

Software Winplot en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en una Institución Educativa Pública, 2020

Winplot software in solving regularity, equivalence and change problems in a Public Educational Institution, 2020

Vicente Edgar ISASE CAMARA

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3547-1502>, vicenteisase@gmail.com
Universidad Cesar Vallejo, Perú

María del Rosario POMA CASQUERO

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1702-6365>, meryrosary21@gmail.com
Universidad Cesar Vallejo, Perú

Elfer Rafael GOMEZ TORRES

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7262-3811>, ergomeztorres@hotmail.com
Universidad Cesar Vallejo, Perú

Alejandro Sabino MENACHO RIVERA

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2365-8932>, alejandro10_13@hotmail.com
Universidad Cesar Vallejo, Perú

RESUMEN

El objetivo de la investigación estuvo centrado en determinar el efecto del software Winplot en la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio de la muestra estudiada. En cuanto a la metodología la investigación fue de tipo aplicada y el diseño utilizado fue cuasiexperimental. La población estuvo conformada por 65 estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública y la muestra estuvo constituida por 15 estudiantes en el grupo control y 15 estudiantes en el grupo experimental. El análisis inferencial a través de la prueba U de Mann-Whitney para probar la hipótesis general, se obtuvo un p-valor = $0.00 < \alpha = 0.05$ y $Z = -4.734 < -1.96$ (valor teórico). Entonces, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, por lo tanto, hay diferencias entre el grupo control y experimental, se verificó que el software Winplot tiene un efecto positivo y significativo en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Palabras clave: Software Winplot, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

ABSTRACT

The objective of the research was focused on determining the effect of the Winplot Software on solving problems of regularity, equivalence and change of the studied sample. Regarding the methodology, the research was applied and the design used was quasi-experimental. The population was made up of 65 students from the fifth year of secondary school from a public educational institution, and the sample consisted of 15 students in the control group and 15 students in the experimental group. The inferential analysis through the Mann-Whitney U test to test the general hypothesis, a p-value = $0.00 < \alpha = 0.05$ and $Z = -4.734 < -1.96$ (theoretical value). Then, the null hypothesis was rejected and the alternative hypothesis was accepted, therefore, there are differences between the control and experimental, groups Winplot software was verified to have a positive and significant effect in solving regularity, equivalence and change problems.

Keywords: Winplot software, solves regularity, equivalence and change problems.

Recibido: 24-07-2020 • Aceptado: 18-08-2020



INTRODUCCIÓN

La presente investigación se basó en el efecto del software Winplot en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, los conocimientos matemáticos que logra el estudiante pueden contribuir al país creando nuevas ideas o descubriendo nuevos inventos y no solo eso, también ayudará a ser mejor persona, pues la habilidad con los números le dará una ventaja competitiva frente a otros estudiantes que no han perfeccionado tales destrezas matemáticas, es por ello que el estudiante debe lograr las competencias matemáticas utilizando un Software educativo, en la actualidad los estudiantes están familiarizados con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), por lo cual los docentes debemos aprovechar esta situación y aplicar esta estrategia para que se logren los aprendizajes esperados planteados en el currículo nacional. Es por ello que surge la necesidad de conocer el efecto del software Winplot en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, los resultados que se obtuvieron permitirán que los directivos tomen decisiones oportunas en beneficio de los estudiantes y servirá de base para futuras investigaciones.

Un software educativo especializado, contribuye de manera significativa al estudiante en la resolución problemas matemáticos, también estimula la creatividad, pues al ser dinámico permitirá que construyan su propio aprendizaje. Según Mendoza, Castillo, Casillas y Cortes (2016) sostuvieron que “el software Winplot es una herramienta tecnológica que sirve para realizar gráficos de todo tipo de funciones y resolver ecuaciones algebraicas” (p.1). En ese sentido, los estudiantes se sienten cautivados por una herramienta tecnológica, pues los aplicativos informáticos incluyen elementos que fascinan a los estudiantes y mantienen su interés durante la sesión de aprendizaje, esto es importante porque coadyuva a cumplir con la meta trazada, es decir, lograr que el estudiante plantee y resuelva problemas mediante el software Winplot, herramienta que le ayudará cuando se presente un problema pues transformará dicho problema en un modelo matemático. Alarcón, Vargas y

Rosas (2018) concluyeron que, “el software educativo Winplot influye significativamente en el aprendizaje matemático, también es necesario que los docentes utilicen un software educativo como parte del material didáctico de sus clases” (p.9).

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), promueve la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio, OCDE (2018) planteó que resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio “consiste en que el estudiante logre determinar la regularidad, equivalencia y cambio en las relaciones de tiempo que se presentan en la realidad” (p.12). En la actualidad resulta importante que, los estudiantes adquieran habilidades matemáticas, logrando la interpretación de gráficos de alguna ecuación o inecuación, aspecto fundamental para su desarrollo personal, puesto que podrá desenvolverse en todo tipo de entorno, la matemática está en todos lados, todos los días utilizamos los números desde tomar el carro y pagar por el servicio necesitamos hacer cálculos, también en el momento de realizar las compras, hay promociones que involucran el porcentaje y así diversas situaciones donde no se puede escapar de los números, por ende aprender matemática es necesario para afrontar la realidad con éxito.

Resolver problemas contextualizados es el punto de partida para una buena enseñanza; su aplicación a la realidad permitirá desarrollar una buena lógica matemática que permitirá tomar mejores decisiones. El software Winplot ayudó a cambiar la forma de actuar de los estudiantes, pues ahora miran a las matemáticas de diferente manera, ya no les parece una materia compleja donde solo se hacen cálculos repetitivos sin ningún contexto, sino se dieron cuenta de los diferentes caminos que hay para resolver un problema, la relación que existen con las otras materias y las diversas aplicaciones que se le puede dar en la vida real.

Se fundamentó el siguiente problema general de la investigación: ¿Cuál es el efecto del software Winplot en la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020? Así mismo, surgieron los siguientes problemas específicos: ¿Cuál es el efecto del software Winplot en la traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública,

2020? ¿Cuál es el efecto del software Winplot en la comunicación de su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020? ¿Cuál es el efecto del software Winplot en el uso de estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales en estudiantes de quinto de una institución educativa pública, 2020? ¿Cuál es el efecto del software Winplot en la argumentación de afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020?

En base al problema surge el objetivo general de investigación: Determinar el efecto del software Winplot en la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. Se tiene los siguientes objetivos específicos: Determinar el efecto del software Winplot en la traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas en estudiantes de quinto grado de secundaria de una institución educativa pública, 2020. Determinar el efecto del software Winplot en la comunicación de su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. Determinar el efecto del software Winplot en el uso de estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. Determinar el efecto del software Winplot en la argumentación de afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020.

La hipótesis general de investigación es: El software Winplot tiene un efecto positivo en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. Se tiene las siguientes hipótesis específicas: El software Winplot tiene un efecto positivo en la traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. El software Winplot tiene un efecto positivo en la comunicación de su comprensión sobre las

relaciones algebraicas en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. El software Winplot tiene un efecto positivo en el uso de estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. El software Winplot tiene un efecto positivo en la argumentación de afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación fue aplicada. Es decir, la investigación aplicada es cercana a la básica y permitirá solucionar un problema que se presenta en la sociedad aplicando los conocimientos científicos. Se empleó el diseño cuasi experimental. La población fue establecida por 4 secciones de quinto de secundaria de una institución educativa pública.

Tabla 1
Distribución de la población

| Sección | Población |
|---------|-----------|
| A | 18 |
| B | 17 |
| C | 15 |
| D | 15 |
| Total | 65 |

Fuente: tomado de la institución educativa pública.

En cuanto a la muestra se tomó dos secciones con características similares, en el cual se consideró 15 estudiantes en el grupo control y 15 estudiantes en el grupo experimental.

Tabla2
Distribución de la muestra

| Unidad de estudio | Sección | Masculino | Femenino | Total |
|-------------------|---------|-----------|----------|-------|
|-------------------|---------|-----------|----------|-------|

| | | | | |
|--------------------------------------|---|----|---|----|
| Estudiantes de quinto de secundaria. | C | 11 | 4 | 15 |
| | D | 10 | 5 | 15 |
| Total | | 21 | 9 | 30 |

Fuente: tomado de la institución educativa pública

Variable independiente: Software Winplot

Definición conceptual, Mendoza, Castillo, Casillas y Cortes (2016) sostuvieron que “el software Winplot es una herramienta tecnológica que sirve para realizar gráficos de todo tipo de funciones y resolver ecuaciones algebraicas” (p.1).

Variable dependiente: resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Definición conceptual, OCDE (2018) definió que “consiste en describir las regularidades, equivalencias y cambios de temporalidad que se presentan en la realidad” (p.12). Los estudiantes deben tener la capacidad de resolver problemas utilizando un software especializado Winplot, que contribuye de manera significativa al estudiante en la resolución problemas matemáticos, también estimula la creatividad, pues al ser dinámico permitirá que construyan su propio aprendizaje.

Definición operacional

Es el conjunto de estrategias planificadas para medir la variable dependiente resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, con las dimensiones traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas, comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas, usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales y argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia, medidos con un instrumento de escala dicotómica.

Tenemos la operacionalización de la variable dependiente:

Tabla 3
Matriz de operacionalización de la variable dependiente

| Dimensiones | Indicadores | Items | Escala de medición | Niveles y rango |
|---|--|-------|--------------------------------|---|
| Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. | - Transforma el problema a un modelo matemático. | 1-5 | Correcto (1) Incorrecto (0) | |
| Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | - Reconoce las funciones a partir de sus descripciones verbales, sus tablas, gráficas o sus representaciones simbólicas. | 6-10 | Correcto (1) Incorrecto (0) | |
| Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. | - Utiliza los diferentes métodos para resolver una ecuación cuadrática y un sistema de ecuaciones e inecuaciones. | 11-15 | Correcto (1) Incorrecto (0) | |
| Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | - Prueba supuestos sobre los probables conjuntos soluciones. | 16-20 | Correcto (1) Incorrecto (0) | |
| Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio. | | 1-20 | Correcto (1) Incorrecto (0) | Logro destacado (18 a 20) Logro previsto (14 a 17) En proceso (11 a 13) En inicio (0 a 10) |

La técnica que se empleó es una evaluación diagnóstica. Collaguazo (2016) sostuvo que “la evaluación diagnóstica es el punto de inicio para conseguir información de carácter cognitivo, habilidades y destrezas que posee el estudiante” (p.11). En cuanto al instrumento se aplicó una prueba de resolución de problemas que contiene 20 preguntas. El instrumento se empleó para las pruebas pretest y postest y permitió determinar el nivel de resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Tabla 4
Ficha Técnica para medir la variable dependiente

| | |
|-------------------------|---|
| Nombre del instrumento: | pretest y postest |
| Autor: | Vicente Edgar Isase Camara |
| Lugar: | Institución educativa pública. |
| Fecha de aplicación: | 14 de abril 2020-2 de mayo 2020. |
| Objetivo: | Determinar el nivel de la variable dependiente. |
| Administrado a: | Estudiantes de quinto grado de secundaria. |
| Tiempo: | 40 minutos. |

La validez de contenido se ejecutó a través de juicio de expertos y la confiabilidad se efectuó a través de una prueba piloto a un conjunto de 20 estudiantes de una institución educativa pública, con características similares que no forman parte de la población en estudio y luego se empleó el método estadístico de Kuder-Richardson-20 (Kr-20).

Tabla 5

Confiabilidad: Prueba de evaluación.

| <i>Estadístico de fiabilidad</i> | |
|----------------------------------|--------------|
| KR-20 | N° elementos |
| 0,852 | 20 |

La interpretación de la confiabilidad se realizó considerando la siguiente escala de Ruiz y Bolívar, (2002).

Tabla 6

Escala de confiabilidad.

| | | | |
|---------|---|------|----------|
| De 0,01 | a | 0,20 | Muy baja |
|---------|---|------|----------|

| | | | |
|---------|---|------|----------|
| De 0,21 | a | 0,40 | Baja |
| De 0,41 | a | 0,60 | Moderada |
| De 0,61 | a | 0,80 | Alta |
| De 0,81 | a | 1,00 | muy alta |

De acuerdo a los resultados del SPSS 25, el instrumento de la variable dependiente tiene una confiabilidad muy alta con una puntuación de 0,852 según la escala de Ruíz y Bolívar (2002).

RESULTADOS

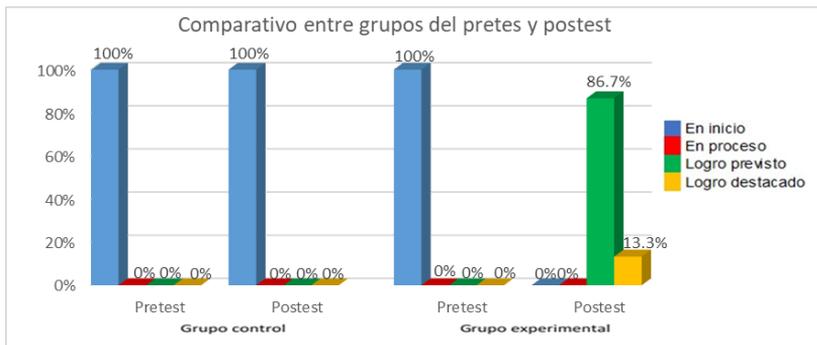


Figura 1: Distribución por niveles de la aplicación del pretest y postest en el grupo control y experimental de la variable dependiente resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes, en cuanto a la variable dependiente resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la figura1, en el grupo control se aprecia en el pretest el mayor porcentaje en inicio con 100.0% (15 estudiantes) y en el postest se aprecia el mayor porcentaje en inicio con 100.0% (15 estudiantes). En el grupo experimental se aprecia en el pretest el mayor porcentaje en inicio con 100.0% (15 estudiantes), asimismo en el postest se aprecia en el logro previsto con 86.7% (13 estudiantes) y en logro destacado con 13.3% (2 estudiantes).

Prueba de hipótesis general

Ho: El software Winplot no tiene un efecto positivo en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Ha: El software Winplot tiene un efecto positivo en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Luego de realizar la Prueba U de Mann-Whitney se obtuvieron los siguientes resultados, en cuanto a la hipótesis general se apreció en el pretest experimental que, $p\text{-valor} = 0.431 > \alpha = 0.05$ y $Z = -0.787 > -1.96$ (valor teórico), entonces, los estudiantes al principio tienen resultados similares en la variable dependiente. En el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor} = 0.00 < \alpha = 0.05$ y $Z = -4.734 < -1.96$ (valor teórico). Entonces, se rechazó Ho y se aceptó la Ha, Por ende, hay diferencias entre el grupo control y experimental, se verificó que el Software Winplot tiene un efecto positivo y significativo en la variable dependiente resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Prueba de hipótesis específicas

En la prueba de la primera hipótesis específica en el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor} = 0.00 < \alpha = 0.05$ y $Z = -4.772 < -1.96$ (valor teórico). Siendo así, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, Por ende, hay diferencias entre el grupo control y experimental, se verificó que el Software Winplot tuvo un efecto positivo y significativo en la primera dimensión traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. En la prueba de la segunda hipótesis específica en el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor} = 0.00 < \alpha = 0.05$ y $Z = -3.570 < -1.96$ (valor teórico). Siendo así, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, por ende, sí hay diferencias entre el grupo control y experimental, se verificó que el Software Winplot tuvo un efecto positivo y significativo en la segunda dimensión comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. En la prueba de la tercera hipótesis específica en el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor} = 0.00 < \alpha = 0.05$ y $Z = -4.690 < -1.96$ (valor teórico). Entonces, se rechazó la hipótesis nula y se

aceptó la hipótesis alternativa, por ende, sí hay diferencias entre el grupo control y experimental, se verificó que el Software Winplot tuvo un efecto positivo y significativo en la tercera dimensión uso de estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. En la prueba de la cuarta hipótesis específica en el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor} = 0.00 < \alpha=0.05$ y $Z = -4.618 < -1.96$ (valor teórico). Entonces, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, por ende, sí hay diferencias entre el grupo control y experimental, se verificó que el Software Winplot tuvo un efecto positivo y significativo en la cuarta dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.

DISCUSIÓN

En la presente investigación se estudió el efecto del software Winplot en la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio. Según los resultados alcanzados se apreció que los estudiantes al tomar la prueba pretest obtuvieron un bajo puntaje encontrándose en el nivel inicio, pero de manera gradual fueron mejorando en el transcurso de cada sesión. En cuanto a la hipótesis general en el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor} = 0.00 < \alpha=0.05$ y $Z = -4.734 < -1.96$ (valor teórico). Siendo así, se rechazó H_0 y se aceptó la H_a , por ende, hay diferencias entre el grupo control y experimental, se verificó que el software Winplot tiene un efecto positivo y significativo en la variable dependiente. Existiendo una similitud con los resultados que obtuvo Aguirre (2016) concluyó que “el software Winplot incide de manera significativa a favor del grupo experimental en el logro de aprendizaje de la matemática” (p.10). Además, Alarcón, Vargas y Rosas (2018) concluyó que, “el software Winplot influye significativamente en el aprendizaje matemático, también es necesario que los docentes utilicen un software educativo como parte del material didáctico de sus clases” (p.9). Asimismo, se observa que el software Winplot es muy importante para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio pues permitirá que los estudiantes logren aprender de manera significativa y sobre todo que lo aprendido lo apliquen en su vida diaria. Asimismo, Cárdenas (2018) concluyó que, “el software Winplot incrementará la comprensión en ecuaciones de segundo grado en estudiantes de quinto de secundaria” (p.10).

CONCLUSIONES

Dando respuesta al objetivo general se llegó a la conclusión que, el software Winplot tiene un efecto positivo y significativo en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020; porque $p\text{-valor} = 0,00 < \alpha=0,05$ y $Z = -4,734 < -1,96$ (valor teórico). Dando respuesta al primer objetivo específico se llegó a la conclusión que, el software Winplot tiene un efecto positivo y significativo en la traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020; porque $p\text{-valor} = 0,00 < \alpha=0,05$ y $Z = -4,772 < -1,96$ (valor teórico). Dando respuesta al segundo objetivo específico se llegó a la conclusión que, el software Winplot tiene un efecto positivo y significativo en la comunicación de su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública, 2020; porque $p\text{-valor} = 0,00 < \alpha=0,05$ y $Z = -3,570 < -1,96$ (valor teórico). Dando respuesta al tercer objetivo específico se llegó a la conclusión que, el software Winplot tiene un efecto positivo y significativo en el uso de estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales en estudiantes de una institución educativa pública, 2020; porque $p\text{-valor} = 0,00 < \alpha= 0,05$ y $Z = -4,690 < -1,96$ (valor teórico). Dando respuesta al cuarto objetivo específico se llegó a la conclusión que, el software Winplot tiene un efecto positivo y significativo en la argumentación de afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa educativa pública, 2020; $p\text{-valor} = 0,00 < \alpha=0,05$ y $Z = -4,618 < -1,96$ (valor teórico).

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, P. (2016). *Evaluación del efecto del software educativo online E-Mat 3-4 en los logros de aprendizaje de un grupo de alumnos y alumnas de 3ro básico* (Disertación doctoral). Recuperado de <https://url2.cl/5UJyi>

- Alarcón, P., Vargas, G. y Rosas, P. (2017). Uso de software interactivo en el aprendizaje de la matemática básica. *Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 10(2),20-35. Recuperado de <https://url2.cl/URyM4>
- Cárdenas, G. (2018). *influencia del software educativo Winplot en el aprendizaje de las funciones cuadráticas en los estudiantes del cuarto grado de secundaria* (Tesis de maestría). Recuperado de <https://url2.cl/QAuqN>
- Collaguazo, M. E. (2016). *Evaluación diagnóstica en el aprendizaje de la escritura del idioma inglés en el noveno año del Colegio Unida Educativa España de la ciudad de Quito en el año 2016*. Recuperado de <https://url2.cl/s2ewx>
- Hernández, R. y Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill Education.
- Mendoza, S., Castillo, D., Casillas, M. y Cortes, R. (2016). *Graficación de funciones en Winplot*. Recuperado de <https://url2.cl/nBzGW>
- OCDE (2018). *Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo*. Recuperado de <https://url2.cl/wilaH>
- Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica* (2ª ed.). Lima: San Marcos.

BIODATA

VICENTE EDGAR, ISASE CAMARA: Licenciado en Educación Secundaria, Magister en Gestión Pública, concluyendo el grado de Doctor en Educación en la Universidad César Vallejo y actualmente vengo trabajando como docente en el nivel superior.

Vicente Edgar ISASE CAMARA
María del Rosario POMA CASQUERO
Elfer Rafael GOMEZ TORRES
Alejandro Sabino MENACHO RIVERA
Institución Educativa Pública, 2020

Software Winplot en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en una

Institución Educativa Pública, 2020

MARÍA DEL ROSARIO, POMA CASQUERO: Licenciada en Educación Secundaria, Magister en gestión pública, concluyendo el grado de Doctora en Educación en la Universidad César Vallejo y actualmente vengo laborando como docente en el nivel secundaria.

ELFER RAFAEL, GOMEZ TORRES: Licenciado en Educación Primaria por la Universidad Nacional Federico Villareal, Magister en Docencia y Gestión Educativa por la Universidad César Vallejo, concluyendo el grado de Doctor en Educación, en la universidad César Vallejo, estudié una segunda especialidad en psicopedagogía en la universidad César Vallejo, obtuve una segunda especialización en didáctica de la matemática en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, tengo 22 años de servicio al magisterio y 20 años de nombrado.

ALEJANDRO SABINO, MENACHO RIVERA: Doctor en educación y Docente de posgrado en la Universidad César Vallejo.