. Población y muestra	35
3.2.1. Población.....	35
3.2.2. Muestra	35
3.3. Técnicas de recolección de datos	35
3.4. Método de análisis de datos	35
CAPITULO IV ANALISIS DE LOS RESULTADOS	36
4.1. Resultados descriptivos de las variables	36
4.2. Generalización entorno la hipótesis central	47
Conclusión:	47
CAPITULO V DISCUSIÓN.....	48
5.1 Discusión.....	48
CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
6.1 Conclusiones	49
6.2 Recomendaciones.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	51
7.1. Fuentes documentales	51
MATRIZ DE CONSISTENCIA	54
ENCUESTA.....	55

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Operacionalización de la variable X</i>	33
Tabla 2. <i>Operacionalización de la variable Y</i>	33
Tabla 3 Grafica funciones lineales en el software winplot	36
Tabla 4 Grafica funciones constantes en el software winplot	37
Tabla 5 ¿Grafica funciones cuadráticas en el software winplot?	38
Tabla 6 Resuelve ecuaciones de primer grado en el software winplot	39
Tabla 7 Resuelve ecuaciones de segundo grado en el software	40
Tabla 8 Comprende la idea de línea recta que se grafica en el software winplot	41
Tabla 9 Representa información matemática en el software winplot	42
Tabla 10 Planifica secuencias de línea recta en el software winplot	43
Tabla 11 Selecciona procedimientos de líneas rectas en el software winplot	44
Tabla 12 Explica argumentos de la línea recta en el software winplot	45
Tabla 13 Establece relaciones matemáticas de la línea recta en el software winplot	46

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Grafica funciones lineales en el software winplot.....	36
Figura 2 Grafica funciones constantes en el software winplot	37
Figura 3 ¿Grafica funciones cuadráticas en el software winplot?	38
Figura 4 Resuelve ecuaciones de primer grado en el software winplot.....	39
Figura 5 Resuelve ecuaciones de segundo grado en el software	40
Figura 6 Comprende la idea de línea recta que se grafica en el software winplot.....	41
Figura 7 Representa información matemática en el software winplot.....	42
Figura 8 Planifica secuencias de línea recta en el software winplot.....	43
Figura 9 Selecciona procedimientos de líneas rectas en el software winplot	44
Figura 10 Explica argumentos de la línea recta en el software winplot	45
Figura 11 Establece relaciones matemáticas de la línea recta en el software winplot.....	46

RESUMEN

La influencia de las Tics en la transformación de las universidades es más grande de lo que se había pensado, la institución educacional se está transformando y, sin lugar a dudas, las Tics están ayudando a ello. La comprobación es el procedimiento que nos dará la ocasión de determinar la verdadera influencia de las Tics en este proceso de transformación. Sin embargo, sobre todo, el proceso de evaluación será la seguridad de perfeccionamiento de la calidad del colegio. Debido a ese problema se tiene la necesidad de tener como **objetivo:** establecer la relación del software winplot y el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas” – Santa María, durante el año escolar 2023. **Metodología:** nivel correlacional, de corte transversal y enfoque cuantitativo. **Población y muestra:** 42 alumnos del 5to año de secundaria de la institución en estudio. **Conclusión:** El software winplot se relaciona con el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

El autor

Palabras claves: software, winplot, aprendizaje, línea recta.

ABSTRACT

The influence of ICTs in the transformation of universities is greater than previously thought, the educational institution is being transformed and, without a doubt, ICTs are helping to do so. Verification is the procedure that will give us the opportunity to determine the true influence of ICTs in this transformation process. However, above all, the evaluation process will ensure the improvement of the quality of the school. Due to this problem, there is a need to have the **objective:** to establish the relationship between the Winplot software and the area of mathematics for the topic of straight lines in students of the I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas” – Santa María, during the 2023 school year. **Methodology:** correlational, cross-sectional level and quantitative approach. **Population and sample:** 42 students from the 5th year of secondary school at the institution under study. **Conclusion:** The winplot software is related to the area of mathematics for the topic of straight lines in students of the I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa María, during the 2023 school year.

The author

Keywords: software, winplot, learning, straight line.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, gran parte de las islas de Estados Unidos tienen acceso a internet y a un computador. Los estudiantes y estudiantes tienen entonces una mayor extensión de acceso a la Internet. En consecuencia, es probable que ellos complementarían sus conocimientos utilizando la tecnología mencionada, apoyándose en diversas maneras para aprender de acuerdo a sus intereses. Por desgracia, la complicada situación financiera que atraviesa la institución y, en particular, la estatal ha ocasionado una carencia en la enseñanza y utilización de las TIC por parte de los profesores, puesto que muchos de ellos no están actualizados en tecnología y, sin ella, es complicado, por ejemplo, mejorar el conocimiento de los estudiantes mediante las herramientas de información y comunicación en las clases. La influencia de las Tics en la transformación de las universidades es más grande de lo que se había pensado, la institución educacional se está transformando y, sin lugar a dudas, las Tics están ayudando a ello. La comprobación es el procedimiento que nos dará la ocasión de determinar la verdadera influencia de las Tics en este proceso de transformación. Sin embargo, sobre todo, el proceso de evaluación será la seguridad de perfeccionamiento de la calidad del colegio.

Capítulo I: desde el inicio, se encuentra la explicación de la investigación, las delimitaciones del estudio y el objetivo general y específicos que tiene.

Parte II: De las teorías y conceptos de los expertos en software winplot y aprendizaje de matemáticas en el tema línea recta, surge la investigación, los conceptos, y las teorías que se utilizan para llevar a cabo la misma de manera científica.

El capítulo III: de Metodología, contiene el diseño, el nivel y el enfoque de la investigación, los sujetos y las técnicas empleadas en la recolección de datos de los docentes del software winplot y aprendizaje de matemáticas en el tema línea recta.

Capítulo IV: de los resultados, se presenta las tablas, las figuras con la interpretación y toma de decisiones.

Capítulo V: de la discusión, donde se discute los resultados obtenidos con otros autores.

Capítulo VI: de las conclusiones y recomendaciones, se da a conocer todas las conclusiones a las que se llegó y se realiza algunas recomendaciones acerca del software winplot y aprendizaje de matemáticas en el tema línea recta.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El empleo masivo que se hace de las TIC en las diversas actividades de los humanos ha aumentado significativamente a partir del nuevo milenio. La formación no ha sido indiferente a este procedimiento y se ha aumentado el empleo de las herramientas informáticas, en especial de las computadoras, en el transcurso del estudio. Sin embargo, como indica Balarin (2013), la utilización de las TIC dentro del ámbito de la educación representa un gran inconveniente, no sólo desde el punto de vista de las políticas públicas sino también dentro de la administración de la institución educativa, debido a que las herramientas tecnológicas que se utilizan son relativamente viejas y además los costos de su Implementación son elevados. Pese a ello, UNESCO (2013) manifiesta que la utilización de las Tics puede colaborar a generar al menos dos clases de transformaciones positivas en la educación: la primera, que es la que mejoró la concepción del alumno como un simple receptor pasivo de conocimientos, y la segunda, que es la que recogió y estudió una gran variedad de datos que posibilitaron un mayor y más óptimo monitoreo y análisis de la corriente educativa.

En el momento en que aparecieron las Nuevas Tecnologías de la información y de la comunicación (la Internet, la Realidad virtual, los vídeos de las clases, etc.) se generó la posibilidad de que se comunicaran de manera interactiva, esto es, que se relacionaran de manera corporal, por ejemplo, el Profesor Roy Ascott (1998) de la Universidad de Gales expresó: "la gran influencia de Multimedia es que una vez que el cerebro se encuentra conectado, se genera un nuevo cuerpo y con este cuerpo y la mente se puede reconsiderar la totalidad de las características de nuestra realidad". La capacidad de los medios de comunicación para comunicarse en internet hace posible la entrada de nuevos métodos de

entendimiento, internet apoya el ingreso de un nuevo nivel en la vivencia de la psique y de la individualidad. Esto se evidencia en la gran cantidad de "yo" que se pueden generar al andar por la internet; en una sala de chat podemos alterarnos con nuestras preferencias e intereses, además podemos enseñar características de nuestra esencia que quizás las personas no concreten.

Actualmente, gran parte de las islas de Estados Unidos tienen acceso a internet y a un computador. Los estudiantes y estudiantes tienen entonces una mayor extensión de acceso a la Internet. En consecuencia, es probable que ellos complementarían sus conocimientos utilizando la tecnología mencionada, apoyándose en diversas maneras para aprender de acuerdo a sus intereses. Por desgracia, la complicada situación financiera que atraviesa la institución y, en particular, la estatal ha ocasionado una carencia en la enseñanza y utilización de las TIC por parte de los profesores, puesto que muchos de ellos no están actualizados en tecnología y, sin ella, es complicado, por ejemplo, mejorar el conocimiento de los estudiantes mediante las herramientas de información y comunicación en las clases.

La influencia de las Tics en la transformación de las universidades es más grande de lo que se había pensado, la institución educacional se está transformando y, sin lugar a dudas, las Tics están ayudando a ello. La comprobación es el procedimiento que nos dará la ocasión de determinar la verdadera influencia de las Tics en este proceso de transformación. Sin embargo, sobre todo, el proceso de evaluación será la seguridad de perfeccionamiento de la calidad del colegio.

Debido a ese problema se tiene la necesidad de establecer la relación del software winplot y el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007
“Félix B. Cárdenas” – Santa María, durante el año escolar 2023

1.2 Formulación de problema

1.1.1. Problema general

¿Cómo se relaciona el software winplot y el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023?

1.1.2. Problemas específicos

¿Cómo se relaciona el software winplot y la dimensión representa ideas matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023?

¿Cómo se relaciona el software winplot y la dimensión elabora estrategias matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023?

¿Cómo se relaciona el software winplot y la dimensión administración y razonamiento matemático para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Establecer la relación del software winplot y el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

Establecer la relación del software winplot y la dimensión representa ideas matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

Establecer la relación del software winplot y la dimensión elabora estrategias matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

Establecer la relación del software winplot y la dimensión administración y razonamiento matemático para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

1.4 Justificación

Desde esta perspectiva, la vertiginosa evolución de la ciencia y la tecnología, genera una apertura de posibilidades enormes para el desarrollo de habilidades, debido a que pone a disposición del público una gran cantidad de posibilidades de comunicación en tiempo real, a través de la Internet, esto es, la posibilidad de interactuar en los escritos, artículos y otros, que mejoran y expanden la formación de los secundarios. Se hace pedagógicamente justificado porque el docente expone nuevas maneras de innovar su enseñanza en matemática y de esta forma, aumentar la comprensión del área de matemática de los estudiantes y que harán que sea más provechoso y significativo.

1.5 Delimitaciones

La investigadora debe haber sido concebida, ejecutada y valorada por la propia investigadora, quien, por su parte, tenía que laborar en un horario laboral constante, esto causó que la disponibilidad de tiempo sea escasa. No obstante, la disposición a fin de colaborar con la investigación hizo que se programaran horas y lugares además de la colaboración de otros colegas con el fin de sobrellevar esa dificultad.

1.6 Viabilidad del estudio

La investigación es viable porque es financiado por el tesista además de contar con todos los requisitos que exige la universidad, es una investigación de aporte social por

lo que no perjudica a la naturaleza siendo además de gran interés social al tratarse de las tics que hoy en día están en todo su apogeo.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Internacionales

Jaramillo (2023) en su tesis titulada *“el software didáctico y su incidencia en el aprendizaje significativo de los sistemas de ecuaciones lineales en los estudiantes del distrito Uno Norte”*, su objetivo es describir la magnitud de la utilización de un Software Didáctico con respecto al Aprendizaje Significado de las Sistemáticas de Ecuaciones en los estudiantes del districtouno norte, concluye que: Luego de hacer el estudio, entre él se encuentra una investigación estadística que indica que a un 95,7% de los estudiantes del 9º y 10º año del Distrito Norteño 1 de la Parroquia Pasa, en Cantón Ambo, les encanta mucho la tecnología, a pesar de que la gran mayoría de ellos no posee un computador en su casa, es decir que a un 81,7% no se les da la oportunidad de utilizar una computadora (p. 130).

Villota (2022) en su tesis titulada *“concepciones de los profesores universitarios de matemáticas sobre la implementación y uso de las TIC para la enseñanza de contenidos matemáticos”*, su objetivo es determinar lo que piensan los profesores de matemática de la utilización y uso de las TICs en el ámbito de la enseñanza de materias matemáticas, concluye que: Las semejanzas entre los dos grupos de participants: profesores que utilizan herramientas de tecnología para enseñar las matemáticas y aquellos que no lo hacen, los primeros fueron obtenidos en torno a las ideas caracterizadas en esta investigación doctoral. En el entendimiento 1 se puede ver que los docentes que utilizan las herramientas tecnológicas exploran y experimentan las mismas en el momento

de enseñar las matemáticas y así logran apoyar, complementar y visualizar su comportamiento; en el entendimiento 2, los docentes que no utilizan las herramientas de tecnología identifican las mismas (p. 137).

Fernandez (2020) en su tesis titulada “*el uso del software derive en procesos de enseñanza-aprendizaje de la geometría analítica y vectores de alumnos de nivel universitario*”, su objetivo es describir los efectos de la utilización del software DERIVE durante los procedimientos de enseñanza aprendizaje para la resolución de dificultades de Geometría analítica y Vectores de estudiantes del primer curso de la formación de ingeniero civil, concluye que: En consideración a lo que fue propuesto en el primer objetivo, la percepción del docente investigador acerca de las principales dificultades que experimentan los alumnos al momento de solucionar problemas de Geometría Analítica y Vectores, desde la perspectiva del docente que creó la clase es posible observar que la mayor dificultad que tienen los alumnos es la comprensión del texto para luego solucionar, desarrollar y verificar los resultados de los problemas, además se observaron las dificultades para los procedimientos de análisis y deducción. El inconveniente que tuvieron los estudiantes al utilizar el software para la enseñanza consistió en la deficiencia de conocimiento acerca de la utilización de la computadora y también en que es un software para la enseñanza y se requiere de ciertos pasos para poder obtener la representación de las peticiones que se hicieron (p. 77).

2.1.2. Nacionales

Gutiérrez (2020) en su tesis titulada “*aplicación del software Matlab en el aprendizaje del cálculo integral de los estudiantes de ingeniería con experiencia laboral de la Universidad*”, su objetivo es averiguar la influencia que tiene el

uso del software de Matlab en el conocimiento que tienen los alumnos de ingeniería respecto a la resolución de problemas de matemática avanzada que tiene la experiencia laboral de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, concluye que: Se determinó que la aplicación del software Matlab tiene impacto en el aprendizaje del cálculo integral entre estudiantes de ingeniería con experiencia laboral de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, y el grupo experimental se ubicó en un nivel excelente en la fase post-test. nivel de logro (21,88%) y rango medio (38,20), mientras que el grupo control logró un nivel de logro sobresaliente (6,25%) y rango medio (26,80), con una diferencia significativa (11,4) confirmada por la prueba U de Mann-Whitney ($U = 329.500$, $Z = -2.676$, $p = .007 < .05$); por lo tanto, debido al impacto de la aplicación del software Matlab en el aprendizaje de cálculo integral de los estudiantes, existe una diferencia significativa en los puntajes de clasificación del grupo de control y el grupo experimental (p. 115).

Collantes (2018) en su tesis titulada *“software winplot y aprendizaje de matematica en estudiantes del VII ciclo de la I.E.E. N° 20066 Simon Bolivar”*, su objetivo es averiguar la vínculo que tiene el Software Winplot con el conocimiento de matemática que tienen los estudiantes del 7mo grado de la I.E.E. 20066, Simón Bolívar, Oyon, concluye que: Existe una correlación entre el Software Winplot y el conocimiento de matemática que tienen los estudiantes del 7mo grado de la I.E.E. 20066 Simón Bolívar, Oyón 2018, debido a la relación de Spearman que genera un valor de 0.794, que representa una buena asociación (p. 78).

Atoche (2018) en su tesis titulada *“influencia del programa aplicativo winplot en el rendimiento académico en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en la*

asignatura de Matemática y Lógica 2015”, su objetivo es realizar un programa de adiestramiento docente a través de un curso-taller: El uso del Software Winplot para aumentar la capacidad docente y mejorar el desempeño en el ámbito de la matemática para los profesores del área de matemática, concluye que: El Software Aplicativo Winplot tiene una gran influencia sobre la capacidad intelectual de los estudiantes que toman el curso de matemática y lógica de la ingeniería de sistemas, de la universidad católica de los Ángeles de Chimbote 2015-II. El Software Aplicativo Winplot está diseñado para que los usuarios aprendan por sí mismos (p. 52).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Software Winplot

Los software que están acompañando sus nombres con el término "educativo" tienen, como es notorio, una razón específica de ser. La definición que da Marqués (1999) se concentra en la utilización del programa informático como instrumento didáctico, esto es, la manera en la que apoya el procedimiento de enseñanza/aprendizaje. En esta perspectiva, el escritor cree que las palabras programa educacional, que se encuentran dentro de un argumento relacionado a la informática, son sinónimos a software educacional.

Desde una perspectiva profesional, existen diferentes métodos que establecen la manera en la que se concebiría un software. De esta manera, en efecto, utilizando el diccionario de la computadora publicado originalmente por la Oxford University Press (1993) se entiende por software o programa a los componentes de un sistema de la información que no son visibles, es decir, que no se pueden tocar físicamente. Para Freedman (1984), el programa es únicamente el conjunto de órdenes que contiene la computadora, ya sean las que

se ejecutan en el propio sistema de información (software de sistema) o las que se dirigen a distintos programas que usa el usuario (software específico). En otras palabras, de acuerdo a Sánchez Montoya (1995: 54), el programa implica un " conjunto de [...] acciones que señalan la máquina (hardware) la labor que tiene que realizar".

Está disponible como software gratuito. Es un sistema de representación visual de características 2 (x,y) y 3 (x,y,z). Traza figuras y superficie, las cuales se pueden observar en diversas formas. Está hecho de pestañas o ventanas, las cuales se pueden controlar sin complicación. Todos los menús cuentan con una información específica de las labores que desempeña. Se puede hacer un estudio de la misma manera, sin problemas, de las funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmica, trigonométrica y paramétrica. Hacer el cálculo de áreas, de volúmenes. Describe matemáticamente la derivada de un proceso, así como las rutas de los flujos de una ecuación diferencial.

En concreto, usando Winplot puedes generar gráficas de ecuaciones explícitas, ecuaciones paramétricas, ecuaciones implícitas y ecuaciones cilíndricas, generar curvas simples, tubos e incluso representar ecuaciones diferenciales en dos y tres ejes (2D y 3D). Aparentemente, Winplot te permite personalizar los parámetros de todas las ecuaciones. Podrás modificar los valores de X, Y, Z; el número de divisiones, puntos de corte y definir la calidad de la representación.

Las tics y el aprendizaje:

Cabero (2009) explica las teorías de aprendizaje enfocado en las nuevas tecnologías de educación por lo que se tienen las siguientes:

- **Tic y conductismo:** Los enfoques conductistas se hallan en métodos de enseñanza que exponen situaciones de estudio en los cuales el alumno

tiene que hallar una respuesta a una pregunta frente a una serie de incentivos visuales que se muestran en la pantalla. En el momento en que el docente selecciona la respuesta, se relaciona una ayuda auditiva, de texto, símbolo, etc., que le indica al alumno si fue correcta o incorrecto su respuesta. Esta sucesión de acontecimientos relacionados es el núcleo de la teoría del aprendizaje conductista.

- **Tic y constructivismo:** La correlación entre el constructivismo social y las nuevas formas de educar tiene pinta de ser bastante evidentes: por ejemplo, algunas apps para la educación como Sakai o Moodle exponen que su sustento filosófico se basa en el constructivismo social. Algunos escritorios (por ejemplo, (Nunes y McPherson, 2007) exponen que el modelo de enseñanza/aprendizaje en cuestión está directamente relacionado con la educación virtual y que esta última tiene una influencia sobre la teoría del constructivismo a partir de una concepción de la primera.

Dentro de las principales tenemos:

La wiki es una red internet que opera en colaboración. Es una contribución a la creación de conocimiento mediante la aportación de ideas innovadoras y originales. Con las wikis, los estudiantes no únicamente obtienen conocimiento, sino que además son capaces de generarlo y construir el paso fundamental de la cognición, es decir, la creación de sus conocimientos, indagan y redacta artículos sobre la wiki que muestran sus investigaciones y lo que han adquirido.

Las redes sociales: son una agrupación de individuos que se unen por distintas razones o intenciones. Las redes sociales de estudiantes, profesores y alumnos se caracterizan por establecer un vínculo con la sociedad a través de las pantallas de las computadoras, con el fin de ideas-mente. Son instrumentos de construcción, los cuales añaden un ámbito de conversación adicional para los alumnos y el docente, y brindan novedosos materiales para comunicarse.

Los blogs son considerados como un instrumento de comunicación que incentiva la elaboración y consumo de conocimiento original y verificado con el fin de meditar sobre los asuntos de los individuos, de las comunidades y de la humanidad.

Los usuarios tienen la ocasión de expresar sus ideas acerca de cualquier asunto que les atraiga, introducir imágenes y videos, tener acceso y Comentar.

- **Tic y cognitismo:** Las Tics, y en particular Internet, han representado un incremento en la extensión del ámbito de estudio, haciendo que el alumno tenga un protagonismo más grande en la creación de su conocimiento. Además de utilizarse para exhibir actividades quehaceres para apoyar una correlación de estímulo y respuesta, también ha sido usado para estimular la participación de los alumnos de una manera más activa en el procedimiento de estudio. El empleo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación hace posible la creación de sistemas y programas en los cuales el alumno deberá además de dar una respuesta, solucionar dificultades, tomar decisiones con el fin de

conseguir un objetivo específico, realizar tareas. Estas actividades tipo permiten desarrollar los métodos y habilidades de pensamiento de los alumnos.

2.2.2. Área de matemáticas

Castelazo (2021) define que las matemáticas se pueden conceptualizar como "la ciencia que se encarga del estudio de las relaciones entre cantidades, magnitud y características, y las operaciones lógicas que llevan a cabo para deducir información, magnitud y características no conocidas", en general las propiedades de los números y las relaciones que se tienen entre ellos.

La matemática está bastante ligada a otras áreas de conocimiento. En primer lugar, se apoya sobre todo en el razonamiento y en las maniobras para la demostración y la inferencia. Es por esto que la matemática es una ciencia que tiene objetividad: únicamente será cambiada en la medida en que se demostrando la existencia de equivocaciones en la matemática, para esto es necesario que se alteren significativamente los parámetros de la ciencia con la que se opera (Etecé, 2023).

Importancia:

De la Osa (2022) indica que las matemáticas son importantes para la formación del intelecto de los menores. Les apoya en su labor de ser lógicos, de razonamiento y de tener una mente apta para la contemplación, la crítica y la generalización. Las matemáticas establecen comportamientos y creencias en los estudiantes, ya que aseguran una consistencia en los fundamentos, seguridad en los procesos y confianza en los resultados obtenidos. Todo esto genera en los

infantes una disposición voluntaria y positiva para tomar acciones que llevan a la resolución de las dificultades que se encuentran diariamente.

Campos donde se aplica la matemática:

Etecé (2023) indica que los campos son los siguientes:

- En los hechos cotidiano. En un lugar con mucha frecuencia se llevan a cabo cálculos de matemática, o bien mediciones y contrastes. Tan presente es la matemática en nuestras vidas que varios especialistas ven la falta de conocimientos en matemática como una alternativa al analfabetismo.
- Dentro del área de las ciencias exactas y naturales. En varios casos (por ejemplo, la física o la ingeniería) su propia existencia se encuentra ligada a la forma en que aportan las matemáticas. En las áreas de biología o química, la matemática tiene un gran protagonismo.
- Dentro del círculo social. Al igual que la economía o la psicología, que dependen de definiciones matemáticas.
- Incluso dentro de áreas distintas al arte (música, escultura, pintura). Los números y los cálculos se utilizan y se van a utilizar en el curso de la matemática.

La línea en matemáticas:

Park (2023) define que una línea se compone de una sucesión de puntos. Estos lugares se encuentran tan vinculados entre sí que, si los ves, conforman una línea continua. Ni siquiera en la distancia y acercándonos mucho lograríamos ver que se trata de puntos que están uno junto al otro, porque los espacios que dejan los puntos que conforman una cadena no tienen ningún vacío.

Características:

Siurot (2020) indica que las características son:

- Una línea puede ser la sucesión de puntos en relación o en forma de circuito, o bien la descripción hecha por un único punto en el plano o el espacio.
- Las líneas pueden ser exhibidas en dos dimensiones (plano), en tres (espacio) o en mayor número de dimensiones.
- Las líneas pueden ser visualizadas, sin embargo, también es posible que sean invisibles, ya que la mente humana utiliza representaciones mentales fundadas en las líneas para ordenar la visión del mundo físico (por ejemplo, para andar, correr, agarrar objetos...).
- Los componentes de la naturaleza, como las ondas, los fotones de luz, o el trayecto que llevan los componentes que conforman la materia (electrones...) se representan con líneas.
- Las líneas pueden explicar la brecha entre dos puntos. En ese caso, es posible recorrerlas todas.
- La totalidad de los contornos de los objetos, figuras e imágenes se expresan a través de líneas, y, en cierto sentido, así lo sentimos.
- Cuando andas por la vía, arrojas a la basura, o tomas un objeto, estás haciendo uso de las líneas.

Tipos de línea:

Siurot (2020) define que los tipos de líneas son:

1. Línea recta: Se trata de una sucesión de puntos que no tiene principio ni final, es decir, que no tiene límites) en la que los puntos están dibujados en una misma dirección.
2. Línea curvada: Es una sucesión de puntos que se vayan acumulando de manera indefinida en dirección.

Dimensiones:

Collantes (2018) define que las dimensiones son:

1. Matematiza situaciones: Es la habilidad de plasmar en un modelo de matemática, una circunstancia conocida. En su elaboración se utiliza, reflexiona y juzga el prototipo de matemática, en concordancia con la problemática que le ocasionó.
2. Representa y comunica ideas acerca de la matemática Es la habilidad de entender la razón por la cual las ideas acerca de la matemática se expresan de manera escrita y por qué se utilizan diversas formas de representación, además de que entre ellas se pase de una a otra.
3. Elabora y utiliza tácticas: Es la habilidad de concebir, ejecutar y evaluar una secuencia planificada de métodos y diversas herramientas, entre ellas las tecnologías de la información y la comunicación, que sean empleadas de manera ágil y eficaz en el momento de solucionar problemas. Esto implica tener la capacidad de desarrollar un plan de solución, observar su desempeño, y poder incluso cambiar el plan durante el procedimiento para solucionar el inconveniente. Además, implica examinar todos los pasos de la resolución, controlando si las tácticas.

4. razona y expone sus razones para generar conceptos matemáticos: Es la aptitud de concebir hipótesis, conjeturas y conceptos de implicancia matemática a través de diversas maneras de pensar, además de verificarlos y validarlos a través de argumentos. A fin de llevar a cabo esto, es necesario partir de las investigaciones relacionadas a las matemáticas, a fin de establecer relaciones entre conceptos y llegar a entendimientos sobre la base de supuestos yacimientos y deducción que genere nuevas ideas en el ámbito de las matemáticas.

2.4. Definición de términos básicos

Área de matemáticas:

Castelazo (2021) define que las matemáticas se pueden conceptualizar como "la ciencia que se encarga del estudio de las relaciones entre cantidades, magnitud y características, y las operaciones lógicas que llevan a cabo para deducir información, magnitud y características no conocidas", en general las propiedades de los números y las relaciones que se tienen entre ellos.

Matematiza situaciones:

Es la habilidad de plasmar en un modelo de matemática, una circunstancia conocida. En su elaboración se utiliza, reflexiona y juzga el prototipo de matemática, en concordancia con la problemática que le ocasionó.

Elabora y utiliza tácticas:

Es la habilidad de concebir, ejecutar y evaluar una secuencia planificada de métodos y diversas herramientas, entre ellas las tecnologías de la información y la comunicación, que sean empleadas de manera ágil y eficaz en el momento de solucionar problemas.

Razona y expone sus razones para generar conceptos matemáticos: Es la aptitud de concebir hipótesis, conjeturas y conceptos de implicancia matemática a través de diversas maneras de pensar, además de verificarlos y validarlos a través de argumentos.

Representa y comunica ideas acerca de la matemática:

Es la habilidad de entender la razón por la cual las ideas acerca de la matemática se expresan de manera escrita y por qué se utilizan diversas formas de representación, además de que entre ellas se pase de una a otra.

Software Winplot:

Está disponible como software gratuito. Es un sistema de representación visual de características 2 (x,y) y 3 (x,y,z) . Traza figuras y superficie, las cuales se pueden observar en diversas formas. Está hecho de pestañas o ventanas, las cuales se pueden controlar sin complicación. Todos los menús cuentan con una información específica de las labores que desempeña.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El software winplot se relaciona con el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

2.4.2. Hipótesis específicas

El software winplot se relaciona con la dimensión representa ideas matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

El software winplot se relaciona con la dimensión elabora estrategias matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

El software winplot se relaciona con la dimensión administración y razonamiento matemático para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

2.5. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de la variable X

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA
V1: Software Winplot	Grafica la función	Función lineal Función constante Función cuadrática	1, 2, 3	Likert
	Resolución grafica	Ecuaciones de primer grado Ecuaciones de segundo grado	4, 5	Likert

Tabla 2. Operacionalización de la variable Y

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITE,MS	ESCALA
V2: Matemática	Representa ideas matemáticas	Comprende la idea de línea recta Representa información con matemáticas	6, 7,	Likert
	Elabora estrategias	Planifica secuencias de línea recta Selecciones procedimientos	8, 9	Likert

	Argumentación y razonamiento	Explica argumentos de la línea recta Establece relaciones matemáticas de línea recta	10, 11	Likert
--	------------------------------	---	--------	--------

CAPITULO III METODOLOGIA

3.1. Tipo de estudio

3.1.1 Nivel de investigación

Correlacional

3.1.2 Diseño de investigación

No experimental

3.1.3 enfoque de investigación

Cuantitativo

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población la confirman 42 alumnos del 5to grado de la Institución 21007

3.2.2. Muestra

La muestra la conforma la población ya que es pequeña siendo los 42 alumnos.

3.3. Técnicas de recolección de datos

Instrumentos utilizados

La técnica a utilizarse en la presente investigación es la encuesta y el instrumento es el cuestionario, para la variable 1 se tuvo 5 preguntas y para la variable 2 se tuvo 6 preguntas.

3.4. Método de análisis de datos

El método de análisis se realizó a través del software Spss.

CAPITULO IV

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos de las variables

Tabla 3

Grafica funciones lineales en el software winplot

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inicio	21	50%
Proceso	17	40%
Logrado	4	10%
TOTAL	42	100%

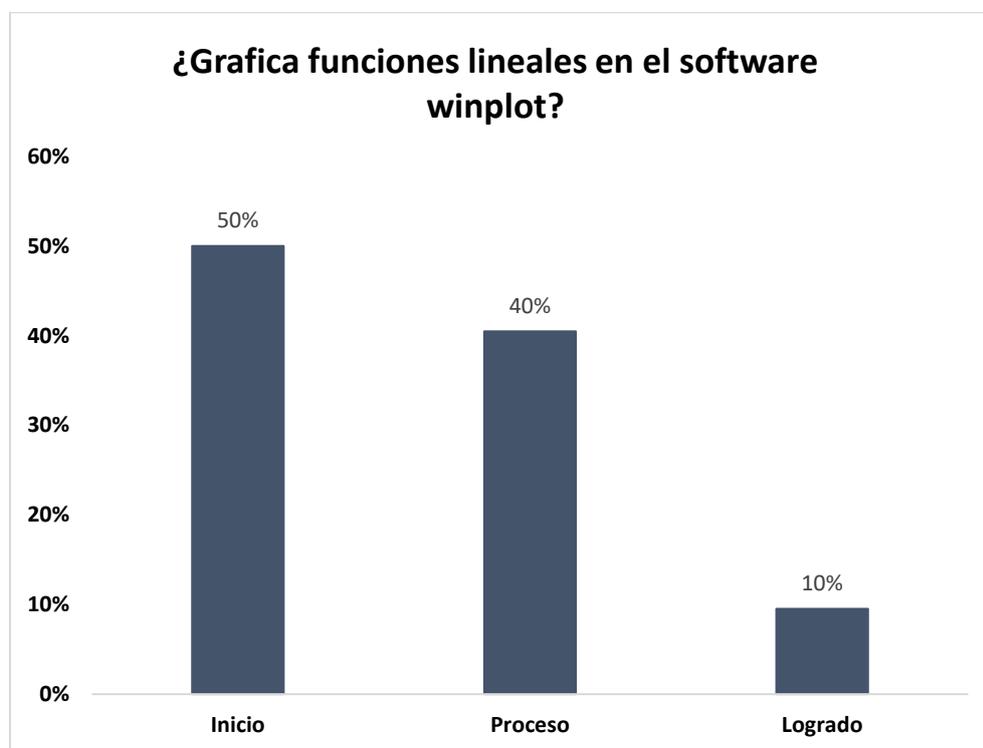


Figura 1 Grafica funciones lineales en el software winplot

INTERPRETACIÓN: De la encuesta a 42 alumnos acerca del software winplot se ha obtenido que; el 50% está en inicio graficando funciones lineales, el 40% está en proceso graficando funciones lineales y el 10% está logrado graficando funciones lineales.

Tabla 4
 Grafica funciones constantes en el software winplot

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inicio	22	52%
Proceso	13	31%
Logrado	7	17%
TOTAL	42	100%

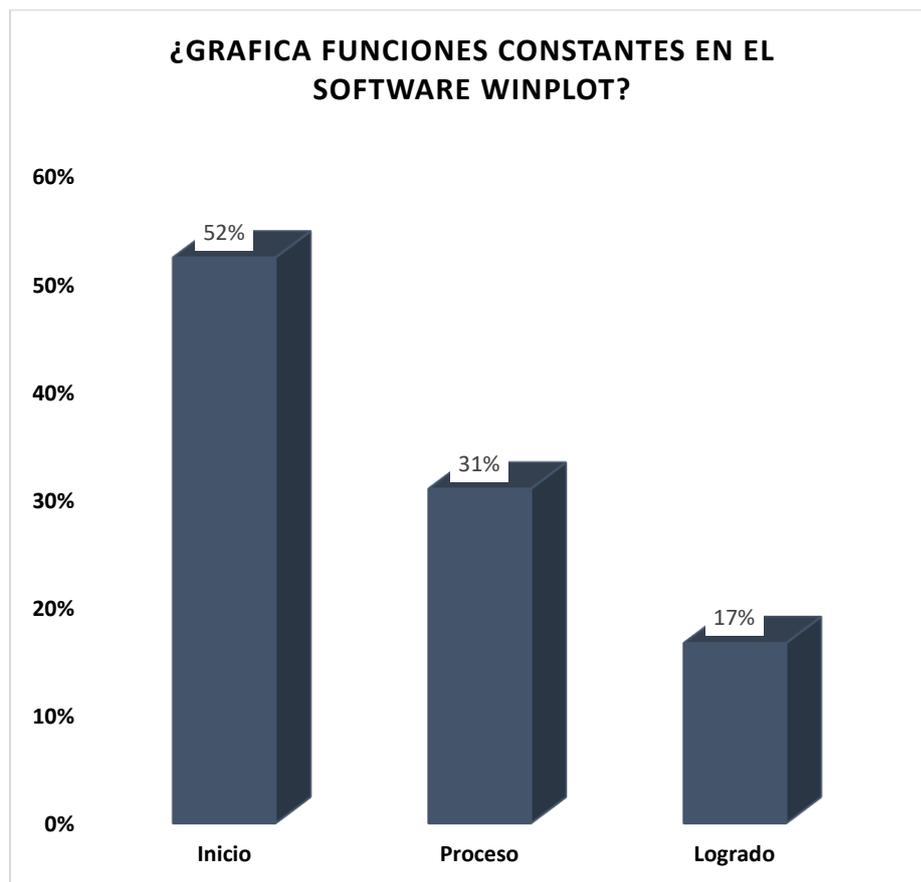


Figura 2 Grafica funciones constantes en el software winplot

INTERPRETACIÓN: De la encuesta a 44 alumnos acerca del software winplot se ha obtenido que; el 52% está en inicio graficando constantes lineales, el 31% está en proceso graficando funciones constantes y el 17% está logrado graficando funciones constantes.

Tabla 5
 ¿Grafica funciones cuadráticas en el software winplot?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inicio	30	71%
Proceso	12	29%
Logrado	0	0%
TOTAL	42	100%

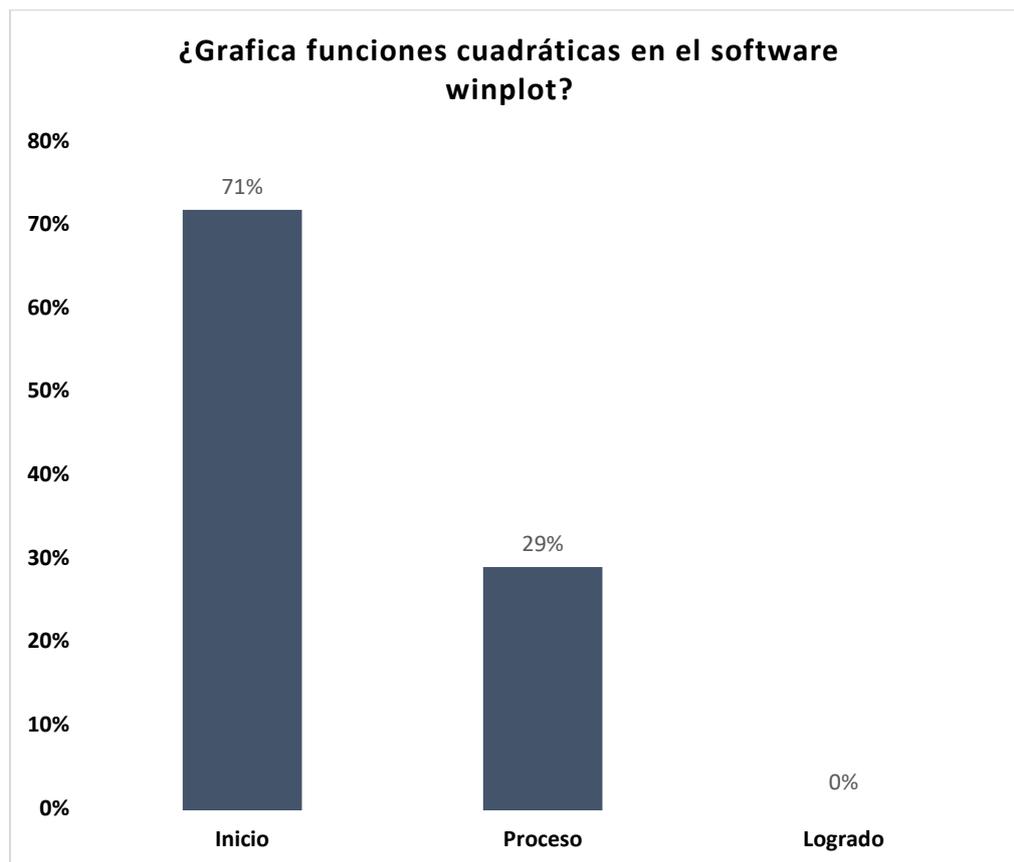


Figura 3 ¿Grafica funciones cuadráticas en el software winplot?

INTERPRETACIÓN: De la encuesta a 42 alumnos acerca del software winplot se ha obtenido que; el 71% está en inicio graficando funciones cuadráticas y el 29% está en proceso graficando funciones cuadráticas.

Tabla 6
Resuelve ecuaciones de primer grado en el software winplot

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inicio	26	62%
Proceso	14	33%
Logrado	2	5%
TOTAL	42	100%

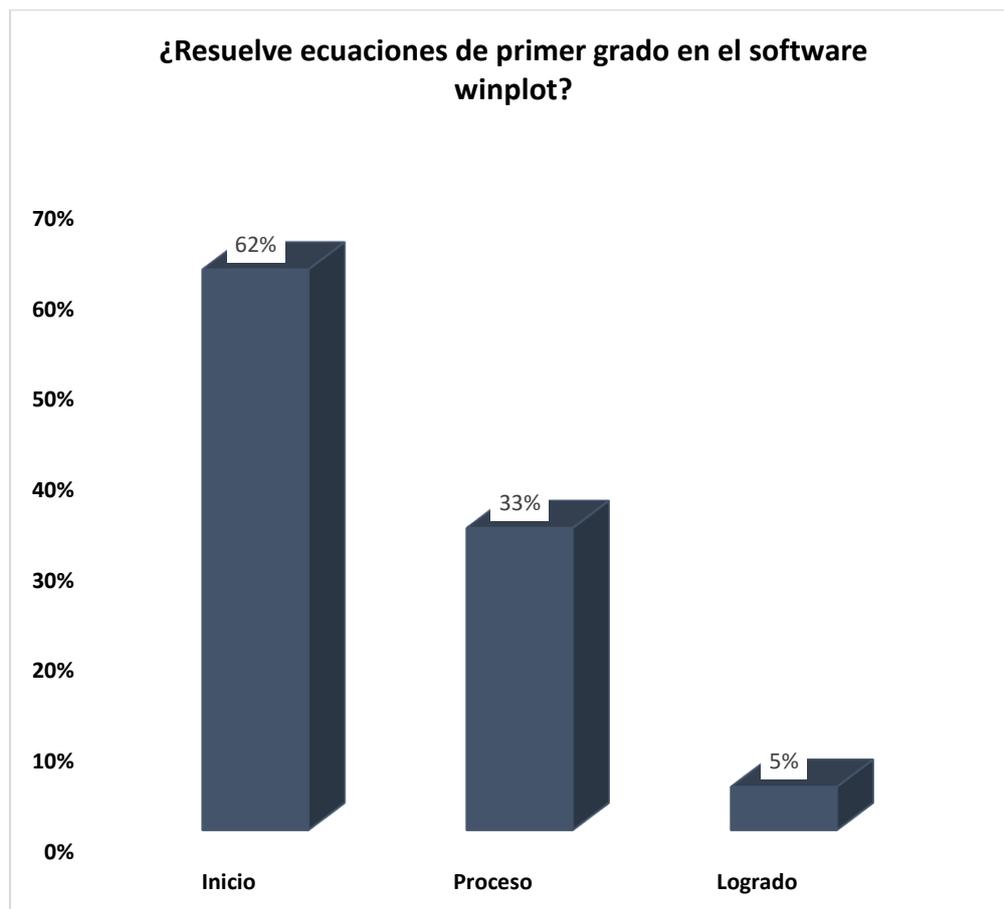


Figura 4 Resuelve ecuaciones de primer grado en el software winplot

INTERPRETACIÓN: De la encuesta a 4 alumnos acerca del software winplot se ha obtenido que; el 62% está en inicio resolviendo ecuaciones de primer grado, el 33% está en proceso resolviendo ecuaciones de primer grado y el 5% está logrado resolviendo ecuaciones de primer grado.

Tabla 7
Resuelve ecuaciones de segundo grado en el software

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inicio	24	57%
Proceso	13	31%
Logrado	5	12%
TOTAL	42	100%

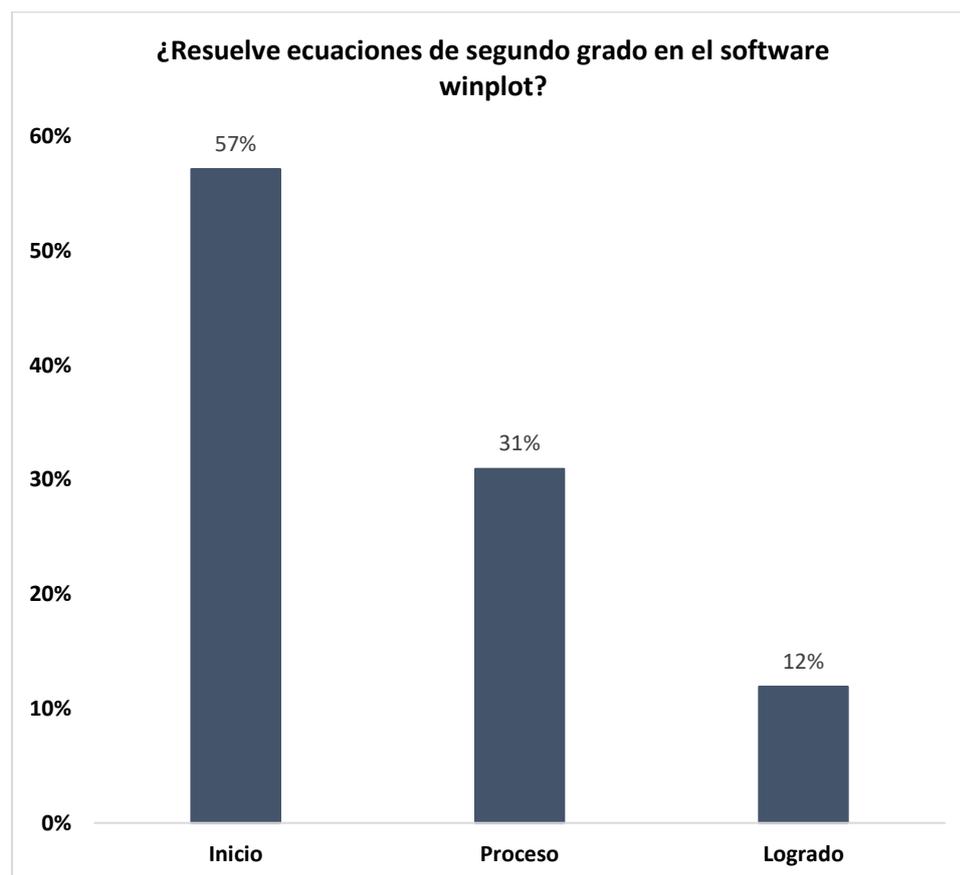


Figura 5 Resuelve ecuaciones de segundo grado en el software

INTERPRETACIÓN: De la encuesta a 4 alumnos acerca del software winplot se ha obtenido que; el 57% está en inicio resolviendo ecuaciones de segundo grado, el 31% está en proceso resolviendo ecuaciones de segundo grado y el 12% está logrado resolviendo ecuaciones de segundo grado.

Tabla 8

Comprende la idea de línea recta que se grafica en el software winplot

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inicio	23	55%
Proceso	14	33%
Logrado	5	12%
TOTAL	42	100%

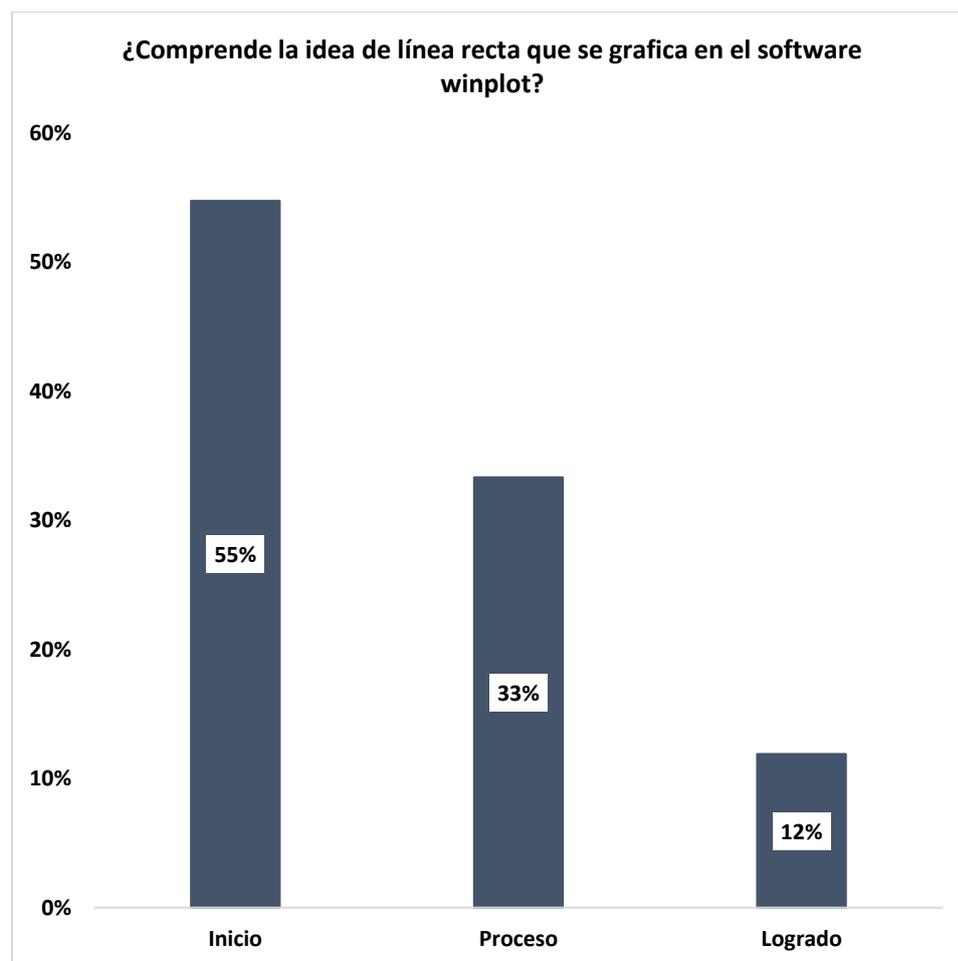


Figura 6 Comprende la idea de línea recta que se grafica en el software winplot

INTERPRETACIÓN: De la encuesta a 42 alumnos acerca del software winplot se ha obtenido que; el 55% está en inicio comprendiendo la idea de línea recta, el 33% está en proceso comprendiendo la idea de línea recta y el 12% está logrado comprendiendo la idea de línea recta.

Tabla 9
Representa información matemática en el software winplot

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inicio	26	62%
Proceso	14	33%
Logrado	2	5%
TOTAL	42	100%

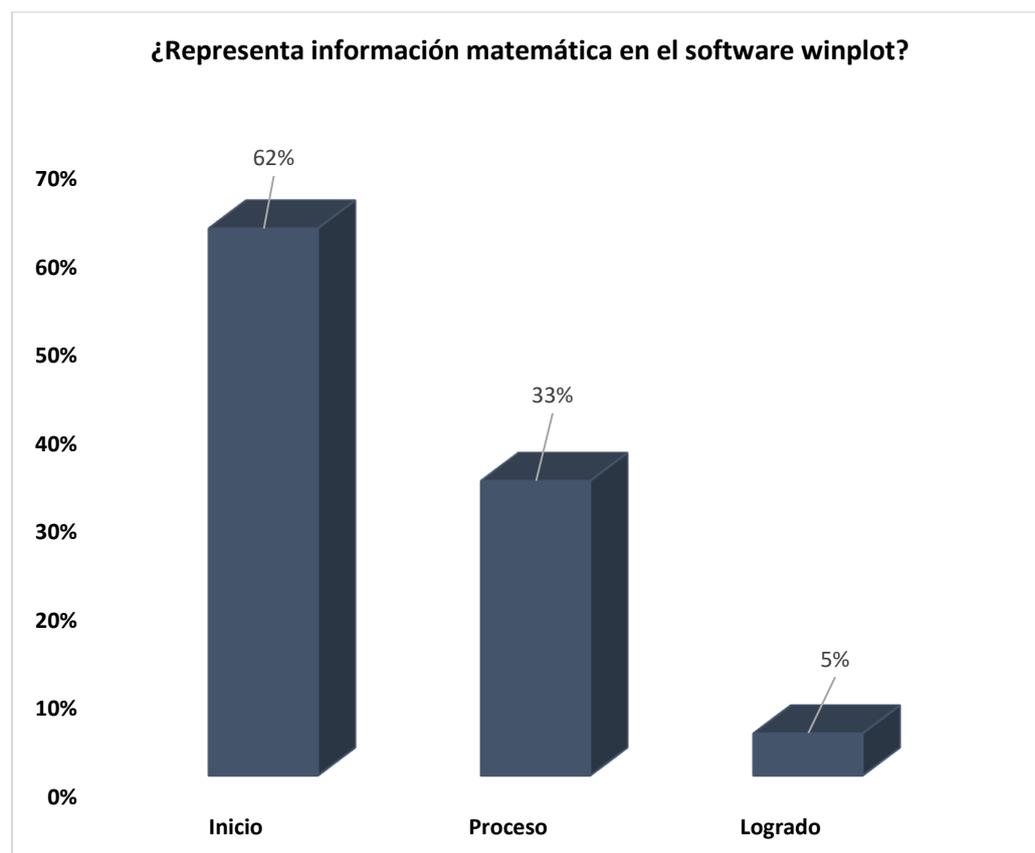


Figura 7 Representa información matemática en el software winplot

INTERPRETACIÓN: De la encuesta a 42 alumnos acerca del software winplot se ha obtenido que; el 62% está en inicio representando información matemática, el 33% está en proceso representando información matemática y el 5% está logrado representando información matemática.

Tabla 10
Planifica secuencias de línea recta en el software winplot

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inicio	27	64%
Proceso	13	31%
Logrado	2	5%
TOTAL	42	100%

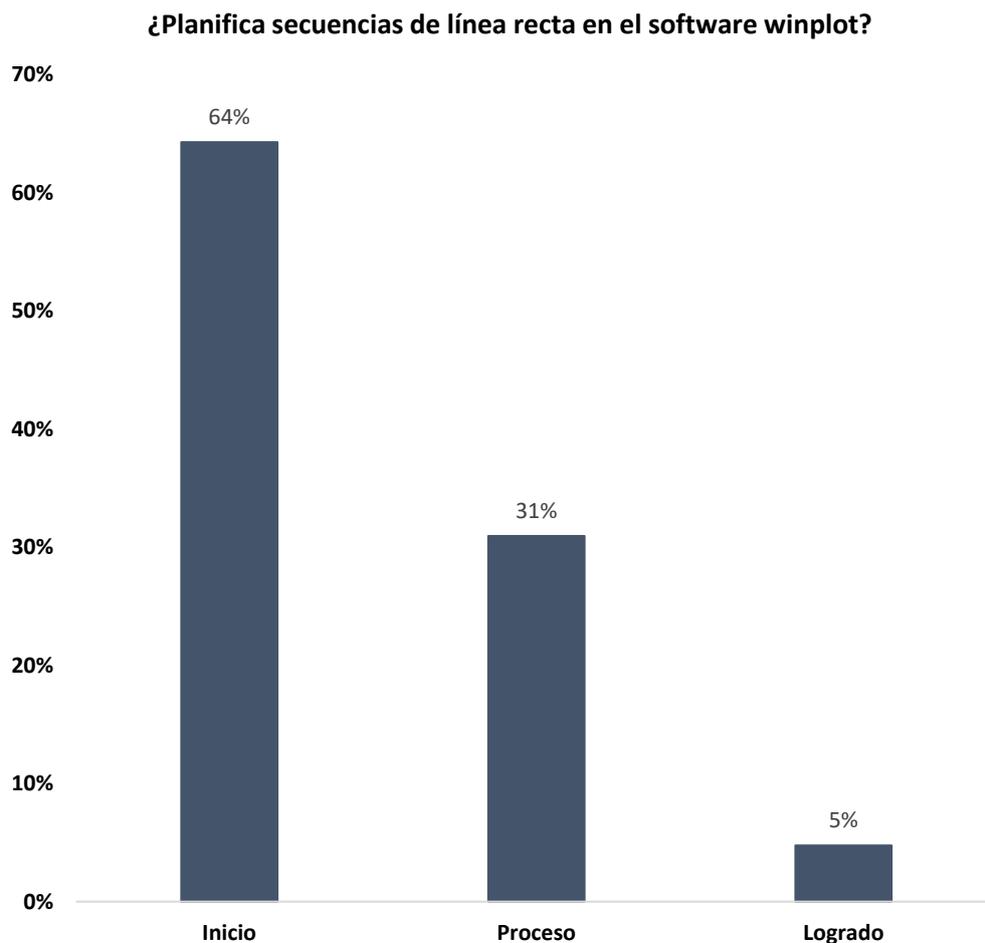


Figura 8 Planifica secuencias de línea recta en el software winplot

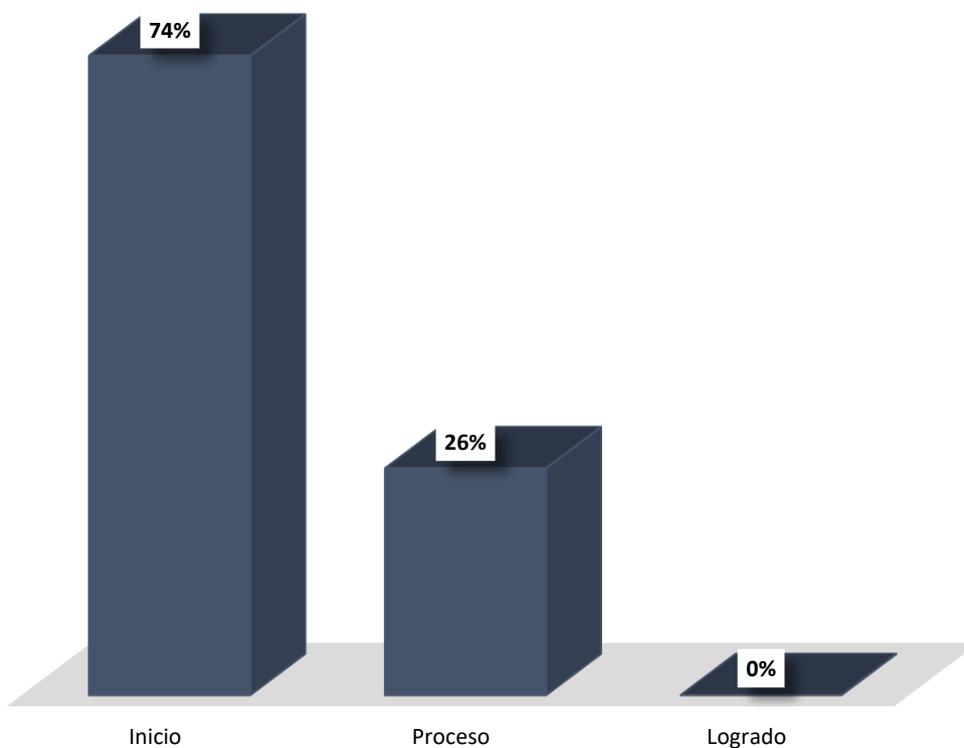
INTERPRETACIÓN: De la encuesta a 42 alumnos acerca del software winplot se ha obtenido que; el 64% está en inicio planificando secuencias de línea recta, el 31% está en proceso planificando secuencias de línea recta y el 5% está logrado planificando secuencias de línea recta.

Tabla 11

Selecciona procedimientos de líneas rectas en el software winplot

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inicio	31	74%
Proceso	11	26%
Logrado	0	0%
TOTAL	42	100%

¿SELECCIONA PROCEDIMIENTOS DE LÍNEAS RECTAS EN EL SOFTWARE WINPLOT?



*Figura 9*Selecciona procedimientos de líneas rectas en el software winplot

INTERPRETACIÓN: De la encuesta a 4 alumnos acerca del software winplot se ha obtenido que; el 74% está en inicio seleccionando procedimientos de línea recta y el 26% está en proceso seleccionando procedimientos de línea recta.

Tabla 12

Explica argumentos de la línea recta en el software winplot

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inicio	26	62%
Proceso	14	33%
Logrado	2	5%
TOTAL	42	100%

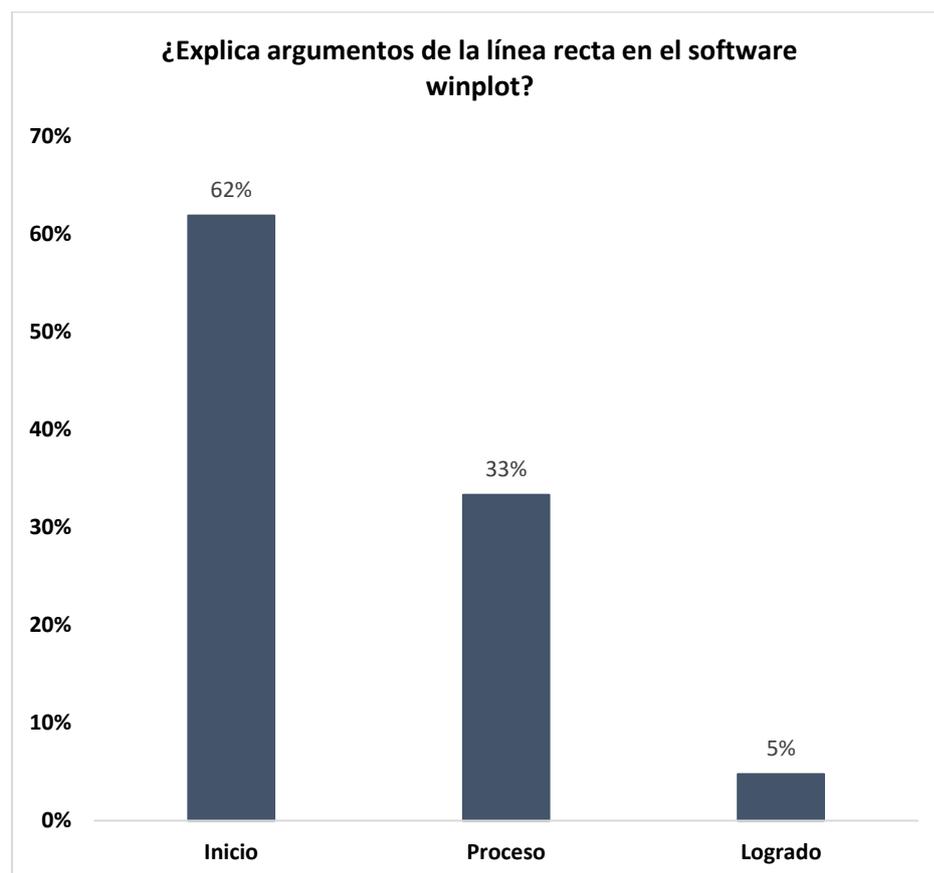


Figura 10 Explica argumentos de la línea recta en el software winplot

INTERPRETACIÓN: De la encuesta a 42 alumnos acerca del software winplot se ha obtenido que; el 62% está en inicio explicando argumentos de línea recta, el 33% está en proceso explicando argumentos de línea recta y el 5% está logrado explicando argumentos de línea recta.

Tabla 13

Establece relaciones matemáticas de la línea recta en el software winplot

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inicio	27	64%
Proceso	13	31%
Logrado	2	5%
TOTAL	42	100%

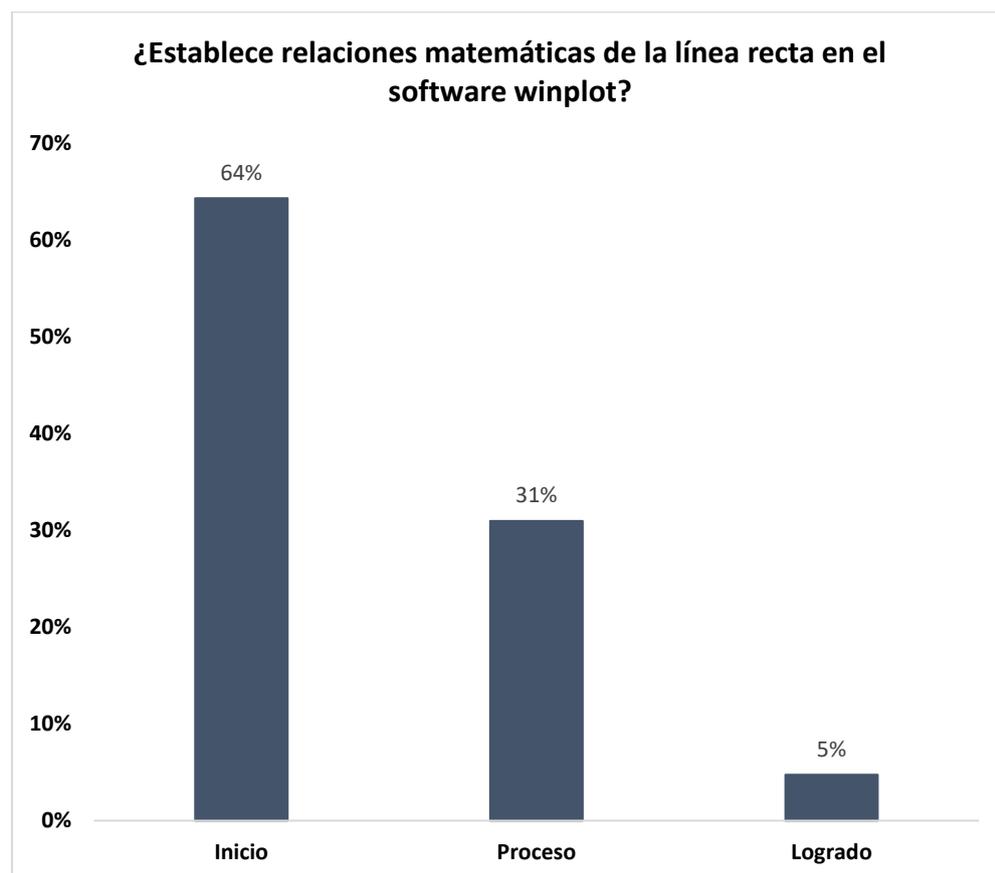


Figura 11 Establece relaciones matemáticas de la línea recta en el software winplot

INTERPRETACIÓN: De la encuesta a 42 alumnos acerca del software winplot se ha obtenido que; el 64% está en inicio estableciendo relaciones matemáticas de línea recta, el 31% está en proceso estableciendo relaciones matemáticas de línea recta y el 5% está logrado estableciendo relaciones matemáticas de línea recta.

4.2. Generalización entorno la hipótesis central

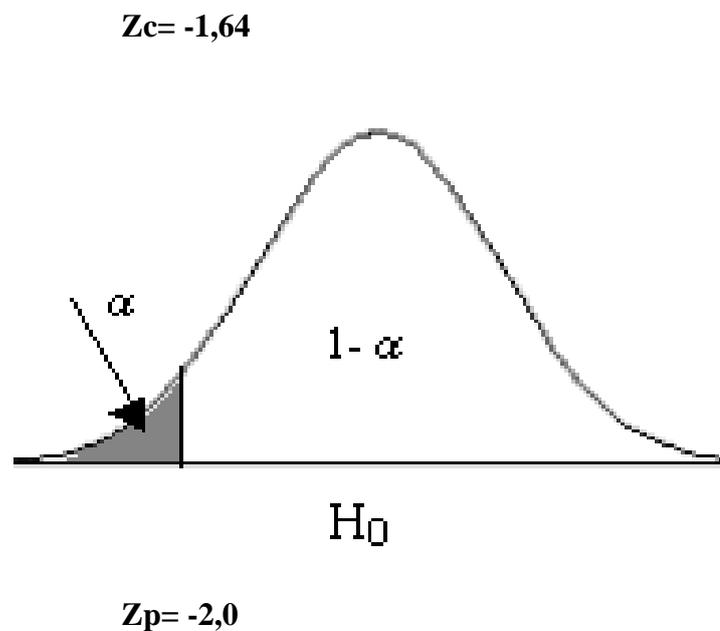
Paso 1:

H₀: El software winplot no se relaciona con el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

H₁: El software winplot se relaciona con el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

Paso 2: $\alpha=5\%$

Paso 3:



Paso 4:

Decisión: Se rechaza H₀

Conclusión: El software winplot se relaciona con el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión

De los resultados que se han obtenido afirmamos que el software winplot se relaciona con el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa María, durante el año escolar 2023, afirmamos la hipótesis alternativa.

Estos resultados guardan relaciona con Collantes (2018) en su tesis titulada “*software winplot y aprendizaje de matematica en estudiantes del VII ciclo de la I.E.E. N° 20066 Simon Bolivar*”, su objetivo es averiguar la vínculo que tiene el Software Winplot con el conocimiento de matemática que tienen los estudiantes del 7mo grado de la I.E.E. 20066, Simón Bolívar, Oyon, concluye que: Existe una correlación entre el Software Winplot y el conocimiento de matemática que tienen los estudiantes del 7mo grado de la I.E.E. 20066 Simón Bolívar, Oyon 2018, debido a la relación de Spearman que genera un valor de 0.794, que representa una buena asociación (p. 78).

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Se concluye que el software winplot se relaciona con el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007.
- Se concluye que el software winplot se relaciona con la dimensión representa ideas matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007, teniendo en cuenta que la mayoría de alumnos esta en el inicio de comprender y representar una línea recta.
- Se concluye que el software winplot se relaciona con la dimensión elabora estrategias matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007, teniendo en cuenta que la mayoría de alumnos esta en inicio de planificar secuencias lineales por lo que se trabaja en ello.
- Se concluye que el software winplot se relaciona con la dimensión administración y razonamiento matemático para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007, teniendo en cuenta que la mayoría de alumnos esta en inicio de explicar argumentos y establece relaciones matemáticas de línea recta

6.2 Recomendaciones

Las universidades formadoras tienen que comunicar los resultados de la investigación al interior de las zonas para que los profesores de matemática de una zona utilicen el programa Winplot en sus clases.

Implementar proyectos que busquen mejorar la enseñanza de la matemática con el apoyo de software virtual, como es el caso de Winplot, cuyo análisis en el contexto del estudio ha sido de gran ayuda.

Realizar nuevos estudios sobre los resultados encontrados y la relación con otras variables, otra población y distintas dimensiones.

Producir lecciones de capacitación para los profesores de matemática que dirigen las actividades de enseñanza en las clases de matemática para utilizar el programa Winplot para diversas materias.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

7.1. Fuentes documentales

Adriana, D. I. (29 de 01 de 2022). *La importancia de las matemáticas en la vida*. Obtenido de <https://www.smartick.es/blog/padres-y-profesores/educacion/importancia-de-las-matematicas/>

Atoche, L. (2018). Influencia del programa aplicativo winplot en el rendimiento académico en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en la asignatura de Matemática y Lógica 2015. *Posgrado*. Universidad San Pedro, Huaraz, Perú.

Cabero, A. (2009). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación 2*. Madrid: Mc Graw Hil.

Castelazo, L. (2021). *Las matemáticas y su importancia en otras ciencias*. Obtenido de <https://www.uv.mx/investigacion/general/nota-las-matematicas-y-su-importancia-en-otras-ciencias/#:~:text=Las%20matem%C3%A1ticas%20se%20pueden%20definir,relaciones%20que%20se%20establecen%20entre>

Collantes, R. (2018). software winplot y aprendizaje de matematica en estudiantes del VII ciclo de la I.E.E. N° 20066 Simon Bolivar. *Pregrado*. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú.

Etecé, E. e. (02 de 12 de 2023). *¿Qué es Matemáticas?* Obtenido de <https://concepto.de/matematicas/>

Fernandez, E. (2020). el uso del software derive en procesos de enseñanza-aprendizaje de la geometría analítica y vectores de alumnos de nivel universitario. *Pregrado*. Univeridad Nacional de Concepción, Concepción, Paraguay.

Gutierrez, R. (2020). aplicación del software Matlab en el aprendizaje del cálculo integral de los estudiantes de ingeniería con experiencia laboral de la Universidad. *Posgrado*. Universidad Peruana de Ciencias e Informática, Lima, Perú.

Jaramillo, D. (2023). el software didáctico y su incidencia en el aprendizaje significativo de los sistemas de ecuaciones lineales en los estudiantes del distrito Uno Norte. *Posgrado*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Park, M. (10 de 03 de 2023). *Líneas: qué son, tipos y ejemplos*. Obtenido de <https://www.smartick.es/blog/matematicas/geometria/lineas-rectas-y-lineas-curvas/#:~:text=seg%C3%BAn%20la%20forma-,L%C3%ADnea%20recta,izquierda%20y%20por%20la%20derecha.>

Siurot, M. (2020). *Líneas*. Obtenido de https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/21003232/helvia/sitio/upload/apuntes1____tipos_de_lineas.pdf

Villota, J. (2022). Concepciones de los profesores universitarios de matemáticas sobre la implementación y uso de las TIC para la enseñanza de contenidos matemáticos. *Posgrado*. Universida de Salamanca, Salamanca, España.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

SOFTWARE WINPLOT EN EL AREA DE MATEMÁTICA PARA EL TEMA DE LINEA RECTA EN ESTUDIANTES DE LA I.E.T. N° 21007 "FELIX B. CÁRDENAS" - SANTA MARÍA, DURANTE EL AÑO ESCOLAR 2023

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	METODOLOGIA
<p>PROBLEMA GENERAL: ¿Cómo se relaciona el software winplot y el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS: ¿Cómo se relaciona el software winplot y la dimensión representa ideas matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023? ¿Cómo se relaciona el software winplot y la dimensión elabora estrategias matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023? ¿Cómo se relaciona el software winplot y la dimensión administración y razonamiento matemático para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Establecer la relación del software winplot y el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS: Establecer la relación del software winplot y la dimensión representa ideas matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023. Establecer la relación del software winplot y la dimensión elabora estrategias matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023. Establecer la relación del software winplot y la dimensión administración y razonamiento matemático para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL: El software winplot se relaciona con el área de matemática para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.</p> <p>HIPOTESIS ESPECIFICOS: El software winplot se relaciona con la dimensión representa ideas matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023. El software winplot se relaciona con la dimensión elabora estrategias matemáticas para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023. El software winplot se relaciona con la dimensión administración y razonamiento matemático para el tema de línea recta en estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” – Santa Maria, durante el año escolar 2023.</p>	<p>VARIABLE X Software Winplot</p> <p>VARIABLE Y Matemática</p>	<p>X1= Grafica la función</p> <p>X2= Resolución grafica</p> <p>Y1= Representa ideas matemáticas</p> <p>Y2= Elabora estrategias</p> <p>Y3= Argumentación y razonamiento</p>	<p>NIVEL DE INVESTIGACION: correlacional</p> <p>DISEÑO DE LA INVESTIGACION No experimental</p> <p>TIPO DE INVESTIGACION Aplicada</p> <p>ENFOQUE DE LA INVESTIGACION: Cuantitativo</p> <p>POBLACION: 42 alumnos</p> <p>MUESTRA: 42 alumnos</p> <p>ESTADISTICO DE PRUEBA: Spss</p> <p>TECNICA: Encuesta</p> <p>INSTRUMENTOS: Cuestionario</p> <p>5 preguntas para medir la variable X</p> <p>6 Preguntas para medir la variable Y</p>



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE EDUCACION**

ENCUESTA

1= Inicio ; 2= Proceso; 3= Logrado

SOFTWARE WINPLOT				
I. Grafica la función		Calificación		
		1	2	3
1.	¿Grafica funciones lineales en el software winplot?			
2.	¿Grafica funciones constantes en el software winplot?			
3.	¿Grafica funciones cuadráticas en el software winplot?			
II. Resolución grafica		Calificación		
		1	2	3
4.	¿Resuelve ecuaciones de primer grado en el software winplot?			
5.	¿Resuelve ecuaciones de segundo grado en el software winplot?			
MATEMATICA				
III. Representa ideas matemáticas		Calificación		
		1	2	3
6.	¿Comprende la idea de línea recta que se grafica en el software winplot?			
7.	¿Representa información matemática en el software winplot?			
IV. Elabora estrategias		Calificación		
		1	2	3
8.	¿Planifica secuencias de línea recta en el software winplot?			
9.	¿Selecciona procedimientos de líneas rectas en el software winplot?			
V. Argumentación y razonamiento		Calificación		
		1	2	3
10.	¿Explica argumentos de la línea recta en el software winplot?			
11.	¿Establece relaciones matemáticas de la línea recta en el software winplot?			

Muchas gracias por su participación