

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

*Alma Máter del Magisterio Nacional*

FACULTAD DE CIENCIAS

Escuela Profesional de Matemática e Informática



**TESIS**

**LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DESDE EL MODELO V.A.K. Y LA  
RESOLUCION DE PROBLEMAS DE GEOMETRIA PLANA EN LOS  
ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA COLEGIO EXPERIMENTAL DE APLICACIÓN UNE DEL  
DISTRITO LURIGANCHO-CHOSICA 2016**

Presentada por:

**Chamorro Gonzalez, Jhonatan Kilder**

**Alvino Modesto, Gustavo Angel**

Asesor:

Dr. Ramón Cajavilca, Pedro

Para optar al Título Profesional de Licenciado en Educación

Especialidad: Matemática e Informática

Lima, Perú

2019

TESIS

LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DESDE EL MODELO V.A.K. Y LA  
RESOLUCION DE PROBLEMAS DE GEOMETRIA PLANA EN LOS  
ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO EXPERIMENTAL DE APLICACIÓN  
UNE DEL DISTRITO LURIGANCHO-CHOSICA 2016



**Dr. Cajavilca, Ramón Pedro**

Asesor

Designación de Jurado Resolución N° 1067-2019-D-FAC



**Dr. Huamán Hurtado, Juan Carlos**

Presidente



**Dr. Valenzuela Condori, Juan Carlos**

Secretario



**Dr. Huamani Escobar, William Alberto**

Vocal

**Línea de investigación: Metodologías y evaluación educativa**

**Dedicatoria**

A mi madre Urilda por su valentía, A mi padre Ignacio  
por su ejemplo, A mi hermano Diego por su nobleza  
A Mónica la madre de mis hijos, A mi hijo Mathié, y  
A todas aquellas personas que contribuyeron en el  
desarrollo de la investigación.

### **Reconocimiento**

Un reconocimiento especial a la Universidad Nacional de Educación, Alma Mater del Magisterio Nacional, por acogerme en sus aulas y compartir la Ciencia de la Educación, al más alto nivel.

## Índice de contenidos

Portada.....	i
Hoja de firmas de jurado.....	ii
Dedicatoria .....	iii
Reconocimiento .....	iv
Índice de contenidos .....	v
Lista de tablas .....	x
Lista de figuras .....	xii
Resumen .....	xiv
Abstract.....	xv
Introducción.....	xvi
<b>Capítulo I. Planteamiento del problema.....</b>	<b>18</b>
1.1 Determinación del problema de investigación .....	18
1.2 Planteamientos de problemas .....	20
1.2.1 Problema general.....	20
1.2.2 Problemas específicos.....	20
1.3 Objetivos de la investigación.....	21
1.3.1 Objetivo general.....	21
1.3.2 Objetivos específicos.....	21
1.4 Importancia y alcances de la investigación .....	22
1.4.1 Implicancia práctica.....	22
1.4.2 Relevancia social.....	22
1.4.3 Justificación teórica.....	22
1.5 Limitaciones de la investigación .....	22
1.5.1 Factibilidad.....	22

1.5.2 Limitaciones.....	23
<b>Capítulo II. Marco teórico .....</b>	<b>24</b>
2.1 Antecedentes de estudio .....	24
2.1.1 Antecedentes nacionales.....	24
2.1.2 Antecedentes internacionales.....	26
2.2 Bases teóricas de la primera y segunda variable .....	28
2.2.1 Base teórica de la pedagogía.....	28
2.2.1.1 Constructivismo.....	28
2.2.1.2 Aprendizaje sociocultural.....	30
2.2.1.3 Metacognición y transferencia.....	32
2.2.1.4 Modelos de estilos de aprendizaje.....	33
2.2.1.4.1 Modelo de Kolb.....	36
2.2.1.5 Resolución de problemas.....	38
2.2.1.6 Problemas matemáticos.....	40
2.2.1.7 Ejercicios y problemas.....	41
2.2.2 Área curricular de matemática.....	42
2.2.2.1 Pensamiento lógico matemático.....	42
2.2.2.2 Enfoque centrado en la resolución de problemas.....	45
2.2.2.3 Competencias matemáticas.....	52
2.2.2.3.1 Capacidad.....	52
2.2.2.3.2 Habilidad.....	54
2.2.3 Capacidades matemáticas.....	61
2.2.3.1 Matematiza situaciones.....	61
2.2.3.2 Comunica y representa ideas matemáticas.....	63
2.2.3.3 Elabora y usa estrategias.....	64

2.2.3.4	Razona y argumenta generando ideas matemáticas.....	66
2.3	Definición de términos básicos.....	66
2.3.1	Geometría.....	66
2.3.2	Los estilos de aprendizaje.....	67
2.3.3	Modelo V.A.K.....	67
2.3.4	Neurociencias sociales.....	67
2.3.5	PNL.....	68
2.3.6	Estilos.....	68
2.3.7	Problema.....	69
2.3.8	Resolución de problema.....	69
2.3.9	Aprendizaje significativo.....	69
2.3.10	Estrategias cognoscitivas.....	70
2.3.11	Estrategias cognitivas.....	70
2.3.12	Matemática.....	70
2.3.13	Aprendizaje la distancia.....	70
2.3.14	Currículo.....	70
2.3.15	Diseño de EBR.....	71
2.3.16	Unidad de aprendizaje.....	71
2.3.17	Consejo de aprendizaje.....	71
2.3.18	Fichas de trabajo.....	71
2.3.19	Competencias.....	72
2.3.20	Aprendizaje flexible.....	72
2.3.21	Aprendizaje colaborativo.....	72
	<b>Capítulo III. Hipótesis y variables .....</b>	<b>73</b>
3.1	Hipótesis .....	73

3.1.1 Hipótesis general.....	73
3.1.2 Hipótesis específicas.....	73
3.1.3 Hipótesis nula.....	74
3.2 Variables.....	74
3.2.1 Definición conceptual.....	74
3.2.1.1 Estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K.....	74
3.2.1.2 Resolución de problemas.....	75
3.3 Operacionalización de variables.....	75
3.3.1 Sistemas de variables.....	76
<b>Capítulo IV. Metodología.....</b>	<b>78</b>
4.1 Enfoque de investigación.....	78
4.2 Tipo de investigación.....	78
4.3 Diseño de la investigación.....	78
4.4 Método.....	79
4.5 Población y muestra.....	80
4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	81
4.7 Validez y confiabilidad de instrumentos.....	81
4.7.1 Validez de los instrumentos.....	81
4.7.2 Confiabilidad del instrumento.....	83
4.7.2.1 Confiabilidad del instrumento (pretest).....	84
4.7.2.2 Confiabilidad del instrumento (postest).....	84
4.8 Contrastación de hipótesis.....	85
4.8.1 Plan de la hipótesis de la investigación.....	85
4.8.2 Prueba de hipótesis general.....	89
4.8.3 Prueba de divergencia de hipótesis específica 1.....	95



4.8.3.1 Planteamiento de la hipótesis específica 1.....	96
4.8.4 Prueba de contraste de la hipótesis específica 2.....	102
4.8.4.1 Planteamiento de la hipótesis específica 2.....	103
4.8.5 Prueba de contraste de la hipótesis específica 3.....	110
4.8.5.1 Planteamiento de la hipótesis específica 3.....	110
4.8.6 Prueba de contraste de la hipótesis específica 4. ....	116
4.8.6.1 Planteamiento de la hipótesis específica 4.....	117
<b>Capítulo V. Resultado .....</b>	<b>120</b>
5.1 Presentación y análisis de los resultados .....	120
5.1.1 Tratamiento descriptivo e interpretación de cuadros. ....	126
5.1.2 Tratamiento descriptivo comparativo de los puntajes obtenidos. ....	129
5.1.3 Prueba de normalidad.....	131
5.1.3.1 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, para la prueba de entrada.....	131
5.1.3.2 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, para la prueba de salida. ....	133
5.2 Discusión de resultados .....	137
Conclusiones.....	142
Recomendaciones .....	144
Referencias .....	145
Apéndices .....	148

## Lista de tablas

Tabla 1. Variable independiente .....	76
Tabla 2. Variable dependiente .....	77
Tabla 3. Población de estudio .....	80
Tabla 4. Grupo de control y experimental .....	81
Tabla 5. Indicadores para juicio de expertos .....	82
Tabla 6. Coeficiente de KR20.....	83
Tabla 7. Estadístico del primer instrumento .....	84
Tabla 8. Estadísticos del segundo instrumento .....	84
Tabla 9. Resultados de la prueba de confiabilidad KR20.....	85
Tabla 10. Estadístico descriptivo de la población de estudio .....	87
Tabla 11. Prueba T-Student para muestras independientes .....	87
Tabla 12. Estadístico descriptivo .....	90
Tabla 13. Prueba T-Student para muestras independientes .....	90
Tabla 14. Postest del proceso comprende el problema .....	92
Tabla 15. Resumen del procesamiento de datos .....	93
Tabla 16. Prueba de normalidad .....	94
Tabla 17. Estadísticos descriptivos de muestras relacionadas .....	97
Tabla 18. Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes .....	98
Tabla 19. Puntaje obtenido en el proceso diseña el plan .....	99
Tabla 20. Resumen del proceso diseña el plan .....	100
Tabla 21. Prueba de normalidad del proceso diseña el plan.....	101
Tabla 22. Postest del proceso diseña un plan.....	104
Tabla 23. Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes .....	105
Tabla 24. Postest en el proceso ejecuta un plan.....	106

Tabla 25. Resumen del procesamiento descriptivo del proceso ejecuta el plan .....	108
Tabla 26. Prueba de normalidad para el proceso ejecuta un plan.....	108
Tabla 27. Estadísticos descriptivos relacionadas al proceso ejecuta un plan .....	112
Tabla 28. Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes .....	112
Tabla 29. Postest en el proceso examina la solución.....	113
Tabla 30. Resumen del procesamiento de datos del proceso examina la solución.....	114
Tabla 31. Prueba de normalidad del proceso examina la solución.....	115
Tabla 32. Estadísticos descriptivos del proceso examina la solución.....	118
Tabla 33. Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes .....	119
Tabla 34. Resultados del grupo de control en el área de matemática.....	121
Tabla 35. Representación de las escalas de aprendizaje .....	122
Tabla 36. Resultado del grupo experimental en el área de matemática.....	123
Tabla 37. Representación de las escalas de aprendizaje .....	124
Tabla 38. Comparación de promedios de exámenes de ambos grupos .....	125
Tabla 39. Estadígrafos de la variable dependiente en el área de matemática.....	126
Tabla 40. Prueba de normalidad del pretest.....	132
Tabla 41. Pruebas de normalidad del postest.....	134
Tabla 42. Estadístico del pretest para grupo control y experimental.....	136
Tabla 43. Pruebas T para igualdad de medias .....	136
Tabla 44. Estadístico del postest para grupo control y experimental .....	137
Tabla 45. Prueba T para la igualdad de medias .....	137

## Lista de figuras

Figura 1. El constructivismo.....	33
Figura 2. Desarrollo del pensamiento matemático .....	43
Figura 3. Esquema de solución de problemas.....	45
Figura 4. Enfoque centrado en la resolución de problemas .....	48
Figura 5. Enfoque de resolución de problemas.....	49
Figura 6. Competencias del área de matemática.....	51
Figura 7. Capacidades de situaciones de cantidad.....	53
Figura 8. Capacidades de equivalencia y cambio .....	55
Figura 9. Capacidades de movimiento y localización .....	58
Figura 10. Capacidades de gestión e incertidumbre .....	60
Figura 11. Matematiza situaciones .....	62
Figura 12. Representa ideas matemáticas .....	63
Figura 13. Capacidad matematiza situaciones .....	64
Figura 14. Capacidad elabora y usa estrategias .....	65
Figura 15. Razona generando ideas .....	66
Figura 16. Representación de distribución de T-Student.....	88
Figura 17. Representación de distribución de la prueba T-Student.....	91
Figura 18. Prueba de salida del grupo control .....	94
Figura 19. Prueba de salida del grupo experimental.....	95
Figura 20. U Mann-Whitney para muestras independientes.....	99
Figura 21. Prueba de salida para el proceso diseña el plan.....	101
Figura 22. Prueba de salida del proceso diseña un plan .....	102
Figura 23. Prueba T-Student para muestras lrelacionadas.....	105
Figura 24. Grupo control para el proceso ejecuta un plan .....	108

Figura 25. Grupo experimental para el proceso ejecuta el plan.....	109
Figura 26. Distribución de la prueba U Mann-Whitney .....	112
Figura 27. Grupo control para el proceso examina la solución .....	115
Figura 28. Grupo experimental para examina la solución .....	116
Figura 29. Prueba U Mann-Whitney proceso examina la solución .....	119
Figura 30. Promedio obtenido en el grupo control .....	122
Figura 31. Promedio obtenido en el grupo experimental.....	124
Figura 32. Comparación de promedios de notas en los grupos .....	125
Figura 33. Prueba de entrada del grupo control.....	126
Figura 34. Prueba de salida del grupo control .....	127
Figura 35. Prueba de entrada del grupo experimental .....	128
Figura 36. Prueba de salida del grupo experimental.....	128
Figura 37. Cuadro comparativo del grupo control y experimental.....	129
Figura 38. Cuadro comparativo del grupo de control y experimental .....	130
Figura 39. Histograma de pretest del grupo control .....	132
Figura 40. Histograma del pretest del grupo experimental.....	133
Figura 41. Histograma del postest del grupo control.....	135
Figura 42. Histograma del postest del grupo experimental .....	135

## Resumen

Este trabajo da cuenta de los aspectos más significativos de la influencia de los estilos de aprendizaje en el aprendizaje significativo en el área de Matemática, en los estudiantes del 3ero grado, sección C, del colegio de aplicación de la UNE, Ugel 06, distrito de Lurigancho -2016. El objetivo general del trabajo de examen es decidir genuinamente cómo los estilos de aprendizaje impactan el aprendizaje crítico en el espacio de las Matemáticas, de los estudiantes de tercer grado, área C. El enfoque utilizado fue una prueba con una configuración de semi-prueba dado que hubo intercesión del científico en la variable dependiente, mediante la utilización de estilos de aprendizaje. El Universo estuvo conformado por 154 estudiantes suplentes de tercer grado de Educación Secundaria correspondientes al quinto segmento de este grado y el ejemplo está compuesto por 60 estudiantes de tercer grado, segmento An y C. El procedimiento para la recolección de datos fue la revisión y el instrumento fue la prueba de información, que se aplicó a los 60 suplentes de tercer grado, segmento An y C, en el espacio de Matemáticas

*Palabras claves:* Resolución, aprendizaje, matemática y estilos de aprendizaje.

### **Abstract**

This work accounts for the most significant aspects of the influence of learning styles on meaningful learning in the area of Mathematics, in students of the 3rd grade, section C, of the application college of the UNE, Ugel 06, district of Lurigancho -2016. The overall objective of the exam work is to genuinely decide how learning styles impact critical learning in the Mathematics space, of third grade students, area C. The approach used was a test with a given semi-test setting that there was intercession of the scientist in the dependent variable, through the use of learning styles. The Universe was made up of 154 third-grade substitute students of Secondary Education corresponding to the fifth segment of this grade and the example is made up of 60 third-grade students, segment An and C. The procedure for data collection was the review and the The instrument was the information test, which was applied to the 60 third grade substitutes, segment An and C, in the Mathematics space.

*Keywords:* Resolution, learning, mathematics and learning styles.

## Introducción

En esta investigación los temas a concertar son, los modos de instrucción desde el modelo V.A.K y, por otro lado, la resolución de ejercicios de geometría plana en los alumnos del tercer grado de secundaria en el 2016.

Esta indagación de hara a cabo por la trascendencia que tiene los modos de instrucción desde el modelo V.A.K, sobretodo hoy en día ya que los jóvenes tienen distintas formas de aprender. Es muy importante desarrollar las estrategias necesarias para lograr un aprendizaje significativo en la resolución de problemas, lo que ayudará a los alumnos de 3° de secundaria de CEAUNE en sus rutinas habituales.

La tesis investigativa, está distribuida en cinco capítulos:

Capítulo i. Se representa y se hace la formulación de la situación problemática, en ella se preguntó ¿Cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016?; se plantea se determinan los objetivos generales y explícitos, la importancia y el alcance de la exploración, así como los límites de la revisión.

Capítulo ii. Se refiere al marco teórico, los antecedentes de la investigación que sostiene el desarrollo de la tesis o abarca datos relacionados con la investigación relacionada con esta revisión.

Capítulo iii. Se referido a las hipótesis, variables y la operacionalización de variables.

Capítulo iv. Está relacionado a el procedimiento aplicado al examen, incorpora la concentración, tipo, plan y estrategia para la exploración; Asimismo, coordina el desarrollo



de los instrumentos utilizados, su aprobación y calidad inquebrantable, y se retratan los métodos de surtido de información y el entorno de la población y la prueba de estudio.

Capítulo v. Se presenta los resultados de la investigación, su análisis, discusión, para finalizar en las conclusiones y recomendaciones.

## **Capítulo I**

### **Planteamiento del problema**

#### **1.1 Determinación del problema de investigación**

Últimamente, se ha presentado en la formación otra idea que surge de forma inequívoca en el campo de mostrar estilos de aprendizaje. Habitualmente, la formación a través de Internet ha dependido de instrumentos normalizados o de creación propia para hacer la cooperación entre los diferentes miembros en todo momento educadores, suplentes, presidentes, guías, asociados, tutores.

Se ha distinguido que los alumnos experimentan problemas al abordar cuestiones básicas que requieren la decisión de la módulo conveniente para cuantificar el rasgo de un artículo o la permanencia de una ocasión, así como para percibir las conexiones de identidad entre las módulos de estimación realmente regulares, la cambio de una cantidad en una cantidad comparable esgrimiendo varias módulos de estimación y el examen de cuantías de una cantidad similar comunicadas en varias módulos de estimación. Estas deficiencias se limitan a atender asuntos ordinarios identificados con aprecio, especialmente a comprender y descifrar los datos que brindan las amplias comunicaciones a través de textos, noticias, entre otros.

En tiempos de impulso, la escolarización requiere que los educadores y suplentes aprendan para siempre y a lo largo de la vida, donde el instructor debe ser en firme preparación y estar junto de la indagación, esto les consentirá preparar individuos dinámicos y aptos para ayudar a su territorio y a Perú.

Caracterizar que dentro del espacio de las matemáticas se debe avanzar con más acentuación la inventiva ya que este es uno de los tomahawks fundamentales de toda acción instructiva. Todo estudiante suplente puede ser instruido en innovación ya que cada uno de ellos puede ejecutar su razonamiento concurrente y su pensamiento único, sin embargo, para que esto ocurra, el estudiante suplente debe ser educado para manejar métodos y metodologías que permitan la imaginación, incluyendo activos que trabajen con el aprendizaje y mejora del espacio de las matemáticas utilizando esencialmente aparatos Tic en salas de clase de desarrollo educativo.

La instrucción, como motor impulsor del avance, asume un papel predominante en cualquier interacción modernizadora del gobierno peruano. Además, que en la actualidad la intrusión de los alumnos del grado de secundaria atraviesa una circunstancia peligrosa ya que, independientemente de la forma en que los alumnos vayan a sus establecimientos instructivos, tienen un bajo grado de aprendizaje.

Para ciertos especialistas del Ministerio de Educación son muchos los componentes que han producido el duro trance por el que cruza la instrucción de los alumnos los fundamentales son: Falta de información sobre los educadores, ausencia de ayuda en casa respecto a la satisfacción de los alumnos. sus diligencias, cuidados insuficientes, luchas en el hogar, ausencia de una estrategia digna con respecto a los instructores, ausencia de aprovechamiento de proyectos innovadores y otros.

## **1.2 Planteamientos de problemas**

### **1.2.1 Problema general.**

¿Cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016?

### **1.2.2 Problemas específicos.**

- ¿Cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad comprende el problema en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación?
- ¿Cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Diseña un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación?
- ¿Cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Ejecuta un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación?
- ¿Cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Examina la solución en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general.**

Comprobar cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016.

#### **1.3.2 Objetivos específicos.**

- Comprobar cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad comprende el problema en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.
- Comprobar cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Diseña un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.
- Comprobar cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Ejecuta un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.
- Determinar cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad examina la solución en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.

## **1.4 Importancia y alcances de la investigación**

### **1.4.1 Implicancia práctica.**

La exploración la ayudará a optimizar la cota de instrucción del área de matemática en los estudiantes del 3er grado de educación secundaria de la institución educativa colegio experimental de aplicación.

### **1.4.2 Relevancia social.**

Las resultas de esta indagación beneficiaran a los directivos y docentes de los colegios aledaños para fomentar el Estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. con el objetivo de optimizar el grado de instrucción en los alumnos.

### **1.4.3 Justificación teórica.**

Es justificable dicha indagación ya que se utilizará para comprobar e implementar un programa de estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. Para la mejora del nivel de aprendizaje desde el modelo V.A.K. con el objetivo de optimizar el grado de instrucción de los alumnos.

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

La investigación propuesta desde la perspectiva planteada para esta institución de instrucción educativa admitirá la ejecución y puesta en marcha de este programa de estilos de aprendizaje.

### **1.5.1 Factibilidad.**

- El colegio en cuestión tiene infraestructura informática.
- El área de Lurigancho Chosica tiene lugares donde prestan el servicio de internet.

- En la actualidad el alumno, indaga en el mundo del pc por descubrimiento.
- En términos porcentuales podemos decir que el estudiante en una porción pequeña tiene servicio de internet.

### **1.5.2 Limitaciones.**

- La escasa presencia de investigaciones relacionadas al estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K.
- La inexactitud de instrumentos aprobados o propuestos para la valoración de Estilo de aprendizaje.
- Recursos financieros restringidos que no admiten un camino extenso al uso de información de Internet y visitas a bibliotecas de universidades.

Ausencia de información en la rutina de Estilos de aprendizaje del V.A.K. Aparatos de PC de alto nivel de instructores del elemento instructivo.

## Capítulo II

### Marco teórico

#### 2.1 Antecedentes de estudio

##### 2.1.1 Antecedentes nacionales.

En la investigación titulada; *Utilización de entornos virtuales, como recurso pedagógico, en el aprendizaje de los estudiantes del 5to grado de Educación Secundaria en el área de Matemática, de la Institución Educativa Miguel Grau, UGEL N° 06*, donde se observó una indagación de tipo experimental, la cual el fin de esta indagación es comprobar el grado de repercusión, de la virtualización de los entornos, en la instrucción de los alumnos del 5 se nivel secundaria en los entornos de la matemática.

Se han considerado las secuelas del tratamiento medible de la información adquirida, en la utilización de condiciones de virtualización obteniendo las resultas siguientes. Resultados: comparable al insesgado general, la utilización de condiciones virtuales desarrolla fundamentalmente aún más la instrucción en el espacio de las matemáticas de los alumnos de quinto grado de la escolaridad opcional, como lo muestra la medición T-Student, donde la valoración adquirida es de 0.910 con un nivel de importancia de 0.05. En cuanto a las metas explícitas, se adquirieron los efectos acompañantes: los activos innovadores de las condiciones de virtualización impactan en la



instrucción en el espacio de las matemáticas de los alumnos de quinto grado de Educación Secundaria.

La administración de recursos por correspondencia impacta el aprendizaje en aritmética para estudiantes suplentes en el quinto grado de educación opcional. Terminada la exploración, al igual que el trabajo en el clima virtual y en el nivel vis-à-vis, las puntuaciones de la prueba de licencia muestran los resultados que lo acompañan; el grupo de prueba llegó a una normalidad de 14,5 y el grupo de referencia a una normal de 12,45, una puntuación que comunica una gran expansión de acuerdo con las puntuaciones obtenidas en la sección de prueba.

Las dos reuniones descubren cómo desarrollar aún más el aprendizaje. Sin embargo, un gran aprendizaje ocurre gracias a los estudiantes que utilizaron las condiciones virtuales para fomentar los ejercicios académicos en la asignatura de matemáticas, lo que afirma la teoría definida.

En la investigación titulada; *Influencia de las aulas virtuales en el nivel de aprendizaje de los estudiantes del 4to grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mariano Melgar, de Lambayeque*, la investigación realizada se pudo observar que es de tipo experimental con un diseño de tipo casi experimental, donde el objetivo de la indagación es determinar el efecto de la virtualización de las aulas en la instrucción de los alumnos del nivel 4 de secundaria, donde al concluir sinceraron las conclusiones.

De acuerdo con el objetivo general, se infiere que existe un impacto crítico medible entre la virtualización de las aulas y el nivel de instrucción de los alumnos de cuarto grado de la educación opcional, como se muestra con la utilización de la medida T-Student, con el valor adquirido. de 0.879 con un valor de importancia de 0.05, lo que demuestra un alto impacto. De acuerdo a las finalidades particulares, dirimieron las siguientes resultas: Existe impacto entre los activos innovadores de las salas de estudio

virtuales y el grado de instrucción de los alumnos suplentes de cuarto grado de instrucción auxiliar. Existe un impacto entre la administración de los cursos de la sala de estudio de virtualización y el nivel de instrucción de los alumnos en el cuarto grado de instrucción auxiliar.

Concurre impacto entre la organización de los clientes de la sala de estudio virtual y el grado de instrucción de los alumnos de cuarto grado de la formación auxiliar. Existe impacto entre los activos de correspondencia de la sala de estudio virtual y el grado de instrucción de los alumnos suplentes de cuarto grado de Educación Secundaria.

En la investigación titulada; *Aplicación del aula virtual para mejorar el rendimiento académico de los alumnos de la promoción 2008 del régimen semi-presencial en la Universidad Nacional de Educación*, el tipo de indagación realizada es de tipo experimental donde la finalidad es, comprobar el grado de influencia, de la virtualización de las aulas en la optimización del rendimiento educativo de tal manera que se llegaron a las siguientes resultas, Dependiendo de los destinos del examen, en caso de que exista un impacto crítico entre el uso de la sala de estudio virtual en la mejora de la presentación escolar de los suplentes de la promoción 2008 del sistema semi-cercano y personal del colegio público de formación, como se ve en las pruebas de especulación y las tablas importantes creadas alrededor del examen. En vista del principal objetivo explícito del examen, impacta la presentación escolar de los estudiantes suplentes en el sistema semi-vis-à-vis, clase 2008.

### **2.1.2 Antecedentes internacionales.**

En la investigación titulada; *aplicación de la plataforma educativa Moodle en el aprendizaje de los estudiantes del 3er grado de la preparatoria Luis López Crisales, Bogotá – Colombia, desarrollado en la escuela de post grado de la Facultad de*

*Educación, de la Universidad Externado de Colombia, para optar el grado Académico de Magister en Educación*, se pudo observar que tiene un tipo de indagación experimental, la cual, los fines son de como la plataforma Moodle influyen en los alumnos del tercer grado de la secundaria, , la cual se determinó. En cuanto a la meta general, se planteó que existe una conexión mediblemente grande entre la etapa instructiva de Moodle y el aprendizaje de los alumnos de tercer grado de la escuela secundaria Luis López Crisales en Bogotá, la prueba fáctica de Chi Cuadrado arrojó un valor equivalente a 8.478, con 3 grados de oportunidad, y la estimación de importancia fue menor a 0.05, con una relación de 0.83, lo que demuestra que existe una relación alta.

Con relación a las metas explícitas, se lograron los fines acompañantes:

Existe una gran conexión entre los activos innovadores de la etapa instructiva de Moodle y la acogida de alumnos de tercer grado del Bachillerato Luis López Crisales en Bogotá - Colombia. En correspondencia con el segundo nivel explícito encabezado, se instituye una correspondencia mediblemente grande entre la administración de los activos por correspondencia de la etapa instructiva Moodle y el aprendizaje de los alumnos de tercer grado de la escuela secundaria Luis López Crisales en Bogotá - Colombia.

Correspondiente al tercer nivel explícito encabezado, se instaura una relación mediblemente grande entre el respaldo de normalización de la etapa instructiva de Moodle y la acogida de alumnos de tercer grado de la escuela secundaria Luis López Crisales en Bogotá - Colombia.

En la investigación titulada *El uso de una plataforma virtual como recurso didáctico en la asignatura de matemática, de los estudiantes del 4to grado, de Educación Secundaria obligatoria, del colegio público San patricio de Barcelona - España*, En cuanto a las metas explícitas, se consiguieron los fines acompañantes. Existe una gran conexión entre los activos mecánicos de la etapa instructiva de Moodle y la instrucción de

los alumnos de cuarto grado en la escuela pública San Patricio en Barcelona. Comparable con el segundo nivel explícito encabezado, se establece una relación mediblemente crítica entre la administración de los activos de correspondencia de la etapa instructiva de Moodle y la instrucción de los alumnos suplentes de cuarto grado de la escuela financiada por el estado San Patricio en Barcelona.

## **2.2 Bases teóricas de la primera y segunda variable**

### **2.2.1 Base teórica de la pedagogía.**

#### **2.2.1.1 *Constructivismo.***

El constructivismo tiene sus puntos de partida en la forma de pensar, explícitamente, en el pensamiento del pensador alemán Emmanuel Kant, concede que toda información emprende con la práctica, sin embargo, no todo lo que echar de ver viene de hecho.

En sus cláusulas, la práctica nos impulsa a decisiones deducidas, a pesar de que depende de realidades específicas, no tienen la legitimidad ni la inclusividad que pueden tener cuando esta experiencia se expone al análisis, la diferenciación y la especulación. son los preliminares deducidos. Sobre la información de la experiencia, el individuo puede hacer deducciones, figurar teorías y sorprendentemente elaborar estándares y estándares, en vista de normalidades en esta información. Como puede verse, si bien se parte de encuentros sustanciales y realidades explícitas, se hacen elaboraciones que generalmente se elevan por encima de ellos. Este es el ciclo que continúa en el desarrollo de la información lógica.

De la teoría, el constructivismo pasa a la ciencia del cerebro de la mano del terapeuta suizo Jean Piaget y de ahí a la formación (Azinian, 2000).

El constructivismo es una amplia corriente de pensamiento en cuyo marco el

pensador Mario Bunge reconoce: el constructivismo ontológico, hipótesis que sigue el ritmo de que el mundo es el desarrollo psicológico de las personas, el constructivismo numérico que concede que las pautas numéricas son desarrollos hechos por el ser humano. Cerebro. El constructivismo mental que se mantiene al día con esa información se crea a través de desarrollos internos del individuo, y así sucesivamente.

En esta escena, el constructivismo académico fue traído al mundo como un desarrollo que está en contra de imaginar una captación receptiva e inactiva, pensando en ello como un movimiento complejo de ordenamiento del suplente que expone su nueva información, en vista de encuestas, elecciones cambios y reconstrucción de su antigua información apropiada, en colaboración con el instructor y sus acompañantes.

Luego de alrededor de cuarenta años, se salvó en el Perú a la hora del cambio instructivo y actualmente se retoma como en otras naciones latinoamericanas, idealmente con una persona contundente para trabajar nuestra instructiva realidad en emergencia.

La orientación constructivista piensa que la instrucción humana es consistentemente un desarrollo interno, considera crítico dinamizar a los alumnos en sus esfuerzos por fabricar sus propias perspectivas sobre el mundo que los envuelve, sin desatender su disposición vital y, posteriormente, el desarrollo de cualidades y capacidades. de confianza.

El constructivismo académico es una estructura informativa que ensambla un montón de hipótesis mentales e instructivas para lograr una formación escolar superior. En su interior, considere las hipótesis psicopedagógicas que las acompañan:

- En la enseñanza se retorna revelador cuando el sujeto descubre cómo instaurar conexiones entre su carga de información, perspectivas y cualidades con los nuevos datos y encuentros.
- Esta idea de aprendizaje significativo conduce directamente a la cuestión de los

contrastes individuales en el sentido de que la realidad equivalente puede tener implicaciones muy diversas para varios individuos y, en cualquier caso, para individuos similares en diversas ocasiones o escenarios.

### ***2.2.1.2 Aprendizaje sociocultural.***

Blum y Niss (1991) afirman que:

En esta metodología se destaca el impacto predominante del clima social, esto alude al inicio social de ciclos mentales principales como la lengua y el juego emblemático. La finalidad esencial de la forma sociocultural de lidiar con la psique es ampliar un esclarecimiento de los ciclos psicológicos humanos que perciba la conexión fundamental entre estos ciclos y sus escenarios sociales, registrados e institucionales, desde la metodología sociocultural se destacan tres ideas básicas: la potencial zona de avance, intercesión y plataforma (p. 87).

La idea de la zona de mejoría próxima ha tenido resultados significativos, tanto en la instrucción como en el examen mental. En la formación, establece la premisa hipotética de una pauta educativa global: la principal gran instrucción es la que precede al avance. En el campo mental, esta idea se ha convertido en un estabilizador y una opción en contraste con la evaluación psicométrica así creada y profundamente utilizada en la investigación del cerebro angloamericana. Como lo indica esta metodología, a través de la utilización de baterías de prueba autorizadas por el estado, no se puede instituir un auspicio del avance académico del alumno.

Previsible con esta idea de franja de giro próximo de los acontecimientos, el progreso no alude a la emisión de una reacción correcta y el premio resultante como se haría de acuerdo con un punto de vista de la conducta, sino más bien a registrar y percibir el avance del suplente en un arreglo de actividades.

La colaboración social con un cómplice o un representante ayuda el disfraz de nuevas capacidades mentales, en esta asociación es el adulto quien construye el rumbo de la correspondencia y el retrato, explotando las actividades habituales del suplente, el ciclo de intervención dirigido por el adulto u otros. el suplente la oportunidad de utilizar un montón de límites que no tienen cabida en él, por lo que puede tener una conciencia, memoria, consideración, clases y conocimientos externos dados por otros, que continuamente complementan y dan forma a su imagen del mundo y ensamblan lentamente su construcción psicológica. Durante bastante tiempo será una psique social que se capacita con apoyos instrumentales y amistosos externamente.

La intercesión se percibirá como la experiencia de aprendizaje en la que un especialista que intercede, actuando como una ayuda, media entre el suplente y su circunstancia actual para ayudarlo a resolver y fomentar su disposición de pensamiento y trabajo con el uso de nuevos instrumentos inteligentes para los problemas que surgen. Presentarle.

Elaborado por el árbitro es, para esta situación, para avanzar en la mejora de la capacidad académica del estudiante. De acuerdo con esto, el mejor aprendizaje es lo que está frente a la mejora, haciendo crecer constantemente el horizonte de la zona de mejora próxima para que el desarrollo intelectual no se contenga.

Se han producido significativas inferencias instructivas utilizando la metodología sociocultural, las ideas, por ejemplo, la colaboración o el aprendizaje útil se utilizan como asesores de modas recientes, incluida la utilización de las TIC.

Un enfoque para operacionalizar este punto de vista es a través de la constitución de reuniones heterogéneas que pivoten los trabajos de dirección entre los más capacitados, que pueden ser el educador, un adulto u otro alumno.

Por último, según este punto de vista, el trabajo del instructor, más que

concentrarse en educar, pone el acento en ayudar al niño en el aprendizaje.

En el caso de que el niño no tenga las habilidades para recopilar la información, es importante ayudarlo a través de la asociación, secuenciación y organización temprana de la información.

### ***2.2.1.3 Metacognición y transferencia.***

En la gran generalidad de las metodologías académicas actuales y en los registros de las entidades orgánicas que establecen las reglas de la escolarización se subrayan dos ideas que razonamos cruciales; Aludimos a la metacognición y al intercambio de instrucciones.

La idea de metacognición se identifica con todo el rumbo actual hacia descubrir cómo aprender y la mejora de los procedimientos de aprendizaje. Alude a la atención plena que tenemos de las técnicas que aplicamos para solucionar los problemas. El pensamiento esencial bajo esta metodología es avanzar en la reflexión sobre cuándo, cómo y por qué razón utilizar los diversos procedimientos (Confrey, 1991).

Con respecto a la mudanza, uno de los objetivos clave del ciclo instructivo es el aprovechamiento de lo realizado en la escuela en el clima en el que trabaja el alumno.

En general, se acepta que la transacción se realice de forma inmediata y normal; sin embargo, la investigación ha demostrado que esta suposición es falsa y que, posteriormente, debe haber una actividad consciente, intencionada y ordenada para cumplirla adecuadamente.

La figura adjunta esquematiza las metodologías e ideas caracterizadas anteriormente, que se han llenado como ayuda para la producción de las propuestas productoras.



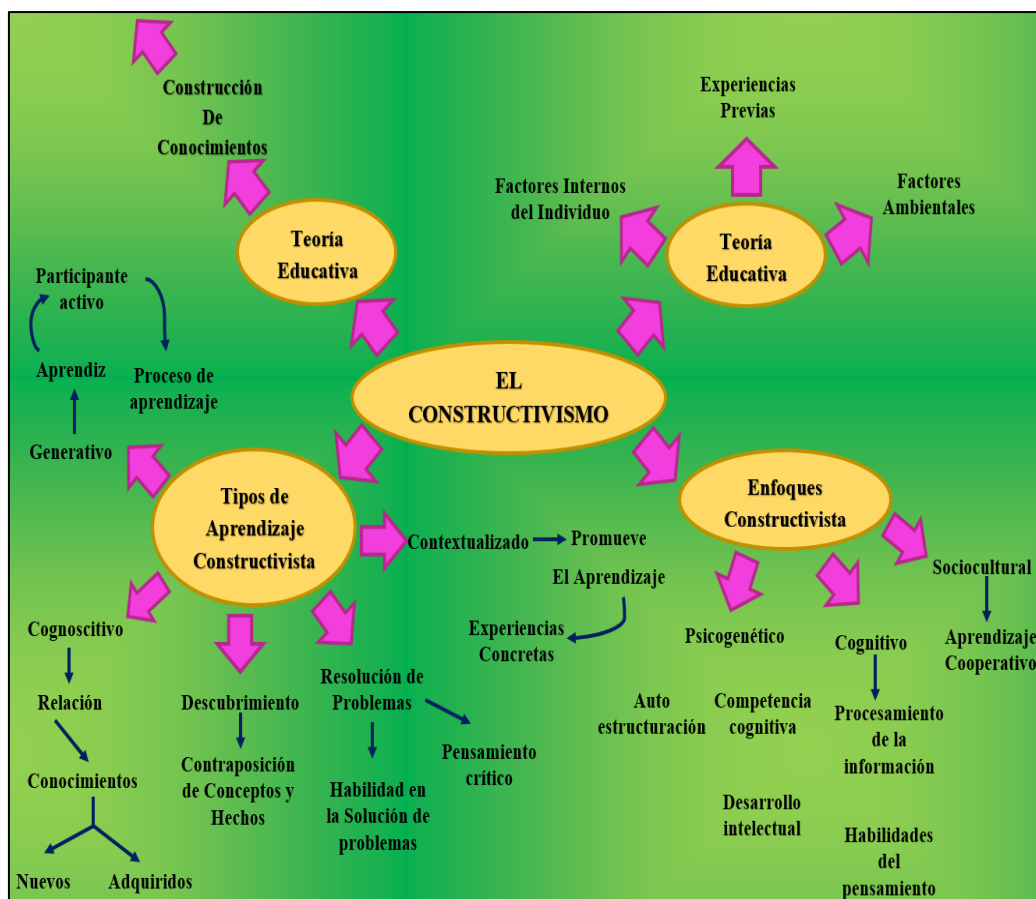


Figura 1. El constructivismo. Fuente: Ferrer, 2000.

#### 2.2.1.4 Modelos de estilos de aprendizaje.

Los diversos modelos y especulaciones efectivas sobre los estilos de instrucción nos ofrecen una estructura razonable que nos ayuda a comprender las prácticas que vemos consistentemente en el salón principal, cómo estas prácticas se identifican con la manera en que nuestros alumnos están aprendiendo y el tipo de actividades que podrían tener más éxito en algún momento aleatorio.

Sin embargo, el hecho del asunto es en todos los casos considerablemente más complicado que cualquier hipótesis. La manera en que elaboramos los datos y los aprendemos fluctuará dependiendo de la situación única, es decir, de lo que estamos intentando aprender, de modo que nuestro método de obtención puede diferir esencialmente, comenzando con un tema y luego con el siguiente.

En consecuencia, es significativo no esgrimir los modos de instrucción como un instrumento para organizar a los estudiantes en clases cerradas. En consecuencia, nuestro método de aprendizaje avanza y cambia continuamente, como nosotros.

Es por ello que se han creado varios modelos y especulaciones sobre cualidades de ilustración que brindan una estructura calculada que nos consiente ver las prácticas cotidianas en la sala de estudio, cómo se identifican con la forma en que aprenden los alumnos y el tipo de movimiento que realizan. Puede ser hecho. ser más convincente en algún momento aleatorio.

En consecuencia, pensamos en los modeladores de cualidades de enseñanza que los acompañan:

- De prueba de Hermanan de los cuadrantes del cerebro.
- De prueba de Felder y Silverman.
- De prueba de Kolb.
- De prueba de programación neurolingüística de Bandler y Grinder.
- De prueba de los hemisferios cerebrales.
- De prueba de inteligencias múltiples de Gardner.

En consecuencia, tenemos el Modelo de cebolla creado por Curry que presenta una disposición de los componentes:

- Él los caracteriza como capas
- Que pueden aclarar la conducta humana a pesar del aprendizaje.

Las variables incluidas se pueden ordenar en cuatro clasificaciones:

Inclinaciones con respecto al método de orientación y componentes ecológicos; donde se evalúa el clima favorecido del suplente durante el aprendizaje. Las variables que caen en esta clase son:

- Inclinationes ambientales pensando en la circulación de sólidos, luz, temperatura y clase.
- Inclinación emocional comparada con inspiración, voluntad, obligación.
- Las inclinaciones sociales, que consideran si se concentran de forma independiente, de dos en dos, en una reunión de suplentes adultos, y las conexiones establecidas entre los distintos suplentes de la clase.
- Inclinaciones fisiológicas identificadas con discernimiento, tiempo y versatilidad;
- Inclinaciones psicológicas dependientes del modo lógico, lado del ecuador.

Distinciones de interacción social; que abordan la colaboración de alumnos suplentes en la clase. Según su cooperación, los educandos se logran ordenar en:

- Sala emancipada en el campo.
- Colaborativo / serio.
- Participativo / no participativo.

Distinción de proceso de datos, en comparación con la forma en que el alumno absorbe los datos.

Algunas variables relacionadas con esta clasificación son:

- Lado derecho / izquierdo del ecuador.
- Cortical / límbico.
- Determinado / conceptual.
- Activo / perspicaz.
- Visual / verbal.
- Deductivo inductivo.
- Secuencial / Global.

Dimensiones del personaje: despertado por la investigación científica del cerebro de Jung y evalúa el impacto del personaje correspondiente a cómo obtener e incorporar

datos.

Las diversas tipologías que caracterizan al suplente, a la luz de esta clasificación son:

- Extrovertidos / Introversos.
- Sensorial / intuitivo.
- Racional / intenciones.

#### ***1.5.2.1 Modelo de Kolb.***

Para aprender algo debemos trabajar o manejar los datos que obtenemos y plantea los atributos que lo acompañan. Kolb dice que, desde una perspectiva, podemos comenzar:

- De una experiencia inmediata y sustancial.
- Además de un encuentro teórico, que es lo que tenemos cuando leemos sobre algo o cuando alguien nos ilumina al respecto.
- Los encuentros que tenemos, concretos o únicos, se transfiguran en información cuando los confeccionamos de una de estas dos formas distintas:
  - para. Reflexionándolos y ponderándolos.
  - Explorando de manera efectiva diferentes vías con respecto a los datos obtenidos.

Como lo indica el modelo de Kolb, el aprendizaje ideal es la consecuencia de trabajar con los datos en cuatro etapas:

- Actuar.
- Reflexiona.
- Experimentar.
- Teorizar.

Él cree que los estilos de aprendizaje son intelectuales, fisiológicos y están llenos de atributos de sentimientos y de esta manera los caracteriza en tres grandes reuniones:

Los intelectuales, entre los que añade: el dependiente libre de campo, el científico mundial y el reflexivo-indiscreto.

Los tangibles, que divide en tres tipos:

- Para. Lo perceptivo: visual, audible, sensorial y material.
- Las sociológicas: grupo, individual, educador como poder, grupos y parejas y el clima: sonido, luz, temperatura, plano de la sala de estudio, ingreso de alimentos, horario y portabilidad.

El lleno de sentimiento, entre los que incorpora estilos inestables: la mariposa social contemplativa, la perceptiva táctil, la sensatez apasionada y la aguda inteligente. Tiene prejuicios de equívocos y predominio hemisférico-cerebral.

Los estilos de aprendizaje vistos dentro de la estructura de un origen integral del aprendizaje consideran que las diversas especulaciones sobre los estilos de aprendizaje encierran un alto incentivo heurístico para esa carga de instructores deseosos de orientar el cambio subjetivo de la escuela desde un punto de vista renovador.

Los esfuerzos por concentrarse en los estilos de aprendizaje distintivos han sido metodologías sustanciales solo un poco, a la luz del hecho de que no han descubierto cómo elevarse por encima de los conocimientos sobre el aprendizaje fuera de la metodología convencional, elevarlos al entorno del personaje y coordinarlos. el último mencionado o al revés: viéndolos desde la luna óptica que todo lo abarca, individuo coherente (Contreras, 2009).

A pesar de que existen numerosos arreglos, uno de los más utilizados es el de que los agrupa en cuatro estilos:

- Dinámico: Buscan nuevos encuentros, son liberales, no cautelosos y se enfocan enérgicamente en nuevas asignaciones. Cualidades: animador, improvisador, arriesgado y espontáneo.

- Inteligente: anteponga la reflexión a la actividad, observe con cautela los distintos encuentros. Cualidades: ponderado, concienzudo, receptivo, analítico y minucioso.
- Eruditos: Buscan la sensatez y la objetividad, escapando de lo abstracto y lo incierto. Cualidades: Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico y Estructurado.

### ***2.2.1.5 Resolución de problemas.***

Los temas han sido parte integral del plan educativo de ciencias de la escuela desde épocas anticuadas, sin embargo, el pensamiento crítico no lo ha hecho.

Últimamente, las personas que muestran ciencia se han enfrentado a la posibilidad de que el avance de las habilidades del pensamiento crítico merezca una consideración poco común. Junto a esta acentuación del pensamiento crítico, se produjo el desorden. La expresión pensamiento crítico se ha convertido en un lema que acompaña a varios orígenes sobre qué es la instrucción, qué es la escuela, qué es la aritmética y por qué debemos mostrar la ciencia en general y el pensamiento crítico en concreto (Contreras y Carrillo, 2000).

Como indica este creador, la utilización de las expresiones tema y pensamiento crítico ha tenido numerosas y, de vez en cuando, incongruentes implicaciones a lo largo del largo plazo, como se muestra momentáneamente a continuación:

- Primera importancia: ocuparse de los problemas como escenario; a partir de este origen, los temas se utilizan como vehículos con la ayuda de otros destinos curriculares, asumiendo cinco partes fundamentales: Como una afición para educar la aritmética: hasta cierto punto, algunos temas identificados con los encuentros cotidianos regulares se recuerdan para instruir para mostrar el valor de las matemáticas.
- Para inspirar extraordinariamente temas concretos: las cuestiones se utilizan de vez en cuando para presentar las asignaturas, con la convicción verificable o inequívoca de que

apoyarán el aprendizaje de una sustancia concreta.

- Como acción deportiva: muestran que las matemáticas pueden ser agradables y que existen usos interesantes para la información matemática.
- Como método para desdoblar nuevas destrezas: se acepta que, minuciosamente secuenciados, los temas pueden proveer a los alumnos nuevas destrezas y dar lugar a conversaciones identificadas con algún tema.
- Como formación: la mayor parte del trabajo escolar matemático en la escuela entra en esta clasificación. A los suplentes se les muestra un procedimiento y luego se introducen cuestiones de práctica hasta que la estrategia ha sido dominada. Sea como fuere, en cualquiera de estas cinco formas diferentes, las cuestiones se utilizan como una forma de alcanzar una parte de los objetivos establecidos anteriormente. Es decir, el pensamiento crítico no es visto como un objetivo en sí mismo, sino como un facilitador de la realización de diferentes destinos y tiene una traducción insignificante: zanjar los recados que se han propuesto.
- Segunda importancia: abordar los problemas como experiencia; Una gran parte de las mejoras curriculares que se han producido bajo el término pensamiento crítico desde la década de 1980 son de este tipo. El pensamiento crítico se considera habitualmente como una de las numerosas habilidades que deben enseñarse en el programa educativo. Es decir, ocuparse de problemas no rutinarios se describe como una experiencia de nivel más elevado, que se adquiere tras haber abordado problemas rutinarios una habilidad que, por lo tanto, se obtiene del aprendizaje de ideas y habilidades numéricas esenciales. Nótese que, en cualquier caso, cuando en esta segunda traducción del término las cuestiones se ven como una experiencia en sí misma, los orígenes académicos y epistemológicos ocultos son exactamente equivalentes a los demostrados en la comprensión pasada: los procedimientos del pensamiento crítico se educan como

contenido, con cuestiones relacionadas con la práctica, de modo que se puedan dominar los métodos.

- Tercera importancia: abordar los problemas es hacer matemáticas; Hay una perspectiva especialmente numérica en lo que respecta al trabajo que desempeñan las cuestiones en la existencia de las personas que hacen ciencia. Consiste en aceptar que el trabajo de los matemáticos es ocuparse de los problemas y que la ciencia realmente se compone de problemas y arreglos.
- Las metodologías propuestas por Polya para el pensamiento crítico son deficientes, sostiene que esta interacción es más alucinante e incluye más componentes, entre ellos, apasionados, emocionales, mentales, socioculturales, entre otros. De ahí que se establezca la presencia de cuatro puntos de vista que median en la medida del pensamiento crítico: el activo entendido como información anterior, o espacio de información, la heurística técnica intelectuales, el control metodologías meta intelectuales y el marco de convicciones.
- La ciencia es de naturaleza conceptual, no se identifica con la existencia del día a día o las ideas no se aplican en el pensamiento crítico.
- Las cuestiones numéricas deben abordarse en menos de diez minutos, en cualquier caso, no tienen arreglo. Solo los maestros o las personas con talento están equipados para encontrar o hacer ciencia.
- Examinar muchas metodologías, propuestas y especulaciones; su hipótesis más significativa fue la combinatoria. Interés en el ciclo de divulgación y los resultados numéricos.

#### ***2.2.1.6 Problemas matemáticos.***

La aritmética, como materias diferentes, tiene circunstancias diferentes que



presentan solicitudes excepcionalmente cambiadas.

Una actividad en la ayuda de las Matemáticas se percibe como un prerrequisito para actuar descrito por:

- El objetivo de las actividades.
- El contenido de las actividades.
- Las condiciones para las actividades.

El objetivo de todas las actividades al abordar una actividad es, para cada situación, cambiar una circunstancia subyacente componentes dados, premisas, en una última circunstancia componentes a buscar, proposición.

#### **2.2.1.7 Ejercicios y problemas.**

Son vistos como la tarea normal que necesita para su reconocimiento, en un sentido general, el límite de la memoria.

Establece una calificación entre actividades y temas, pensando en dos tipos de actividades:

- Funciona el reconocimiento, en el que se percibe o se recuerda una definición o recomendación.
- Funciona el cálculo, aquellos que requieren la ejecución de un cálculo, generalmente matemático.
- En los problemas, reconoce tres tipos:
- Para. Problemas de aplicación, aquellos que se detallan en una afirmación particular, normalmente compuesta, donde se puede utilizar algún cálculo.
- Temas de investigación, aquellos cuyas sugerencias no contienen ningún procedimiento para solucionar el problema.

- Circunstancias de emisión, aquellas circunstancias que podrían requerir arreglos numéricos.
- El ejercicio alude a un movimiento que no desafía la inventiva y el avance de las habilidades numéricas del individuo, mientras que en cuestión los intentos singulares de realizar un recado que le resulta difícil.
- En las actividades, la persona que se instala, después de una reflexión concisa, sabe si puede abordarlas aplicando un cálculo conocido. Resolver un problema requiere buscar un camino a seguir que, en ocasiones, no sea evidente por sí mismo, que resulte interesante para diversas informaciones y establezca conexiones entre ellas.

## **2.2.2 Área curricular de matemática.**

### **2.2.2.1 *Pensamiento lógico matemático.***

El razonamiento numérico coherente es el límite que nos consiente alcanzar las conexiones que existen en el escenario envolvente y el que nos permite evaluarlas y precisar para obtenerlas más fácilmente y tener la opción de impartirlas. Posteriormente, esta perspectiva se convierte en la utilización y el tablero de ciclos intelectuales, por ejemplo, razonar, ilustrar, contestar, descifrar, distinguir, relacionar, diagramar, elaborar, conjeturar, completar cálculos y modelar en general y, similar a algún otro tipo de mejora del pensamiento, es apto para el aprendizaje.

Nadie está concebido, por ejemplo, con la capacidad de razonar e ilustrar, impartir numéricamente o abordar problemas. Todo eso se aprende. Sea como fuere, este aprendizaje puede ser una interacción simple o problemática, supeditada a la utilización de dispositivos intelectuales específicos.

Construya que el razonamiento numérico coherente se basa en la presencia de una correspondencia equilibrada entre el pensamiento tangible, que en matemáticas es de un

tipo sustancial instintivo; un razonamiento cuerdo que es agente gráficamente en la ciencia y un razonamiento coherente, que es de naturaleza teórica o emblemática.

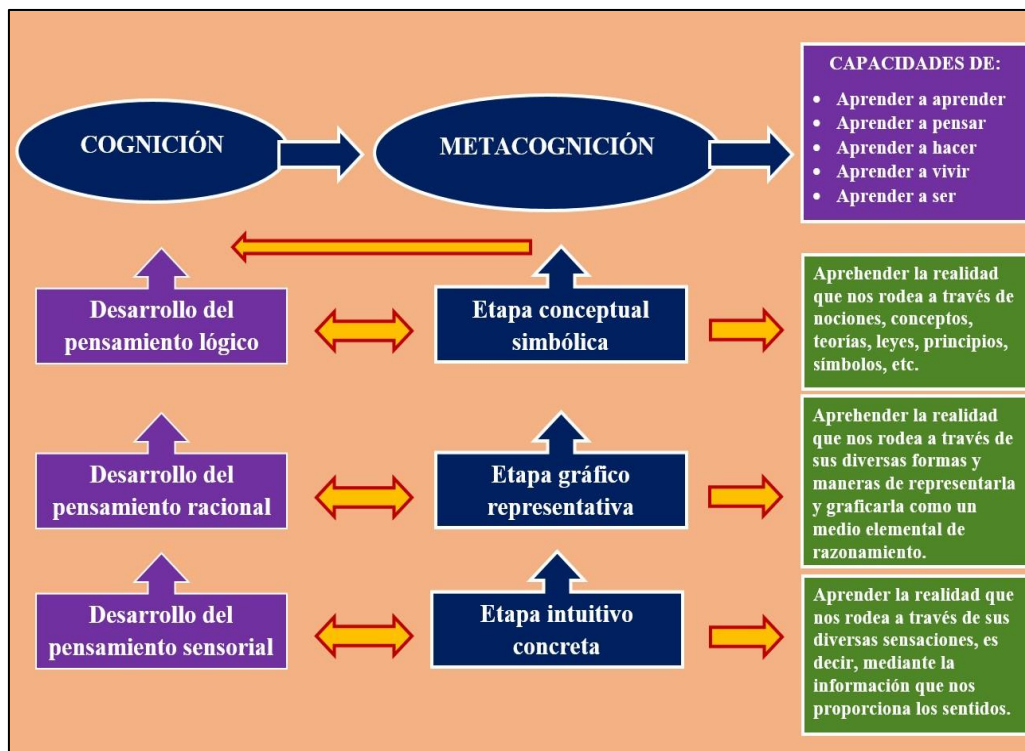


Figura 2. Desarrollo del pensamiento matemático. Fuente: Abrantes, 2002.

El logro de un aprendizaje específico de tipo general puede determinarse mediante el avance de límites, por ejemplo, pensar de manera imaginativa y básica, simplemente decidiendo y abordando cuestiones que, por regla general, se elevarán en general por encima de las líneas de regiones curriculares explícitas como la aritmética. ; ciencia, innovación y clima u otros. Sin embargo, ¿cómo les mostraría a los suplentes esas habilidades? ¿Infiere esto que la sustancia particular de cada espacio no es aplicable para el aprendizaje? Está claro que no y, algo al revés, si bien la búsqueda se sitúa hacia el avance de los límites, el recurso para lograrlo es trabajar y fomentar esos límites en estrecha asociación con la sustancia disciplinaria de las matemáticas en sí. El examen en el aprendizaje de la investigación del cerebro y otras ciencias instructivas ha demostrado que

el avance de límites generales específicos debe lograrse desde y para cada una de las regiones curriculares acomodadas en un diseño curricular.

Es todo menos una investigación, entonces, en ese punto, de abandonar cualquier pretensión de mostrar esta sustancia, pero de comprender que su elección, asociación y el grado de interés con el que se crían, deben estar sujetos a objetivos explícitos como lograr el avance límite. Esta asociación entre la información del contenido y el avance límite debería ser la estructura de dirección esencial para el trabajo del instructor en el salón de clases.

Esto infiere que no solo es importante esperar un método de educación y aprendizaje, sino también cómo caracterizar la sustancia que debe recordarse para un diseño curricular, mucho más si tiene la personalidad de esencial. Esto también implica que la sustancia de la región curricular, lejos de ser un fin en sí mismo o algo que debe sustentarse sin nadie más, debe ser considerada más bien como un medio, instrumento o vehículo para el avance de los límites en los estudiantes. se les puede dar una justificación detrás de su existencia con el argumento de que son valiosos para ocuparse de cuestiones de la existencia cotidiana o trabajar en sus formas de vida.

El avance de los límites, en cualquier caso, cuando normalmente se hace alcanzable a través de una sustancia sustancial, necesita de los estudiantes más que su "dominio" en términos intelectuales o hipotéticos, ya que, también, si el estudiante ha descubierto cómo fomentar sus capacidades, deben darse cuenta de cómo manejarlos en las circunstancias de la existencia diaria.

Como regla general, cuanto más sólidos y adaptables son los resultados del aprendizaje, más convincente ha sido la instrucción. En este sentido, las habilidades son un aprendizaje realmente sufrimiento, alucinante, adaptable, práctico, perfectible y adaptable que cualquier sustancia intelectual a través del cual se puedan adquirir. Esto no sugiere, de

ninguna manera, la entrega de estas sustancias, sino su sujeción a la realización de dichos aprendizajes, los mismos que, según cualquier punto de vista científico, son de mejor calidad ya que nos empoderan para aprender. para seguir aprendiendo.

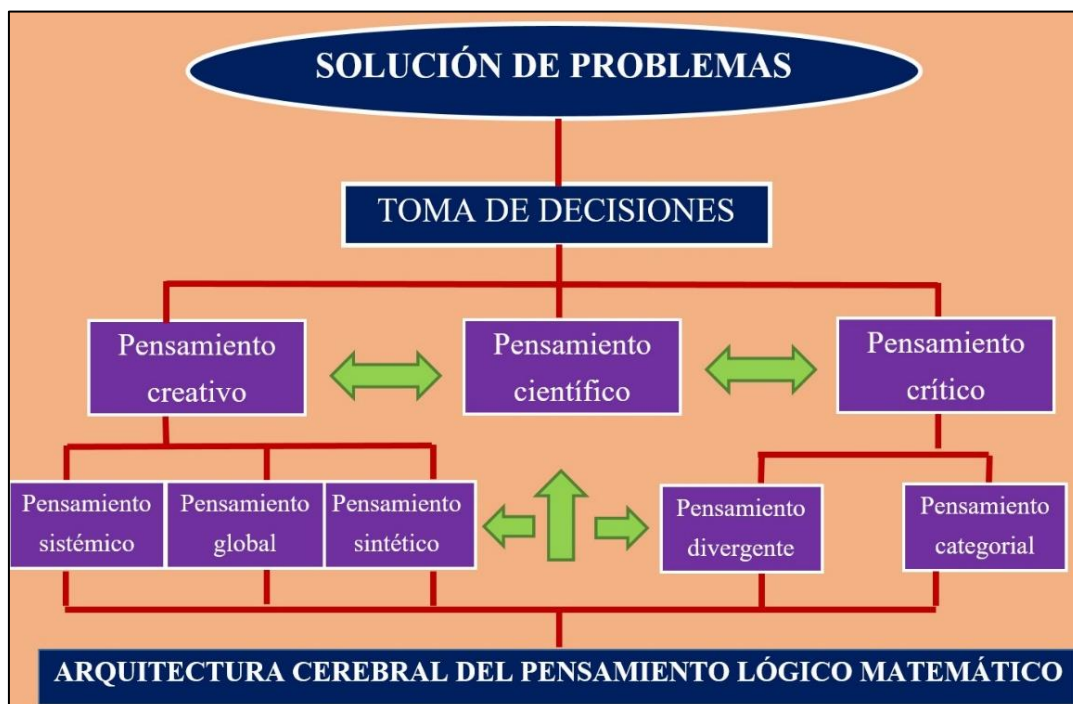


Figura 3. Esquema de solución de problemas. Fuente: Minedu, ,2015.

#### 2.2.2.2 Enfoque centrado en la resolución de problemas.

La ciencia está disponible en diferentes espacios de la acción humana, como el familiar, el social, el ejercicio social o en la propia naturaleza. La utilización de la ciencia nos permite comprender nuestro entorno general, ya sea normal o social. En los sistemas de vida del individuo, por ejemplo, se notan formas, diseños, estructuras, organizaciones, gráficos, dibujos y otros, que debemos comprender en caso de que planeemos lograr un desplazamiento con la naturaleza, y somos nosotros quienes Fomentar esta información e información dependiente de la experiencia y la reflexión.

Por otra parte, es difícil esperar un trabajo participativo en diferentes espacios del mundo avanzado sin hallar el trabajo que juega la aritmética en este ángulo, su método de

articular pensamientos a medida de su propio lenguaje y con cualidades emblemáticas específicas ha creado un mejor enfoque para considerando nuestra circunstancia actual y darle seguimiento. La presencia de la aritmética en nuestra rutina habitual, en perspectivas amistosas, sociales y de naturaleza es algo común, ya que se utiliza desde circunstancias tan básicas y generales como medir la cantidad de familiares, hacer un plan de gastos familiares, pasar del hogar a la escuela, o viajar, a circunstancias tan específicas como permanecer sentado durante la recolección del año en curso probablemente para el clima y las maravillas normales, trabajar juntos la contabilidad ajusta el establecimiento de conexiones entre los factores de una manera cuantitativa, subjetiva y profética, o cuando nos equivocamos a través de estimaciones probabilísticas de ocasiones, por lo que contar con una ordenación satisfactoria y avance numérico nos permite participar en el planeta que nos envuelve en cualquiera de los ángulos antes mencionados.

La ciencia se ha fusionado en diferentes ejercicios humanos, por lo que se ha convertido en una clave fundamental para la comprensión y el cambio de nuestra forma de vida. Esa es la razón por la que nuestro público en general necesita una cultura numérica para acercarse, comprender y esperar un trabajo cambiante en el clima desconcertante y mundial de la realidad contemporánea, esto infiere crear en los residentes habilidades esenciales que les permitan trabajar en el día a día, identificarse con su circunstancia actual, con el universo de trabajo, creación, estudio y entre otros.

Hoy en día, las aplicaciones numéricas en este punto no abordan un legado calculable solo en la ciencia física, el diseño o la observación de estrellas, sin embargo, han dado lugar a un avance fabuloso en otros campos lógicos. Expertos clínicos en el manejo de hipótesis de datos, los terapeutas se concentran en composiciones sobre hipótesis de verosimilitud, ciencias sociales, fonética y una enorme pieza de la aritmética de uso de las humanidades, que, amparada bajo el nombre de cliometría, ha invadido el

campo verificable. Hay tal exceso de pruebas que los autores intelectuales e investigadores más distinguidos han reconocido sin pensarlo dos veces que últimamente ha habido un tiempo controlado de entusiasmo por la aritmética.

Ore (2008) señala que “hay un lenguaje típico para cada progreso especializado, por más únicos que sean, y este es el de la ciencia y la aritmética. La explicación es que las leyes de la naturaleza son equivalentes en todas partes” (p. 92).

En este marco delegado abierto se compone el avance de las diferentes ciencias; Gracias a ello, se ha producido una mejora dinámica y conjunta de ciencia-innovación que ha cambiado la existencia del residente de vanguardia.

La mejora de una sociedad gobernada por la mayoría requiere residentes participativos aptos para decidirse por opciones capaces.

Esto sugiere derrotar cuestiones que no son únicamente de naturaleza política y financiera. Una perspectiva significativa que atraviesa cualquier ciclo de democratización es la apropiación imparcial de la fuerza. Sugiere canales más notables para el apoyo de la población en dinámica a todos los niveles.

En consecuencia, una diseminación inconsistente de información numérica asume igualmente un papel en la organización de la sociedad, en el desarrollo de un genuino gobierno popular.

Desde una perspectiva, hay una inclinación a instaurar el poder en la ciencia, en el espectáculo, en la convocatoria del pensamiento e incluso aterrorizar por la acción numérica.

Por otra parte, a medida que nuestro público en general resulta más desconcertante, se hace un número cada vez mayor de opciones en aras de la objetividad, el uso ideal y útil. Sin embargo, esta sensatez es, a todas luces, propiedad de los especialistas, ya que, con mucho, la mayoría de la población.

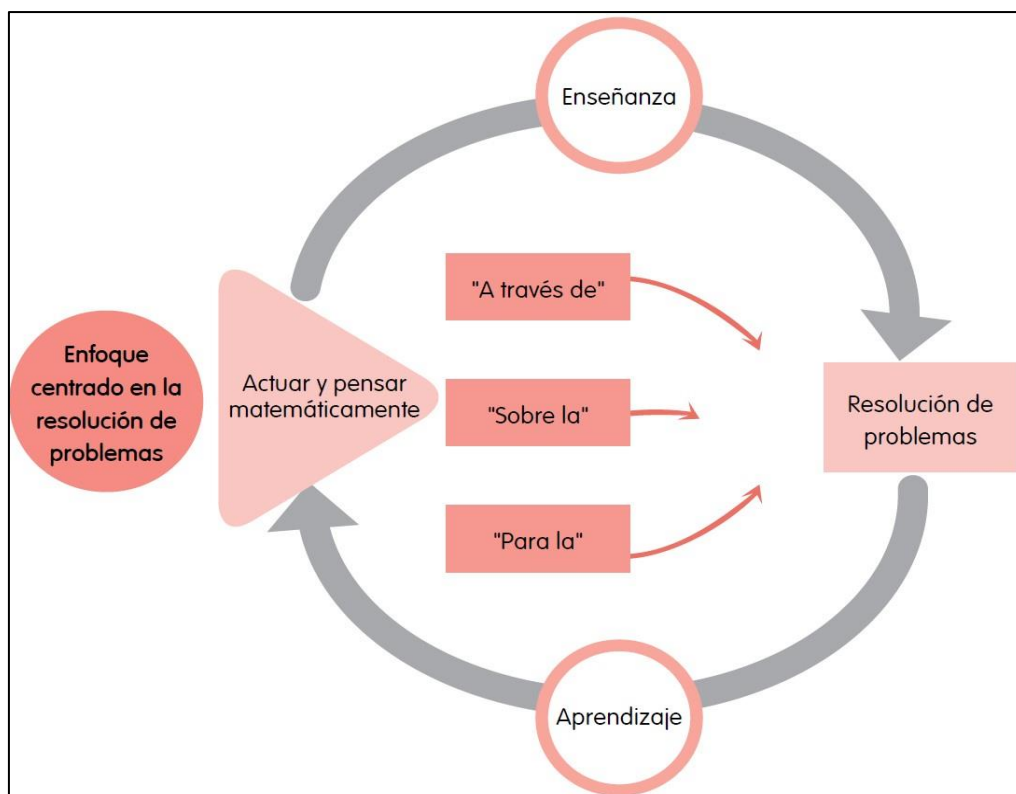


Figura 4. Enfoque centrado en la resolución de problemas. Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

El pensamiento crítico como articulación adquiere diferentes matices, ya que muy bien puede percibirse como una habilidad que incluye un intrincado ciclo; un límite, que incluye la preparación de medidas de información y objetivos por una razón de aprendizaje superior; una técnica en la marca que muestra etapas y ciclos que le dan personalidad frente a diferentes metodologías. De esta manera, a continuación, comunicaremos el pensamiento crítico como una metodología que ayuda y ofrece importancia a la instrucción matemática, persiguiendo abordar problemas en Actuar y pensar numéricamente para dirigir la forma más común de educar y aprender matemáticas.

En nuestro marco instructivo, este enfoque de pensamiento crítico guía la acción numérica en la escuela, de modo que permite al suplente ubicarse en diferentes escenarios para crear, reproducir, explorar y abordar problemas; incluyendo la prueba de diferentes métodos de meta, el examen de metodologías y tipos de grafía, la automatización y correspondencia de nueva información, entre otros.



Los componentes principales de esta metodología son los siguientes: La solución de problemas debe considerarse en circunstancias de entornos variados, ya que esto prepara la mejora del razonamiento numérico.

- El pensamiento crítico se llena como una fase para fomentar las habilidades y capacidades numéricas. Es a través del pensamiento crítico que los estudiantes suplentes fomentan las habilidades numéricas y las capacidades numéricas.
- La ciencia es instruida y académica al ocuparse de los problemas.
- El pensamiento crítico brinda a los estudiantes un escenario para construir nuevas ideas numéricas, encontrar conexiones entre sustancias numéricas y fomentar la metodología numérica, estableciendo conexiones entre encuentros numéricos, ideas, sistemas y representaciones.



Figura 5. Enfoque de resolución de problemas. Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

Los aprendices a través de la EBR, fomentan las capacidades y los límites, que se caracterizan como la capacidad de todos para actuar intencionalmente sobre una situación, independientemente de si atender un tema o cumplir con un nivel sensato, haciendo un uso adaptable e innovador de la información las capacidades, habilidades, datos o dispositivos que tienes accesibles y consideras relevantes a la circunstancia.

A la luz de este origen, se avanza en el avance de la aritmética adaptándose expresamente en cuatro capacidades. Estos, por lo tanto, se describen como la mejora de los métodos de actuar y pensar numéricamente en diferentes circunstancias.

Actuar numéricamente comprendería mostrar una preferencia por utilizar el lenguaje numérico para transmitir sus pensamientos o defender sus decisiones; es decir, retratar componentes explícitos, aludidos a configuraciones explícitas de aritmética, hasta la utilización de factores regulares y lenguaje útil.

Reconocer construcciones numéricas dentro de una situación única en caso de que las haya y dejar de utilizar la aritmética cuando no sea pertinente.

Trate su propio movimiento como una sustancia sin refinar para la reflexión, con el objetivo final de llegar a un nivel más significativo de razonamiento.

Por otra parte, pensar numéricamente se caracteriza como la disposición de ejercicios mentales o actividades académicas que llevan al suplente a comprender y ofrecer importancia a sus factores ambientales, atender un problema utilizando ideas numéricas, decidirse por una elección o llegar a una resolución, en los que incluyen ciclos como deliberación, defensa, percepción, valoración, entre otros.

Las competencias planteadas en EBR, se articulan en base a cuatro circunstancias. El significado de estas cuatro circunstancias depende de la posibilidad de que la aritmética haya sido creada como una forma de retratar, comprender y descifrar las maravillas

regulares y sociales que han suscitado la mejora de la metodología numérica específica y las ideas promedio de cada circunstancia.

En este sentido, la mayoría de las naciones han asumido una asociación curricular dependiente de estas maravillas, en la que subyacen diversos tipos de cuestiones, con métodos numéricos e ideas explícitas para cada circunstancia. Por ejemplo, maravillas como la vulnerabilidad, que se pueden encontrar en numerosas circunstancias normales, deben abordarse con técnicas numéricas y aparatos identificados con probabilidad.

En consecuencia, las cuatro habilidades numéricas se encargan de estas circunstancias y se describen como actuar y sospechar numéricamente, lo que debería percibirse como el uso de las matemáticas para representar, comprender y actuar en diferentes entornos; siendo uno de los atributos en ellos para presentar y abordar problemas.

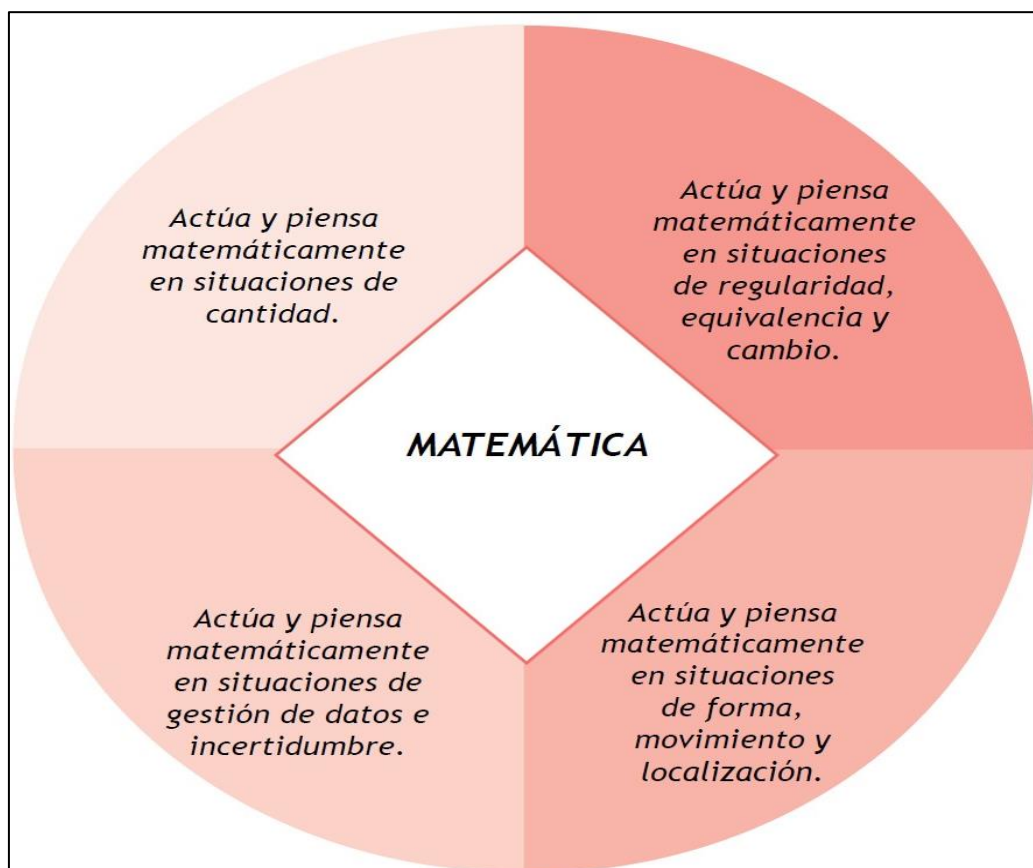


Figura 6. Competencias del área de matemática. Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

### **2.2.2.3 Competencias matemáticas.**

#### *2.2.2.3.1 Capacidad.*

Procede y delibera numéricamente en circunstancias de cantidad. En la sociedad presente, el beneficio de los números y la información es esencialmente ilimitada.

En el campo especializado de expertos, los ganaderos se concentran en sectores comerciales donde pueden ofrecer sus artículos, examinar la suciedad y controlar las medidas de las semillas y suplementos.

Los asistentes usan transformaciones de unidades para verificar la exactitud de las porciones de medicamentos; los sociólogos hacen inferencias a partir de la información para comprender la conducta humana.

Los científicos fomentan los cálculos de pc para planificar el genoma humano; los visionarios empresariales se concentran en los sectores empresariales y los costes de las tareas que utilizan las tecnologías educativas.

La habilidad procede y especula numéricamente en circunstancias de cuantía incluye la creación de modelos de ordenamiento matemático.

La comprensión de la sensación de número y extensión, el desarrollo de la importancia de las tareas, así como la utilización de diferentes sistemas de cálculo y evaluación al ocuparse de un tema.

Esta habilidad se crea a través de las cuatro capacidades numéricas que están interrelacionadas para mostrar métodos de actuación y ponderación del alumno.

Esto incluye comprender la importancia de los dígitos y sus diversas caracteres, propiedades y conexiones, así como la importancia de las tareas y cómo se conectan cuando se utilizan en entornos variados.

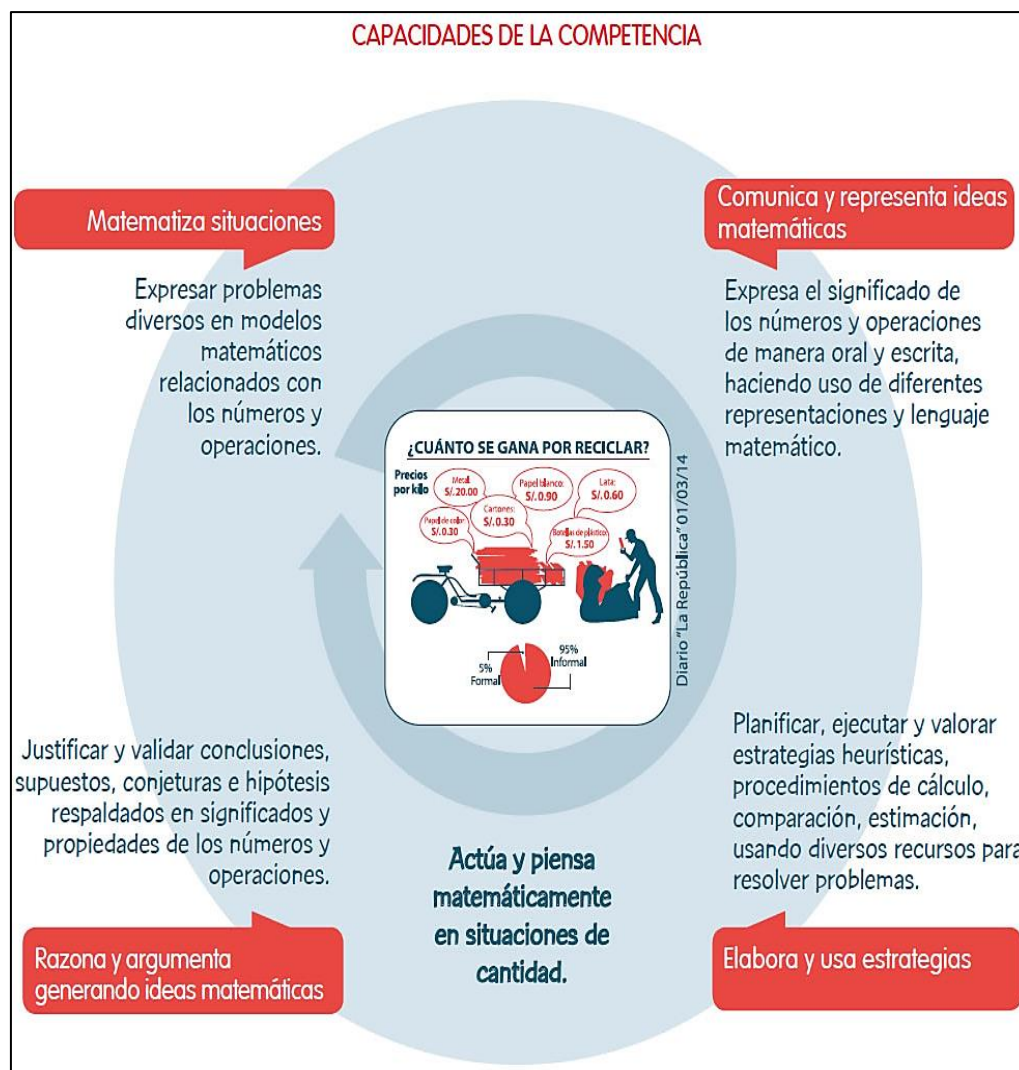


Figura 7. Capacidades de situaciones de cantidad. Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

El requerimiento de evaluar y constituir lo que está en nuestra circunstancia actual nos accede percibir que los dígitos tienen una manejabilidad distintiva en varios entornos. La importancia de la capacidad para lidiar con números e información, y para evaluar problemas y circunstancias que incluyen medidas mentales y de evaluación en entornos genuinos (Sierra, 2001).

Es importante tener un montón de habilidades, información, convicciones, comportamientos, propensiones mentales, correspondencias, capacidades y habilidades de pensamiento crítico que los individuos precisan para interesarse con éxito en las circunstancias cantidad que brotan a lo largo de la vida y el trabajo cotidianos.

Lo anterior destaca la trascendencia de avanzar en el aprendizaje relacionado con la posibilidad de cantidad, siendo ciertos atributos los que acompañan:

- Conozca los numerosos usos que les damos.
- Ejecutar técnicas como contar, calcular y evaluar cantidades.
- Alcanzar y utilizar dígitos en sus diferentes caracteres.
- Utilice actividades y conexiones fundadas en dígitos.
- Alcanzar el método de anotación fracción.
- Usar números para comunicar rasgos de estimación percibidos en la realidad.
- Alcanzar la importancia de las actividades con cantidades y tamaños.

#### 2.2.2.3.2 *Habilidad.*

Procede y piensa numéricamente en circunstancias de rutina, comparabilidad y cambio.

En nuestros elementos ambientales se muestran diferentes maravillas que tienen atributos de progreso, teniendo la opción de percibir, por ejemplo, cómo ciertas criaturas cambian a medida que se desarrollan, el desarrollo del patrón recurrente de las mareas, los patrones de empleabilidad en un marco monetario, las progresiones, las condiciones climáticas representadas por las estaciones. En este sentido, el aprendizaje de movimientos, condiciones y capacidades identificadas con estas circunstancias crea en el estudiante un método de comprensión y continuidad en diversos escenarios utilizando la ciencia.

La capacidad Actúa y piensa numéricamente en circunstancias de rutina, comparabilidad y cambio incluye el fomento lógico de la traducción y especulación de ejemplos, la concordancia y utilización de equilibrios y desequilibrios, y la disposición y utilización de conexiones y capacidades. Tal exceso de comprensión se logra utilizando el

lenguaje matemático como un aparato de demostración para diversas circunstancias genuinas.

Esta capacidad se crea mediante las cuatro capacidades numéricas, las cuales están interrelacionadas para mostrar métodos de actuar y pensar en el suplente, esto incluye la creación de modelos comunicando un lenguaje logarítmico, utilizando planes de representación para percibir las conexiones entre la información, de modo que una regla de ordenamiento, proporcionalidad se perciben condiciones o conexiones de confianza, utilizan sistemas aritméticos y procedimientos heurísticos para resolver problemas, al igual que expresan tipos de pensamiento que resumen propiedades y articulaciones matemáticas.



Figura 8. Capacidades de equivalencia y cambio. Fuente: Ministerio de Educación, ,2015.

Lo anterior modelo del requerimiento de percibir la apariencia de progreso en las auténticas maravillas, donde es factible reconocer al menos dos extensiones y concentrarse en cómo fluctúan para comprenderlas y controlarlas estableciendo conexiones duraderas o breves entre dichas maravillas (Minedu, 2015).

Este aprendizaje es esencial para el razonamiento numérico de vanguardia y contiene las conexiones entre las matemáticas de la variedad y el cambio, desde un punto de vista, y las formas de pensar, por el otro. Incluye la conciliación de áreas matemáticas, de lo normal a lo complejo, ideas de variable, capacidad, subsidiaria y vital; adicionalmente sus representaciones emblemáticas, sus propiedades y el espacio de despliegue natural de las maravillas del progreso.

El anterior destaca la importancia de avanzar en el aprendizaje relacionado con la posibilidad de patrones, proporcionalidad y cambio. Estas son algunas de las cualidades: comprender las consistencias que se perciben en diferentes entornos, incluidos aquellos que son numéricamente apropiados.

- Expresar ejemplos y conexiones utilizando imágenes, lo que suscita medidas de especulación.
- Comprender la correspondencia o el desequilibrio en estados de una circunstancia.
- Encontrar cualidades oscuras y establecer equivalencias entre articulaciones matemáticas.
- Identificar y descifrar las conexiones entre dos cantidades.
- Analizar la idea de progreso y modelar circunstancias o maravillas en la realidad, para atender un tema o contestar previsiones.

Habilidad (3): Actúa y piensa numéricamente en circunstancias de estructura, desarrollo y área.



De manera constante, en nuestro clima habitual, se nos otorgan diferentes libertades para gestionar las dificultades espaciales. De esta manera, por ejemplo, andar en bicicleta, cambiar un artículo del hogar, solicitar un sistema de sonido o ponerse un ventilador de techo incluye dificultades como percibir pautas, palabras que expresan referencias de títulos aquí y allá, hacia adelante y hacia atrás, etc. artículos entre otros. De manera similar, numerosas revelaciones de estilo antiguo y estrategias comunes en la ciencia generalmente se fundan en la creencia de conveniencias y cuerpos matemáticos, por ejemplo, una de las increíbles revelaciones de la ciencia actual.

Un punto de vista más a considerar es que, en los últimos años, se está conociendo una gran cantidad de datos sobre la ayuda de las innovaciones: sensores como sismógrafos e hidrófonos de alto objetivo, dispositivos, por ejemplo, océanos remotos y avances en el centro hielo, marcos de localización GPS en todo el mundo y escenarios, por ejemplo, el telescopio Hubble y el submarino Alvin.

En este sentido, el aprendizaje del cálculo identificado con estas circunstancias crea en el estudiante un método de comprensión y continuación en varios entornos esgrimiendo las matemáticas.

La capacidad procede y piensa numéricamente en circunstancias de estructura, desarrollo y área incluye fomentar continuamente la sensación de área en el espacio, esta capacidad se crea a través de los cuatro límites numéricos, que están interrelacionados para comunicar métodos de ejercer y cavilar en el alumno, esto incluye la creación de modelos que comunican un lenguaje matemático, utilizando diferentes representaciones que representan cualidades de forma, estimación y área de figuras y cuerpos matemáticos. , utilizan la metodología de desarrollo y estimación para resolver problemas, al igual que expresar formas matemáticas y propiedades que dependen del pensamiento.



Figura 9. Capacidades de movimiento y localización. Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

Aprender el cálculo es una interacción desconcertante que inquieta ciertas publicaciones sobre el giro intelectual de los acontecimientos:

- Los ciclos intelectuales de percepción, el movimiento de pensamiento dependiente de la utilización de componentes visuales o espaciales.
- Medidas de defensa formales o informales. La investigación del pensamiento está constitutivamente conectada con la investigación de la argumentación.
- Los ciclos de dar importancia a los artículos y propiedades matemáticos.
- Las áreas experimentales e hipotéticas de las matemáticas, a través del avance de las habilidades de dibujo y desarrollo.

- El anterior destaca la importancia de avanzar en el aprendizaje relacionado con la posibilidad de formas, posición y desarrollo.

Algunas cualidades son:

- Explorar explicaciones sobre las cualidades de las figuras y discutir sobre su legitimidad.
- Apreciar, calcular de manera viable y computar longitudes, límites y cargas utilizando unidades ordinarias.

Habilidad (4): Procede y piensa numéricamente en circunstancias de información de los ejecutivos y vulnerabilidad.

Estamos ahora mismo en un escenario de sociedad cambiante y caprichosa, en la que estamos progresando enormes cantidades a la vez tanto en el avance de la ciencia como en la innovación, por eso tenemos TIC progresivamente increíbles, percibimos marcos de transporte y excepcionalmente productivos. medidas de correspondencia, lo que ha traído como resultado que estemos ante un mundo inmerso en datos e información.

Por ejemplo, enfrentamos resultados de designación dudosos, rupturas de ciertas estructuras, caídas en los intercambios financieros que se muestran, poseemos contextos climáticos cuyas cifras no son sólidas, expectativas de incremento o disminución en el desarrollo de la población, modelos monetarios que no exponen una estabilidad y posteriormente no comunican una linealidad, y numerosos signos diferentes de la vulnerabilidad de nuestra realidad.

En este sentido, el aprendizaje de las percepciones identificadas con estas circunstancias crea en el estudiante un método de comprensión y continuación en varios entornos utilizando la aritmética.

Esta habilidad se crea a través de las cuatro capacidades numéricas que están interrelacionadas para comunicar métodos de proceder y cavilar en el alumno, esto incluye

la creación de modelos comunicando un lenguaje fáctico, utilizando diferentes representaciones que expresan la asociación de información, utilizando técnicas con estimaciones de patrones focales, extendidas. y posición, al igual que la probabilidad en diferentes condiciones; por otra parte, los tipos de pensamiento que dependen de las mediciones y la probabilidad avanzan para la dinámica.

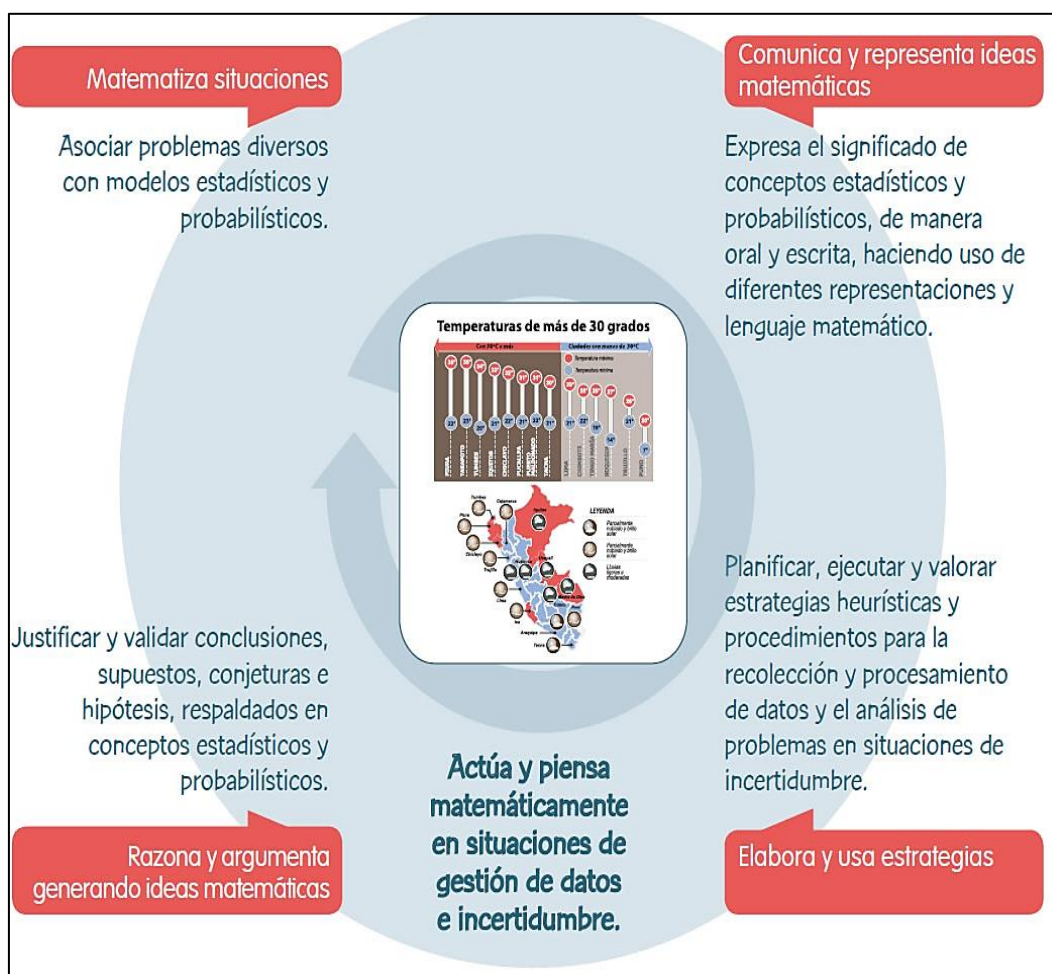


Figura 10. Capacidades de gestión e incertidumbre. Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

El examen en el campo de las mediciones presenta que las percepciones son una pieza positiva de instrucción general para los futuros residentes, ya que necesitan asegurar la capacidad de leer y descifrar tablas e ilustraciones fácticas que gran parte del tiempo aparecen en los medios de comunicación.

El razonamiento fáctico es la interacción que debe ocurrir cuando el enfoque mensurable experimenta un problema genuino abordar los problemas requiere una amplia información sobre esto y es la capacidad de los analistas expertos.

Tampoco se trata de prepararlos en computación y representación realista, ya que hoy en día las PC abordan este problema.

El punto es dar una cultura mensurable, que alude a dos partes interrelacionadas: la capacidad de descifrar y evaluar fundamentalmente datos fácticos, argumentos sustentados por información o maravillas estocásticas.

- Desplegar una comprensión de las ideas esenciales de probabilidad e intuiciones, su grado y restricciones, certeza y experiencia, componer y hablar sobre ellas. Descifre los datos fácticos presentados en una variedad de formas y transmita su comprensión mediante un informe oral o escrito.
- Apreciar que la información es razonable para la investigación de hechos, aplicar estrategias pertinentes y tener la opción de hacer deducciones e inducciones dependientes de ellas.
- Desarrollar la certeza y la capacidad para realizar exploraciones viables.
- Tenga en cuenta la importancia de los datos fácticos a la vista del público.
- Lograr una base de información, destrezas y perspicacia conveniente a los usos de verosimilitud y medidas de manera consistente.

### **2.2.3 Capacidades matemáticas.**

#### **2.2.3.1 *Matematiza situaciones.***

Es la capacidad de comunicar un tema, percibido en una circunstancia, en un modelo numérico. A su vez, el modelo numérico es utilizado, descifrado y evaluado, según la circunstancia que lo provocó.

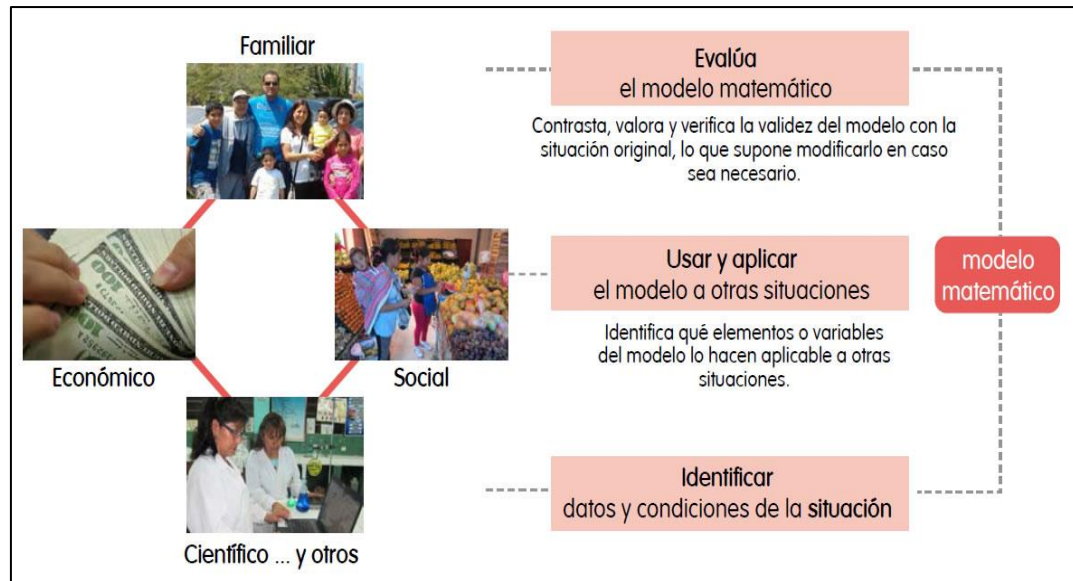


Figura 11. Matematiza situaciones. Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

Por ello, esta capacidad implica:

- Mostrarse de acuerdo atributos, información, contextos y factores de la circunstancia que consientan el desarrollo de un ordenamiento de cualidades numéricas popular como modelo numérico, de manera que replique o restrinja la conducta del mundo real.
- Utilizar el modelo obtenido al establecer asociaciones con nuevas circunstancias en las que muy bien podría ser relevante; Esto hace concebible percibir la importancia y utilidad del modelo en circunstancias como las consideradas.
- Contrastar, evaluar y comprobar la legitimidad del modelo creado o elegido, correspondiente a otra circunstancia o al primer tema, percibiendo su grado y límites.

La matematización presenta la conexión entre circunstancias genuinas y aritmética, destacando la importancia del modelo numérico, que se caracteriza como un marco que aborda y repite los atributos de una circunstancia en el clima. Este marco se compone de componentes y tareas interrelacionados que describen cómo se comunican estos componentes; simplificando el control o tratamiento de la circunstancia.

### 2.2.3.2 Comunica y representa ideas matemáticas.

Es la capacidad de alcanzar el conocido de los pensamientos numéricos, expresarlos oralmente y grabarlos en papel utilizando lenguaje numérico y diferentes tipos de representaciones con material sustancial, diseños, tablas, imágenes y recursos de TIC, y luego comenzar con una representación. en el siguiente.

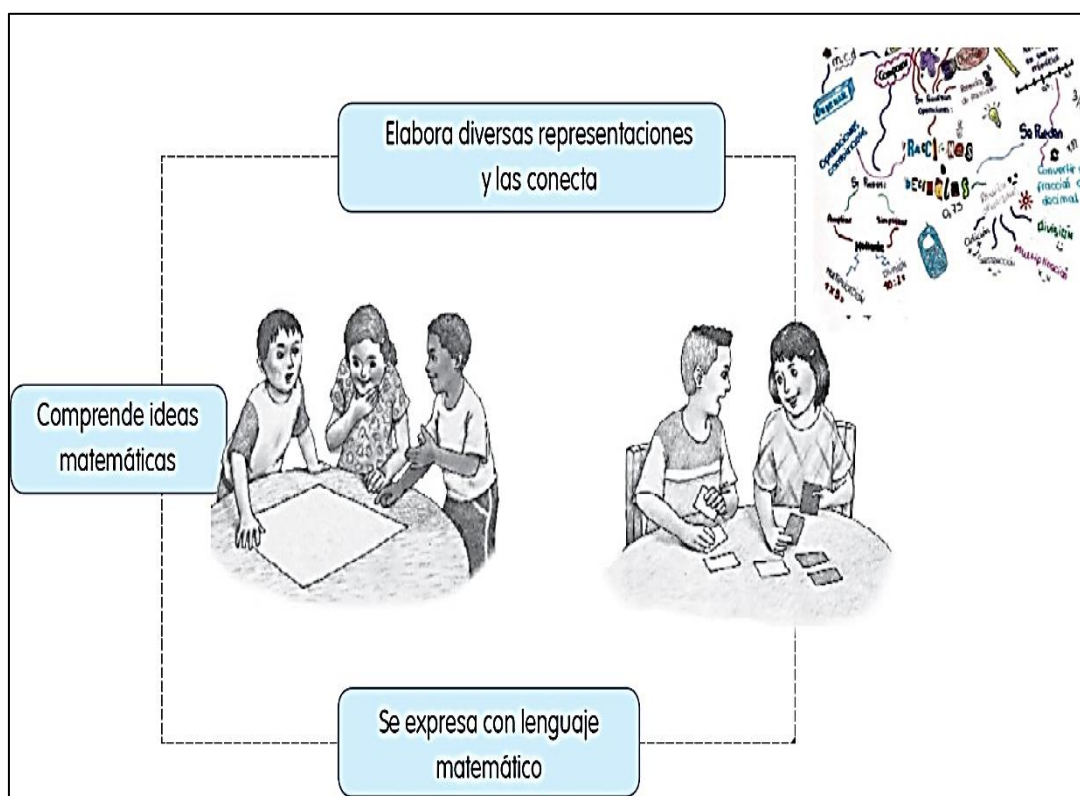


Figura 12. Representa ideas matemáticas. Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

La correspondencia es el método de comunicar y direccionar datos con sustancia numérica. Los pensamientos numéricos adquieren significado cuando se utilizan varias representaciones y uno puede pasar de una representación a la siguiente, de modo que se obtenga el pensamiento numérico y la capacidad que satisface en diversas circunstancias.

Por muestra, un alumno, puede abordar en una carta sagital, en una tabla de doble sección o en el plano cartesiano, la proporción de la cuantía de cosas ofrecidas al efectivo recaudado, percibiendo que estas cargas de representaciones muestran una relación similar.



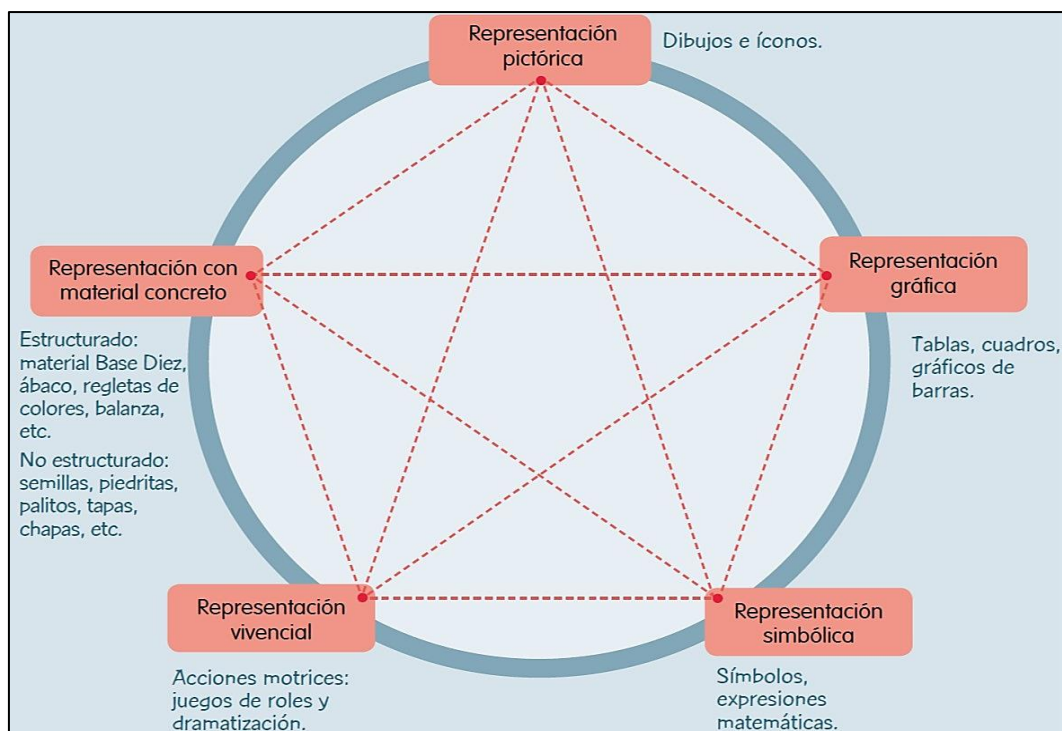


Figura 13. Capacidad matematiza situaciones. Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

La administración y utilización de articulaciones numéricas e imágenes que establecen el lenguaje numérico se obtienen paso a paso en un curso similar de construcción de información. A medida que el suplente encuentra o investiga los pensamientos y conexiones, los comunica de manera conversacional hacia el inicio, para luego continuar con el lenguaje emblemático y, posteriormente, ofrecer paso a articulaciones más especializadas y formales que consientan la articulación exacta de pensamientos numéricos que reaccionan a un espectáculo.

### 2.2.3.3 *Elabora y usa estrategias.*

Es la capacidad de diseñar, hacer y relevar una sucesión coordinada de procedimientos y diferentes activos, incluidos los avances de datos y correspondencia, utilizándolos de manera hábil y adecuada en la presentación y atención de problemas, incluso los numéricos. Esto involucra tener la opción de fomentar un plan de respuesta, filtrar su ejecución e inclusive reformular el arreglo en un ciclo similar para llegar al



objetivo. Además, examine toda la medida de la meta, percibiendo si los procedimientos e instrumentos se utilizaron de manera adecuada e ideal.

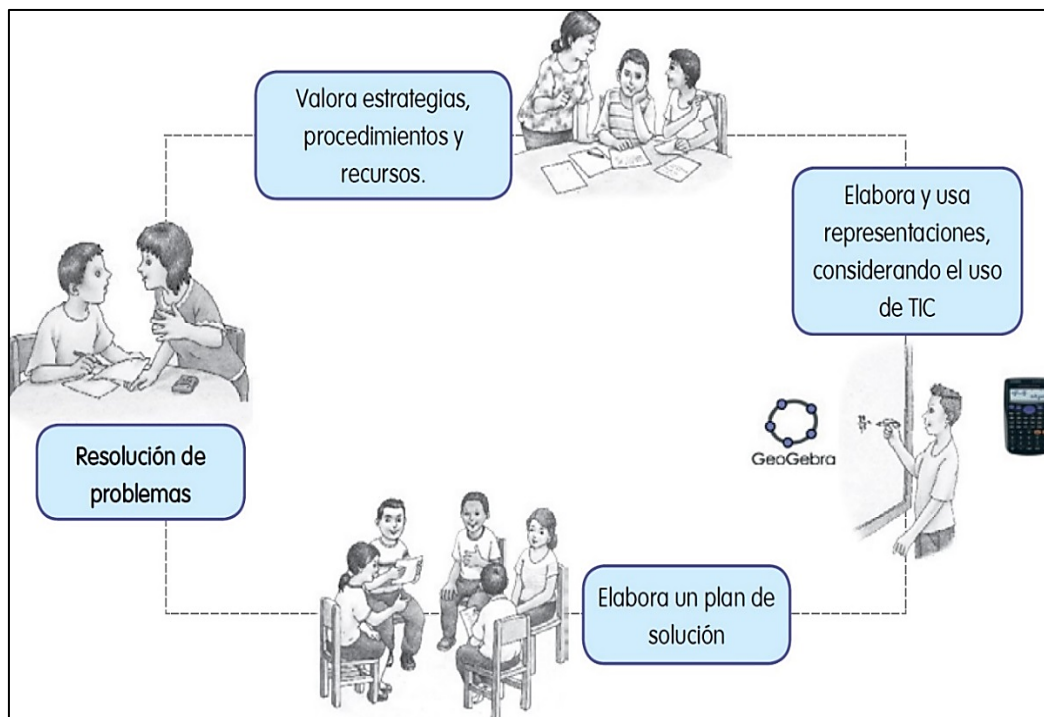


Figura 14. Capacidad elabora y usa estrategias. Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

Las técnicas se caracterizan por ser ejercicios conscientes y deliberados que guían la medida del pensamiento crítico.

Estos pueden unir la determinación y ejecución de sistemas numéricos, procedimientos heurísticos, de manera relevante y adecuada al tema planteado, por lo que este límite infiere:

- Prepare y planifique un plan de respuesta.
- Elegir y aplicar métodos y técnicas de diferente índole heurística, estimación mental o compuestas.
- Evaluar las técnicas, métodos y activos que se utilizaron; es decir, reflexiona sobre su significado y en caso de que te resulte útil.

### 2.2.3.4 Razona y argumenta generando ideas matemáticas.

Esto se infiere a partir de la investigación de circunstancias identificadas con las matemáticas para establecer conexiones entre pensamientos, llegar a determinaciones a partir de derivaciones y derivaciones que permitan crear nuevas asociaciones y pensamientos numéricos.

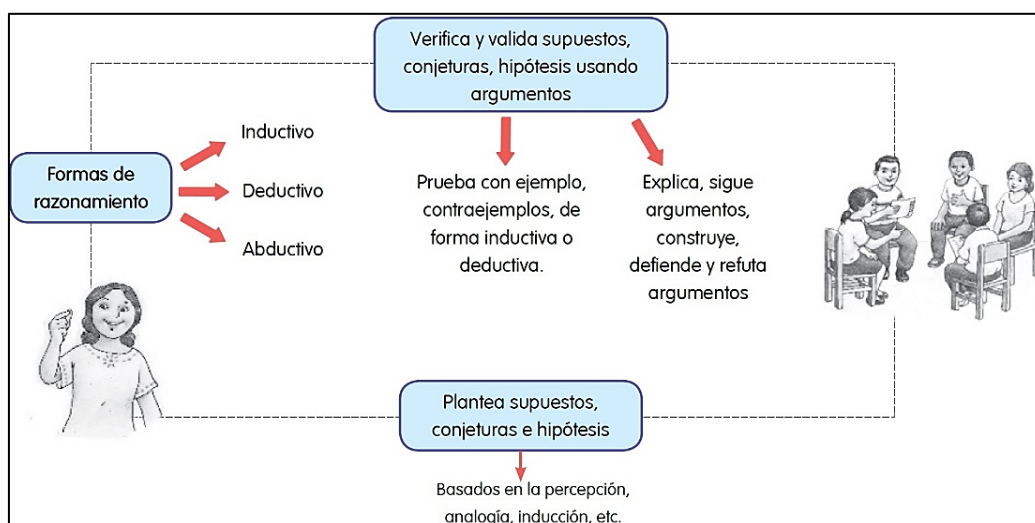


Figura 15. Razona generando ideas. Fuente: Ministerio de Educación, 2015.

Por ello, esta capacidad involucra que el alumno:

- Exponga sus pruebas haciendo sospechas, estimaciones y teorías.
- Observe las maravillas y establezca varias conexiones numéricas.
- Dibuje extremos de tus encuentros.
- Defienda sus argumentos e invalide a otros dependiendo de sus decisiones.

## 2.3 Definición de términos básicos

### 2.3.1 Geometría.

La geometría se confía aprender las propiedades y sus discretas en un plano o unos espacios para simbolizar diferentes talentos del contexto de la geometría que apela

representado por los símbolos que son unidos y representando por las reglas que forman cadenas las cuales también se vinculan entre sí como: Puntos, rectas, planos, curvas y otros.

### **2.3.2 Los estilos de aprendizaje.**

Son propensiones dominantes que los individuos deben realizar, que se reflejan en los diferentes procedimientos, los diversos ritmos, las diversas inspiraciones y los métodos particulares para obtener datos clasificados.

En algunos modelos les gustará utilizar trazas grabadas como un trabajo de copia impresa solo o con otros para configurar un programa de medios diferente.

### **2.3.3 Modelo V.A.K.**

Utiliza los tres receptores principales: desarrollo visual, auditivo y de las sensaciones para decidir un estilo de aprendizaje predominante.

En algunos casos, se denomina V.A.K como visual, audible, sensorial y material. Depende de las modalidades de un canal a través del cual puede ocurrir la articulación humana y se compone de una mezcla de percepción y memoria.

### **2.3.4 Neurociencias sociales.**

Es un campo interdisciplinario que pretende comprender la relación biológico y el sistema social que a su vez está relacionado con el proceso social y comportamientos.

Los humanos más allá del comportamiento son una especie social con una organización superior emergente como desarrollo de ciudades y culturas.

### **2.3.5 PNL.**

Implica programación neurolingüística, programación alude a nuestra capacidad para entregar y aplicar programas de conducta. Neuro implica los discernimientos tangibles que deciden nuestro estado de entusiasmo.

Etimólogo significa para los medios de correspondencia humanos la zona de información, lo tangible se encuentra con lo que oye, ve, siente, etc. realmente grabado en piedra como lo indica la circunstancia.

La PNL comienza a partir de un encuentro tangible particular guardado en el cerebro. Trabajar con él para conocer la construcción en las condiciones en las que se manejó y guardó la experiencia de Aprendizaje.

Todo aprendizaje sugiere un ajuste de alguna información recientemente educada. Debemos certificar que, de hecho, podemos ganar en la medida en que hayamos descubierto cómo sacar provecho de ello, es decir, en caso de que podamos utilizar una especie de sistemas que controlen los datos elegidos del clima para interconectarlos. a las implicaciones que teníamos anteriormente (Lesh y Zawojewski, 2007).

### **2.3.6 Estilos.**

El estilo tiene tres elementos fundamentales: es marca, es inconfundible y alude a hábitos; en el estilo prevalece la estructura frente a la sustancia, pensamiento que asalta de raíz los significados del estilo dependientes de su utilidad, el camino contra la sustancia. El estilo tiene una consistencia de estructuras, y las estructuras utilizadas en el estilo son lo suficientemente conscientes para coordinar una progresión de modelos relacionados (Méndez, 2003).

Desde la antigua grecia hasta el renacimiento, la idea general del estilo se identificó con el carácter humano. Este personaje dependía de la hipótesis del humor

propuesta por Hipócrates, un médico griego, quien expresó que los individuos tienen cuatro líquidos o humores en el cuerpo: sangre, bilis oscura, moco (Noda, 2000).

**Problema:** Un problema es una explicación que obtiene alguna información sobre la presencia de alguna conexión entre al menos dos factores La emisión es un método persuasivo que tiende a la decisión o al despido o adicionalmente a la realidad y la información. La dificultad o la sugerencia peligrosa es una recomendación principal que expresa que algo debería ser posible, ilustrado o enfrentado (Ordoño, 2009).

### **2.3.7 Problema.**

Alude a lo peligroso para las personas que trabajan en ellas, se espera que estas individuos no tengan un sistema estándar cercano para el arreglo

### **2.3.8 Resolución de problema.**

Es una acción de creencia / uso de las estrategias atareadas en clase y simultáneamente de refrendación de los métodos aprendidos.

**Instrucción:** es el ciclo mediante el cual, se desarrollan destrezas, capacidades, información y, por regla general, nuevos métodos de conducta perpetuos como resultado de la formación.

### **2.3.9 Aprendizaje significativo.**

Es un ciclo a través del cual se identifican nuevos datos con algún punto de vista que a partir de ahora existe en el diseño intelectual de un individuo y es aplicable al material a aprender.

### **2.3.10 Estrategias cognoscitivas.**

Un junto de actividades y técnicas que el suplente puede esgrimir para obtener, estancar y recobrar diversos tipos de información y realización.

### **2.3.11 Estrategias cognitivas.**

Son un unido de métodos o ciclos mentales utilizados por el individuo, en una circunstancia particular de instrucción para trabajar con la obtención de información.

### **2.3.12 Matemática.**

Es el seudónimo que le proporcionamos a la variedad de todos los ejemplos e interrelaciones imaginables. Una parte de estos ejemplos son entre formas, otros en sucesiones de números, mientras que otros son conexiones más conceptuales entre estructuras.

### **2.3.13 Aprendizaje la distancia.**

Aprendizaje a distancia: el aprendizaje a distancia está limitado por la escuela y el instructor, sin embargo, la instrucción es obligación del alumno. El estudiante es comprometido de lograr información, comprensión o aplicación a través del ciclo instructivo.

### **2.3.14 Currículo.**

Conjunto de encuentros de instrucción deliberado, organizado y creado por los Ceba. Esta disposición de encuentros incorpora además las asociaciones del suplente con el clima.

### **2.3.15 Diseño de EBR.**

Se trata de un expediente estandarizador y orientador, legítimo para todo el país, que orchestra las expectativas del Sistema Educativo y las comunica fundamentalmente en habilidades y averiguaciones en los siete patrones de la EBR.

### **2.3.16 Unidad de aprendizaje.**

Muestra la asociación de sustancia de las regiones curriculares que ayudan el sistema de noviciado y el avance de límites y mentalidades específicas. Cada aparato tiene una razón y un término propuesto, que al final viene dictado por las cualidades, el nivel y la velocidad de aprendizaje de los alumnos.

### **2.3.17 Consejo de aprendizaje.**

Su motivación radica en las circunstancias actuales que permiten a los estudiantes suplentes producir nuevos aprendizajes o desarrollar lo que ya tienen. Los ejercicios se coordinan en minutos. Cabe señalar que los ejercicios se pueden ajustar, ampliar o disminuir, incluso prescindir de ellos en el momento del ajuste.

### **2.3.18 Fichas de trabajo.**

Dan circunstancias a la actividad de las habilidades relacionales y el pensamiento lógico y numérico, se pueden cultivar de forma independiente, de dos en dos o en reuniones. El educador debe crear espacios para el intercambio de metodologías y reacciones a las cartas.

### **2.3.19 Competencias.**

Son atributos que las personas mantienen durante bastante tiempo, esto queda claro cuando una asignación o trabajo se completa de manera efectiva, independientemente de si se identifica con su trabajo o en el círculo individual. Además, por lo que se exhibe a través de las actividades, las habilidades consideran diversos ángulos, por ejemplo, el intelectual, emocional, psicomotor o conductual y el psicofísico o psicofisiológico.

### **2.3.20 Aprendizaje flexible.**

El aprendizaje adaptable busca mejorar cada oportunidad instructiva. Perciba que no todos los estudiantes suplentes aprenden de manera similar. Se centra en los sistemas de aprendizaje de estudiantes suplentes individuales. El aprendizaje adaptable intenta enfocarse en el estudiante suplente, enfatizando la responsabilidad del estudiante suplente, fortaleciendo el aprendizaje y la velocidad de la progresión individual.

### **2.3.21 Aprendizaje colaborativo.**

Es más que un procedimiento de demostración, una forma de pensar individual. En todas las circunstancias en las que las personas se unen a las reuniones, se propone un tipo de asociación entre varias personas, en el que se debe mantener al día y se deben destacar las habilidades y compromisos de cada parte.



## Capítulo III

### Hipótesis y variables

#### 3.1 Hipótesis

##### 3.1.1 Hipótesis general.

Ho. El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. no influye en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016.

##### 3.1.2 Hipótesis específicas.

H1. El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. si influye en el desarrollo de la capacidad Comprende el problema en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.

H2. El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. si influye en el desarrollo de la capacidad Diseña un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.

H3. El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. si influye en el desarrollo de la capacidad Ejecuta un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.

H4. El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. si influye en el desarrollo de la capacidad examina la solución en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.

### **3.1.3 Hipótesis nula.**

El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. no influye en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016.

## **3.2 Variables**

### **3.2.1 Definición conceptual.**

#### ***3.2.1.1 Estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K.***

Los estilos de aprendizaje son cualidades intelectuales, emocionales y fisiológicas que se completan como marcadores generalmente firmes de cómo los alumnos ven las cooperaciones y reaccionan a su entorno de instrucción. El término modo de ilustración alude a la forma en que cada individuo usa su propia estrategia o sistemas en el momento del aprendizaje. Aunque los sistemas fluctúan según lo que uno necesita darse cuenta, todos, en general, fomentarán inclinaciones específicas o propensiones mundiales, propensiones que caracterizan un estilo de aprendizaje Discutimos una propensión general,

ya que, por ejemplo, alguien que a menudo es audible puede, en casos específicos, utilizar metodologías visuales.

### ***3.2.1.2 Resolución de problemas.***

El aprendizaje se ve como un curso de simple obtención de información: una interacción mediante la cual la información que está fuera del estudiante, en los libros o en la psique del educador, se convierte en dentro del alumno. Es un pensamiento miope que gana en numerosos minutos (Ferrer, 2000).

## **3.3 Operacionalización de variables**

Variable 1: Estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. El alumno utiliza diferentes estilos de aprendizaje para él, Se hará la mediación mediante la utilización de un cuestionario con las subsiguientes preguntas: No = 0 y Si = 1.

Variable 2: Resolución de problemas. La instrucción en el área Matemática, tiene por propósito abrir capacidades explicitadas para cada grado, aplicando el enfoque de resolución de problemas que involucran los procesos de La comprensión del problema, la planificación de un acuerdo, la ejecución del acuerdo y la observación del acuerdo se ha estimado a través de una encuesta construida, cuya escala reflexiona los niveles de apreciación que lo acompañan: respuesta correcta y respuesta errónea, asignando el valor correspondiente: Respuesta incorrecta = 0 ; Respuesta correcta = 1.

### 3.3.1 Sistemas de variables.

Tabla 1

*Variable independiente*

Dimensiones	Indicadores	Ítem	Valor lo Irango
Estilo visual	Prefiere realizar apuntes del tema.		
	Aprende mejor cuando lee.	1	
	Aprende mejor cuando ve la información.	2-13 4	<b>No = 0</b> <b>Si = 1</b>
	Prefiere las instrucciones escritas acompañadas de una imagen.		
Estilo auditivo	Aprende cuando recibe la información oralmente y puede explicarla.	5 - 16 7 - 18	<b>No = 0</b> <b>Si = 1</b>
	Diferencia símbolos, sonidos o textos tan solo oyéndolo.	9 -10	
	Aprende escuchando grabaciones.		
Estilo kinestésico	Aprende cuando realiza la mayor cantidad de cosas.	11-	
	Se involucra personalmente en alguna actividad.	12- 13	<b>No = 0</b> <b>Si = 1</b>
	Necesita estar en movimiento para satisfacer su necesidad.	14-	
		15- 16	

*Nota:* Dimensiones de la variable independiente. Fuente: Autoría propia.

Tabla 2

*Variable dependiente*

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítem</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Valor o rango</b>
Comprende el problema	Identifica los datos y las condiciones del problema.	1	Prueba escrita	Incorrecto = 0 Correcto = 1
	comprende y comunica de que trata el problema.	2		
	Realiza graficas o diagramas de notaciones adecuadas para concretar los problemas.	3		
	Diseña otras representaciones, si las primeras no ayudan a elaborar un plan de solución.	4		
	Recuerda problemas similares.	5		
Diseña un plan	Piensa en un problema conocido y sencillo con el mismo tipo de incógnita.	6	Prueba escrita	Incorrecto = 0 Correcto = 1
	Simplifica el problema fijándose en casos especiales.	7		
	Intenta organizar los datos en tablas lo gráficos.	8		
	Descompone el problema.	9		
		10		
Ejecuta el plan	Verifica progresivamente la ejecución de sus procedimientos.	11	Prueba escrita	Incorrecto = 0 Correcto = 1
	Aplica definiciones propiedades y teoremas.	12		
		13		
		14		
		15		
Examina la solución	Resuelve el problema de un modo diferente.	16	Prueba escrita	Incorrecto = 0 Correcto = 1
	Utiliza el procedimiento que ha empleado para resolver problemas semejantes.	17		
	Compruebe la solución	18		
	Discute la solución	19		
	Explica la solución.	20		

*Nota:* Dimensiones de la variable dependiente. Fuente: Autoría propia.

## **Capítulo IV**

### **Metodología**

#### **4.1 Enfoque de investigación**

La metodología es un examen cuantitativo mediante el uso de una variedad de información para probar la especulación, a la luz de la estimación matemática y la investigación medible, para establecer estándares de conducta personal y probar hipótesis (Ferrer, 2000).

#### **4.2 Tipo de investigación**

El examen que se debe completar es exploratorio, en vista de incorporar estilos del V.A.K. trata de conectar instructores y suplentes en el salón de clases. La estrategia utilizada es lógica, a la luz del hecho de que se utilizan estrategias, métodos e instrumentos estimados deductivamente para ser aplicados en una proposición instructiva que depende de la utilización de estilos asimilados del V.A.K.

#### **4.3 Diseño de la investigación**

El tipo de configuración es semi-prueba: dado que el número de habitantes en el grupo de prueba se controla intencionalmente a través del factor libre estilos de

aprendizaje del V.A.K. Ver su impacto en la variable dependiente, el pensamiento crítico. Este tipo de configuración de semi-prueba esgrime dos grupos llamados grupo de referencia y grupo de prueba:

El surtido de datos se terminó esgrimiendo los materiales designados test de información compuesta que se empleó en dos minutos designados Pretest y Posttest, aprovechado a:

- Grupo de control, instruyendo sin estilos de aprendizaje del V.A.K.
- Reunión experimental, instruyendo con Estilos de aprendizaje del modelo V.A.K.

GC: O<sub>1</sub>      O<sub>2</sub>

GE: O<sub>3</sub>      O<sub>4</sub>

Conjuntamente, las dos reuniones se gestionaron mediante una prueba previa prueba previa, que sirve para confirmar la identidad subyacente de las reuniones. Las tertulias se piensan en el post-test Post-test, para diseccionar si el tratamiento afectó a la variable dependiente.

#### **4.4 Método**

La estrategia utilizada fue prueba observacional - cuantitativa, ya que aclara la razón de impacto de la conexión entre el factor libre etapa instructiva de Moodle y la inconstante accesorio instrucción en el espacio de las matemáticas.

Por su temperamento, el tipo de disertación de examen es cuantitativo. Es la metodología de examen la que ha prevalecido, se centra principalmente en las partes discernibles y cuantificables de las maravillas, utiliza el procedimiento lógico observacional y utiliza pruebas fácticas para la investigación de la información.

La metodología cuantitativa utiliza una variedad de información para probar especulaciones, a la luz de la estimación matemática y la investigación medible, para construir ejemplos de conducta y probar hipótesis.

La medida de exploración cuantitativa presenta los avances que la acompañan: se presenta un tema de revisión delimitado y sustancial; examina el escrito sobre lo examinado, sobre lo cual la hipótesis que orientará su revisión fabrica una estructura hipotética; de esta hipótesis se infiere la teoría, se comprueban las teorías utilizando planes de examen adecuados.

#### 4.5 Población y muestra

La población de disertación está compuesta por 154 alumnos del 3er grado de instrucción secundaria del centro de aplicación de la UNE Chosica, distrito de Lurigancho - UGEL N° 06.

Tabla 3

*Población de estudio*

Centro de aplicación de la UNE	Estudiantes
Tercero A	30
Tercero B	33
Tercero C	30
Tercero D	31
Tercero E	30
Total	154

*Nota:* Cantidad de estudiante por sección. Fuente: Autoría propia.

El ejemplo de esta exploración fue visto como la inspección de la estrategia no probabilística sobre la base de que la disposición de las reuniones fue dictada recientemente por el plan del examen; es decir, la adecuación de las tertulias no se vio afectada. El ejemplo cumplió con los atributos de la investigación semi-de prueba donde se



piensa en un grupo de referencia y otra reunión exploratoria. El tamaño del ejemplo fue controlado por la cantidad de estudiantes suplentes en las áreas elegidas para la exploración.

Tabla 4

*Grupo de control y experimental*

<b>Sección</b>	<b>Grupo</b>	<b>Estudiantes</b>
3ero S-A	G-Control	N°30
3ero S-C	G-Experimental	N°30

*Nota:* Cantidad de estudiantes por grupos. Fuente: Autoría propia.

#### **4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El procedimiento utilizado fue el de la encuesta y el instrumento relacionado fue el test de información compuesta, los cuales se aplicaron en dos minutos denominados Pretest y Posttest previo y posterior al uso del V.A.K.

#### **4.7 Validez y confiabilidad de instrumentos**

##### **4.7.1 Validez de los instrumentos.**

Es el nivel de coincidencia que coexiste entre las consecuencias de una prueba y las ideas hipotéticas en lo que se está tocando como tema. La legitimidad de construcción intenta instituir en qué orden la prueba considera que los ángulos que son verificables en el significado hipotético del sujeto se estiman aún en el aire dependiendo del juicio de los especialistas.

El método de evaluación bien calificado y su instrumento, el informe de juicio maestro, se formalizó con la ayuda de 05 Doctores en Educación, para aprobar las pruebas. En definitiva, decidir la legitimidad del instrumento sugirió emplear la valoración por un consejo de especialistas, antes de su aplicación, para que asumieran los compromisos

esenciales de examen y verificaran si el desarrollo y contenido del instrumento se ajustan al estudio propuesto. Para esta situación, aconsejamos la valoración de especialistas con amplia implicación en el campo del examen instructivo.

Tabla 5

*Indicadores para juicio de expertos*

Expertos informantes e Indicadores	Criterios	Especialista I(1)	Especialista I(2)	Especialista I(3)	Especialista I(4)	Especialista I(5)
Claridad	Consta expresado con expresión conveniente.	85%	80%	90	80 1%	<b>85 1%</b>
Objetividad	Reside mencionado en gestiones visibles.	85%	85%	90	85 1%	<b>90 1%</b>
Actualidad	Conveniente al progreso de la ciencia y la tecnología.	80%	90%	90	85 1%	<b>85 1%</b>
Organización	Coexiste una ordenación lógica.	90%	85%	90	80 1%	<b>90 1%</b>
Disposición	Alcanza los talentos en cuantía y calidad.	85%	90%	90	85 1%	<b>85 1%</b>
Casualidad	Conveniente para apreciar talentos de los estilos de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el aprendizaje de la Matemática.	90%	80%	90	80 1%	<b>85 1%</b>
Estabilidad	Asentado en talentos teórico científicos.	85%	95%	90	80 1%	<b>85 1%</b>
Conexión	Entre los repertorios, indicadores y las dimensiones.	90%	80%	90	85 1%	<b>90 1%</b>
Sistemática	La habilidad reconoce al intención del diagnóstico.	85%	80%	90	85 1%	<b>85 1%</b>
Oportunidad	El herramienta ha existido aprovechado en el período pertinente o más conveniente.	90%	85%	90	80 1%	<b>85 1%</b>
<b>Totales</b>		87%	85%	90%	82,5%	<b>86,51%</b>
				<b>Medida de validación</b>		<b>86,5%</b>

*Nota:* Puntajes obtenidos por opinión de expertos. Fuente: Autoría propia.

El resultado muestra que los adjudicadores califican el instrumento con una normal de excelente, de esta manera, está muy organizado con cosas legítimas y es confidencial para su diligencia. Por supuesto, su aplicación relevante y las consecuencias recopilados fueron fieles a su forma, ya que estimó los marcadores organizados.

#### 4.7.2 Confiabilidad del instrumento.

En el momento de instituir los ensayos de los test se empleó el ensayo de prueba aludida a una modelo de 15 alumnos con tipos análogos a la población de disertación.

Logrando los puntos generales se empleó la correspondencia de Kuder Richardson (Kr20).

$$r = \frac{n}{n - 1} * \frac{Vt - \sum pq}{Vt}$$

De tal manera que:

n : Cantidad de ítems del instrumento.

p : % de individuos que reconocen cabalmente cada ítem.

q : % de individuos que reconocen erróneamente cada ítem.

V<sub>t</sub> : Variabilidad de todo el instrumento.

Tabla 6

*Coficiente de KR20*

<b>Rangos Magnitud</b>	<b>Confiabilidad</b>
desde0,81 hasta1,00.	*Muy-Alta
desde0,61 hasta0,80.	*Alta
desde0,41 hasta0,60.	*Moderada
desde0,21 hasta0,40.	*Baja
desde0,01 hasta0,20.	*Muy-IBaja

*Nota:* Interpretación del coeficiente KR20. Fuente: Autoría propia.

Para decidir la calidad inquebrantable del elemento (Pretest) se utilizó la medida de Kuder Richardson (KR20), ya que las reacciones fueron cuantitativas y dicotómicas, Erróneo (0 punto) y Correct (1 punto), adquiriendo las secuelas acompañantes.

#### **4.7.2.1 Confiabilidad del instrumento (pretest).**

Tabla 7

*Estadístico del primer instrumento*

<b>Kuder Richardson</b>	<b>Ítems</b>
KR-0,8229	I-20

*Nota:* Interpretación de la fiabilidad del pretest. Fuente: Autoría propia.

Se guio a 15 estudiantes. Como las derivaciones obtenidas con el paquete medible de SPSS, el elemento logró un KR (20) de K-R-0,8229, que según los modelos de confiabilidad se evaluó como calidad inquebrantable Muy alta.

Para decidir la seguridad del elemento de rendimiento (Posttest), se empleó la medición KR (20), obteniendo las subsiguientes consecuencias:

#### **4.7.2.2 Confiabilidad del instrumento (postest).**

Tabla 8

*Estadísticos del segundo instrumento*

<b>Kuder Richardson</b>	<b>Nº de Ítems</b>
KR-0,7211.	I-20

*Nota:* Interpretación de la fiabilidad del postest. Fuente: Fuente: Autoría propia.

Se hizo el análisis de la prueba con 15alumnos. Dependiendo de las consecuencias derivadas con de los datos medible de SPSS, el instrumento adquirió un KR (20) de

0,7211, que según lo indicado por los modelos de confiabilidad se evaluó como alta confiabilidad.

Se muestra una tabla esquemática de los coeficientes de confiabilidad derivados en cada prueba:

Tabla 9

*Resultados de la prueba de confiabilidad KR20*

Áreas	Coefficiente (KR20)
Pretest	0.8229
Postest	0.7211

*Nota:* Coeficiente de kr20. Fuente: Autoría propia.

Se llega a la disertación que, Pretest y Postest son confiables.

## 4.8 Contrastación de hipótesis

### 4.8.1 Plan de la hipótesis de la investigación.

H<sub>a</sub>: El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. si influye en la resolución de dificultades de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016.

H<sub>0</sub>: El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. no influye en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016.

La técnica fáctica para probar la teoría fue la correlación de medias con la medida T-Student para ejemplos autónomos, ya que es una prueba que permite cuantificar partes

cuantitativas de las reacciones adquiridas del instrumento controlado y calibrar el impacto que existe de uno. de los factores de revisión con respecto al otro examen de medios:

Hipótesis estadística:

- $H_0: U_1 = U_2$  ; Media emanado en la ensayo de salida del grupo control es semejante que promedio derivado en la prueba de salida del grupo experimental.
- $H_a: U_1 \neq U_2$  ; Cociente emanado en la prueba de salida del grupo experimental es desigual que el cociente derivado en la prueba de salida del grupo control.
- $U_1$ : Cociente derivado en el plano de matemática, en la prueba de salida del grupo control.
- $U_2$ : El promediación en el cotexto de la matemática en las pruebas que resultaron en la agrupación de tipo experimento.

Conjuntamente mediante el proceso de información que se formó con el programa de computador estadístico SPSS se reflexiona lo subsiguiente:

- Grado de seguridad:95%.
- Gradode significancia.
- $\alpha = /0.05/= 5\% \quad \alpha / 2 = 0,025$

Deliberación del estadístic:

A manera las diversidades poblacionales son ignoradas y disímiles, conjuntamente la muestra utilizada es  $n \leq 30$ ; de tal manera que se expresara la subsiguiente formula:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Donde:

$T_c$  : “t” computado

$\bar{X}_1$  : Promediación del primer grupo.

$\bar{X}_2$  : Promediación del segundo grupo.

$S_1^2$  : Varianza del primer grupo.

$S_2^2$  : Variabilidad del grupo 2.

$N_1$  : Grande de la muestra tomada de 1 grupo.

$N_2$  : Grande de la muestra del segundo grupo.

En SPSS lograremos la consecuencia de T computado.

Tabla 10

*Estadístico descriptivo de la población de estudio*

Grupos	N	Media	Desviación Itíp.	Error Itíp. de la media
GC	30	m-13,10	D-1,398	ERR-0,255
GE	30	m-16,00	D-1,597	ERR-0,292

*Nota:* Resultados del grupo de control y experimental. Fuente: Autoría propia.

Tabla 11

*Pruebas T-Student para muestras independientes*

Aprendizaje de la matemática	t	Gl	Sig. l(bilateral)	Diferencia de medias	Error Itíp. de la discrepancia	Intervalo de confianza para la diferencia Inferior	Superior
Se han asumido varianzas iguales	-7,482	58	0,000	-2,900	ERR0,388	IT-3,676	-2,124
No se han asumido varianzas iguales	-7,482	57,001	0,000	-2,900	ERR0,388	IT-3,676	-2,124

*Nota:* Resultados de la prueba T-Student. Fuente: Autoría propia.

Se tiende a ver que la T determinada equivale a - 7.482. Además, p-estima = 0.000, estando por debajo de 0.05 ( $0.00 < 0.05$ ), a partir de estas resultados se tiende a certificar que coexisten contrastes críticos entre los puntos medios adquiridos del grupo de referencia y el grupo de prueba, en el rendimiento de la prueba.

Grafía realista: Con  $GL = n + n - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$  niveles de oportunidad y un nivel de importancia de 0.05, el valor t-básico se ha situado en la tabla t-Student, cuya valorización equivalente a  $\pm 2.002$ .

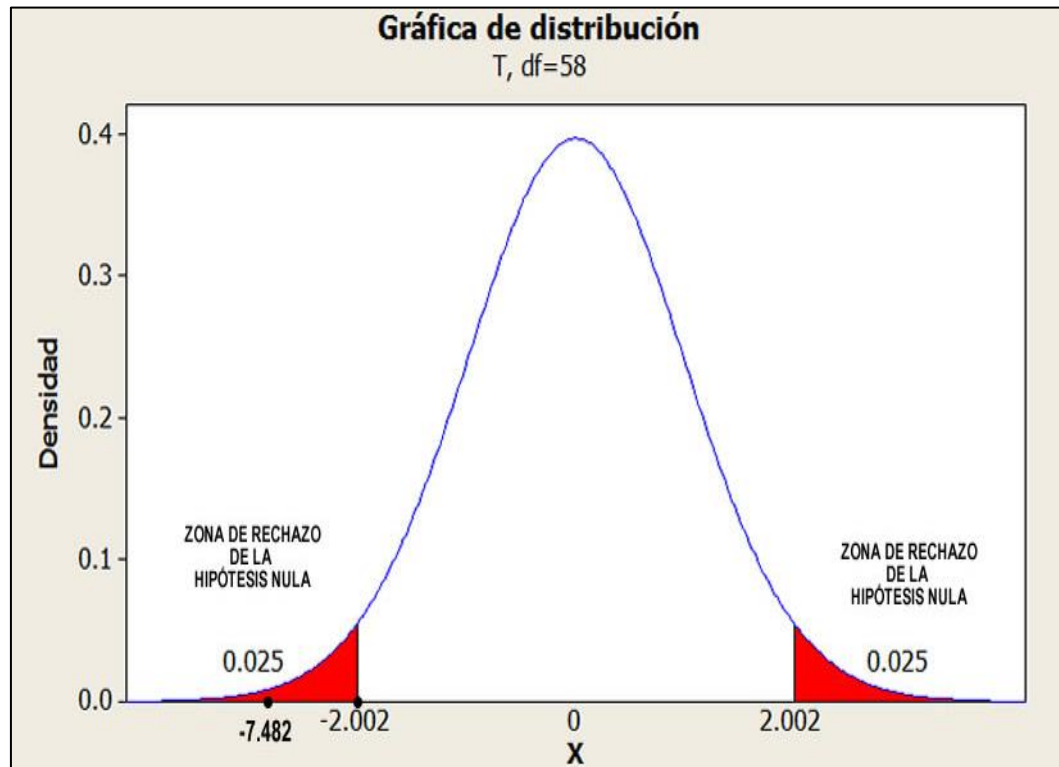


Figura 16. Representación de distribución de T-Student. Fuente: Autoría propia.

Elección: Como el valor de T-determinado es - 7.482 que no es exactamente el valor de T-básico (- 2.002), con 58 niveles de oportunidad, este se sitúa en la zona de desecho, luego, en ese punto, nos decidimos por la elección de descartar la teoría como inválida y reconocer la especulación electiva.

Fin: Desde las resultados que se obtuvieron en las pruebas, teórica, se tiende a suponer que la asimilación con estilo del V.A.K. En caso de que impacte la meta de problemas de cálculo de planos en suplentes de 3er grado de secundaria de la organización instructiva CEA, UNE - Chosica de la localidad de Lurigancho 2016.



#### 4.8.2 Prueba de hipótesis general.

$H_a$ : El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. si influye en el valor de dificultades de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016.

$H_0$ : El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. no influye en la valor de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016.

La técnica fáctica para probar la teoría fue la correlación de medias con la medida T-Student para ejemplos relacionados, ya que es una prueba que permite cuantificar partes cuantitativas de las reacciones obtenidas del instrumento regulado y calibrar el impacto que existe de uno. de los factores de revisión relacionados con el otro. Correlación de medias:

Hipótesis estadística:

- $H_0$ :  $U-1 = U_2$ ; lo normal derivado en la prueba de aprobación del grupo de prueba es equivalente a lo normal derivado en la prueba de licencia del grupo de prueba.
- $H_a$ :  $U-1 \neq U_2$ ; lo normal derivado en la prueba de licencia del grupo de prueba es único en relación con lo normal derivado en la prueba de aprobación de la reunión exploratoria.
- $U_1$ : Cociente derivado en el espacio de Matemáticas, en la prueba de pasaje del grupo de prueba.
- $U_2$ : Cociente derivado en el espacio de Matemáticas, en la prueba de licencia del grupo de prueba.

Conjuntamente mediante al proceso de información que se creó con el programa de computador estadístico SPSS se reflexiona lo siguiente:

- Grado de confiabilidad: 95%.
- Grado de significancia.
- $\alpha = 0.05 = 5\%$      $\alpha / 2 = 0.025$ .

Elección del estadístico:

Así que las variabilidades de las poblacionales son inexploradas y disímiles, conjuntamente la modelo utilizada es  $n \leq 30$ ; de tal manera que puede expresarse en la forma siguiente:

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

- d: Promedio de las discrepancias entre puntaje de la prueba de salida y entrada.
- Sd: Desvío característica de las discrepancias de puntaje derivada.

Tabla 12

*Estadístico descriptivo*

Grupo Experimental	N	Media	Desviación típ.	Error típ. En la media
Pretest	30	12,03	2,173	0,397
Postest	30	16,00	1,597	0,292

*Nota:* Resultado estadístico del pretest y postest. Fuente: Autoría propia.

Tabla 13

*Prueba T-Student para muestras independientes*

	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. Asistótica colateral
				Inferior	Superior			
Pre test	-3,967	DT-2,606	ERR-	-4,940	-2,994	t-8,337	Gl29	0,000
Po stest			0,476					

*Nota:* Interpretación de la prueba T-Studen. Fuente: Autoría propia.

Grafía realista:

Con G.L. =  $n - 1 = 29$  niveles de oportunidad y un nivel de importancia de 0.05, el valor t-básico se ha situado en la tabla t-Student, cuyo valor es equivalente a  $\pm 2.045$ .

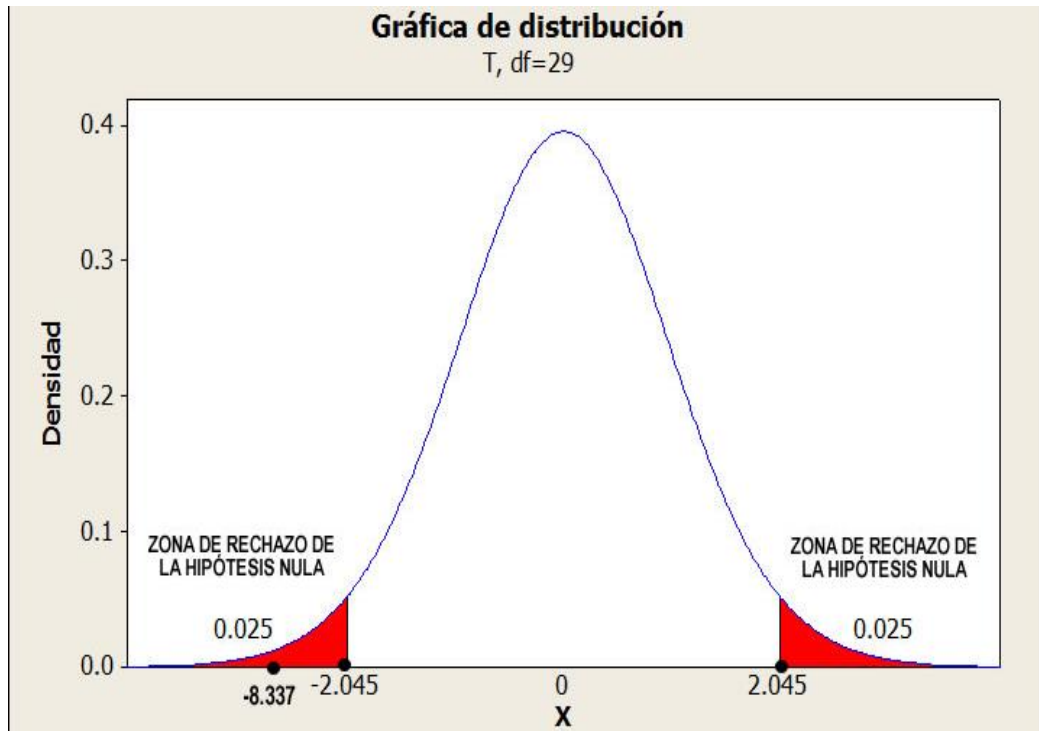


Figura 17. Representación de distribución de la prueba T-Student. Fuente: Autoría propia.

Decisión: Como el valor de T-determinado es - 8.337 que no es exactamente el valor de T-básico (- 2.045), con 29 niveles de oportunidad, este se sitúa en la zona de despido, entonces, en ese punto, nos decidimos por la opción para descartar la especulación inválida y reconocer la teoría electiva planteada.

Prueba de hipótesis específica (1): Para mejorar la prueba de la teoría en particular, es importante realizar la prueba de la ordinariedad de la información obtenida, y luego elegir la medición de la prueba de contraste de especulación y establecer las opciones de comparación con respecto a la teoría no válida.

Tabla 14

*Postest del proceso comprende el problema*

<b>Estudiantes</b>	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
N°1	p-12	p-16
N°2	p-12	p-20
N°3	p-12	p-20
N°4	p-12	p-16
N°5	p-12	p-16
N°6	p-12	p-16
N°7	p-16	p-16
N°8	p-12	p-16
N°9	p-12	p-20
N°10	p-12	p-12
N°11	p-12	p-16
N°12	p-12	p-16
N°13	p-16	p-16
N°14	p-16	p-12
N°15	p-12	p-16
N°16	p-16	p-12
N°17	p-12	p-16
N°18	p-8	p-16
N°19	p-12	p-16
N°20	p-16	p-16
N°21	p-12	p-16
N°22	p-16	p-16
N°23	p-12	p-16
N°24	p-12	p-12
N°25	p-12	p-16
N°26	p-12	p-16
N°27	p-12	p-16
N°28	p-12	p-16
N°29	p-12	p-16
N°30	p-12	p-12
Promedio	p-12.7	p-15.7

*Nota:* Interpretación del puntaje del proceso comprende el problema. Fuente: Autoría propia.  
 Prueba de normalidad:

Para tener la opción de analizar implica, desviaciones patrón y tener la opción de emplear las pruebas que nos sirvan para representar curvas en un plano, es importante confirmar que la variable en tesis tiene o no tiene una transmisión típica.

Para ejecutar el ensayo de ordinariedad, se ha usado un nivel de certeza del 95%, para lo cual se plantearon las especulaciones adjuntas:

- H0: Toda la información tiene una distribución normal.
- Ha: Toda la información tiene una distribución normal.

Se manejó la prueba de Shapiro-Wilk, con el argumento de que la cantidad de información es mínimo de 50, en los efectos adquiridos en el examen con la programación del SPSS, puede verse que en la postprueba de capacidad para matematizar circunstancias del grupo de referencia, el grado de importancia está por debajo de 0.05 ( $0.00 < 0.05$ ), por lo tanto, se reconoce la teoría electiva (Ha), es decir, la información del Pretest para la capacidad de matematizar circunstancias en el grupo de referencia no tiene un transporte ordinario lunar.

En el Posttest para la capacidad de matematizar circunstancias del grupo de prueba, el grado de importancia es menor de 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ), por lo que se reconoce la teoría electiva (Ha), es decir, la información del post-test para la capacidad. matematizar las circunstancias en la reunión exploratoria no tiene un medio típico.

Tabla 15

*Resumen del procesamiento de datos*

Postest del proceso Comprende el problema	Válidos		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GC	30	Vp-100,0%	0	CP-0,0%	30	100,0%
GE	30	Vp-100,0%	0	Cp-0,0%	30	100,0%

*Nota:* Interpretación de resultados. Fuente: Autoría propia.

Tabla 16

*Prueba de normalidad*

Post-Test del proceso comprende el problema	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GC	p-0,441	30	0,000	E%0,619	30	0,000
GE	p-0,384	30	0,000	E%0,696	30	0,000

*Nota:* Resultados de la prueba de normalidad. Fuente: Autoría propia.

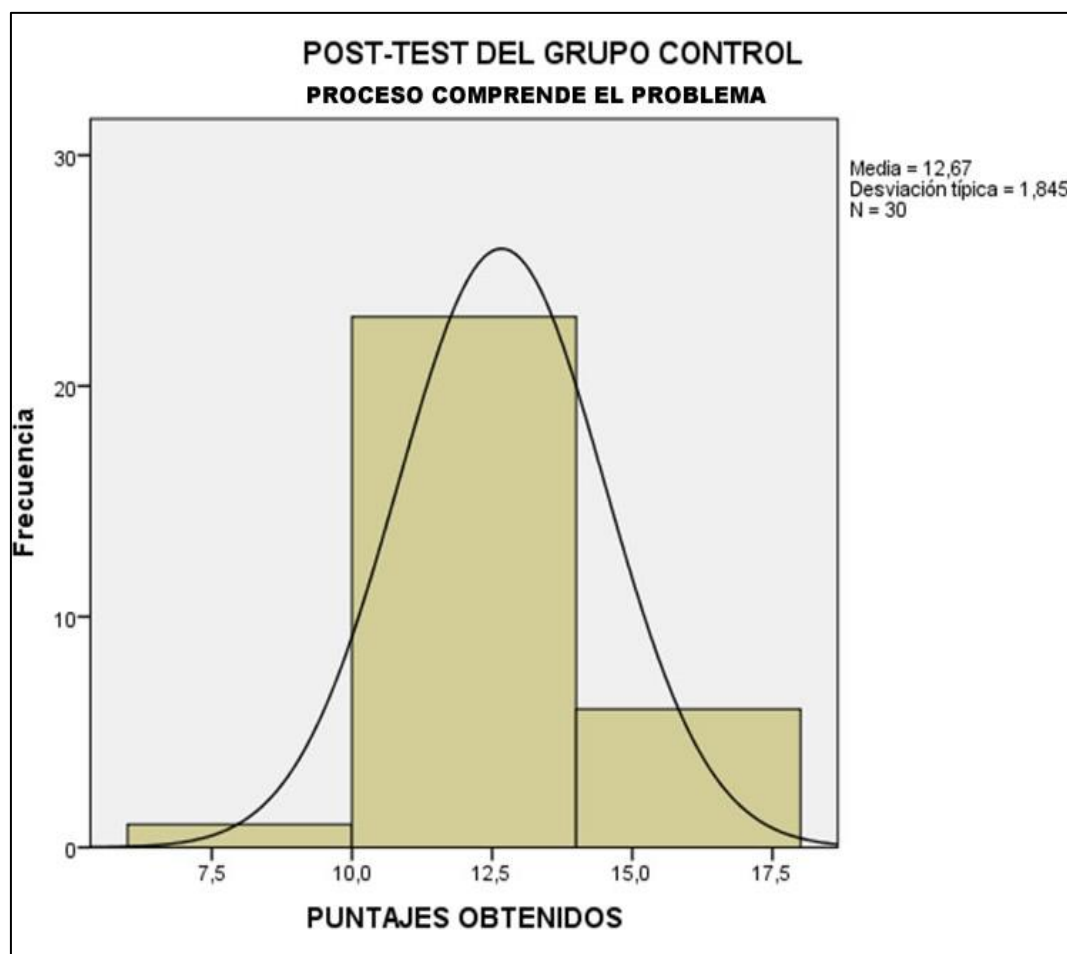


Figura 18. Prueba de salida del grupo control. Fuente: Autoría propia.

En la figura 8 se tiende a notar la transmisión ordinaria de información de los puntajes adquiridos en la prueba de licencia para el ciclo incluyendo el tema del enfoque de pensamiento crítico de la recolección exploratoria, la nota normal obtenida equivale a 12,0, con una estándar desviación de 1.819 para un total de 30 teniendo un interés del alumno.

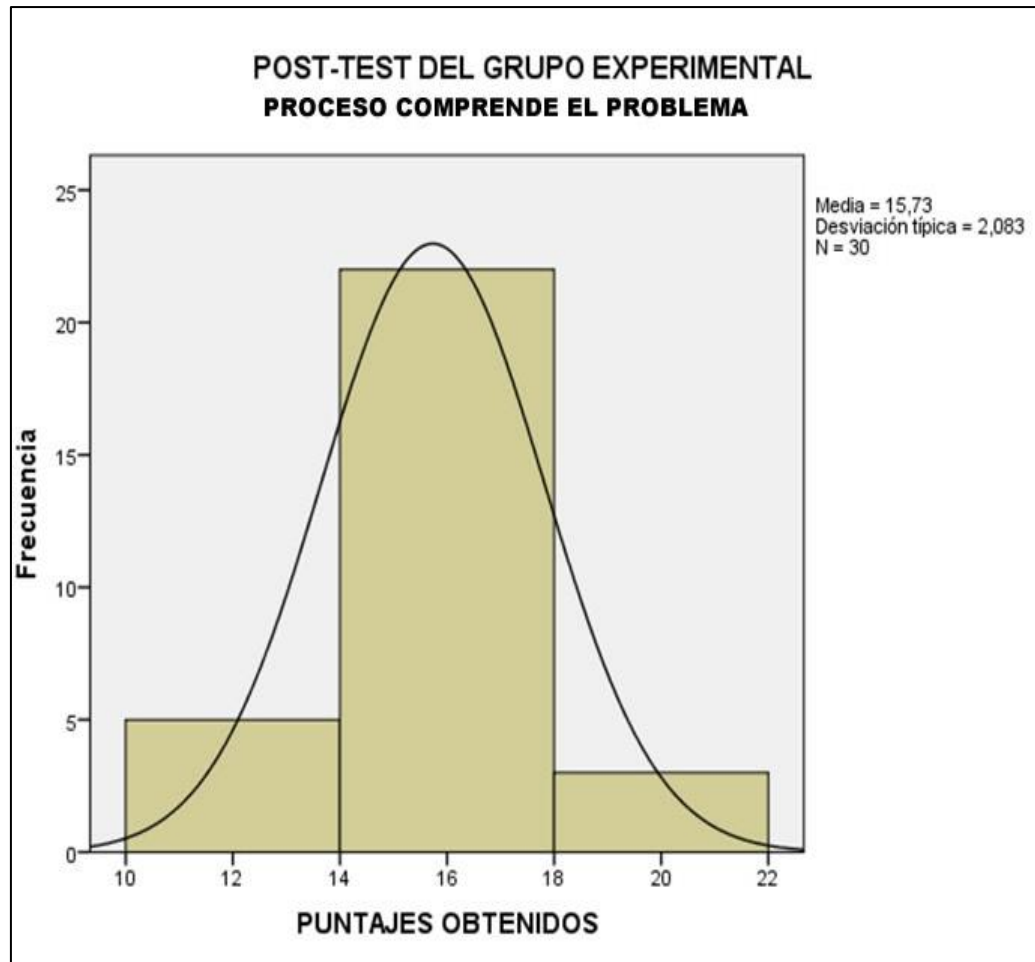


Figura 19. Prueba de salida del grupo experimental. Fuente: Autoría propia.

En la figura 9 se puede apreciar muy bien la difusión típica de información de las puntuaciones adquiridas en la prueba de licencia para la interacción que involucra el tema en el enfoque de pensamiento crítico del encuentro exploratorio, la nota normal obtenida equivale a 16,4, con una desviación estándar de 1.923 para un total de 30 alumnos copartícipes.

#### **4.8.3 Prueba de divergencia de hipótesis específica 1.**

La estrategia fáctica para verificar la especulación explícita 1 es el examen de las medias a través de la prueba U de M-W para ejemplos autónomos, ya que no tienen una circulación ordinaria como lo muestra la prueba de ordinariadad.

La U de M-W admitió medir partes cuantitativas de las medianas adquiridas por los alumnos en el ciclo Comprender el problema, en el aprendizaje de las matemáticas. Debe manifestar que la mitad de la prueba de licencia del grupo de referencia no es lo mismo que la mitad de la prueba de licencia del grupo de prueba.

#### ***4.8.3.1 Planteamiento de la hipótesis específica 1.***

- Ha: El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. Si influye en el desarrollo del proceso de comprender el problema en el valor de dificultades de analítica plana en los alumnos del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio experimental de aplicación.
- H0: El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. No influye en el desarrollo del proceso de comprender el problema en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio experimental de aplicación.
- La estrategia fáctica para probar la especulación particular fue el examen de medianas con la medida de U Mann-Whitney para ejemplos libres, ya que es una prueba que consiente apreciar la distinción de medianas con relación a la capacidad de Matemática Situaciones entre el control de la prueba de salida de recolección y el grupo de prueba.

Hipótesis estadística:

- H0:  $M-1 = M-2$ ; Medianía derivado en la prueba de salida del GC es semejante a la Medianía derivado en la prueba de salida del GE, para el sumario Alcanza la dificultad.
- Ha:  $M-1 \neq M-2$  ; Medianía derivado en la prueba de salida del GC es desigual que la Medianía conseguido en la prueba de salida del GE, para el sumario Alcanza el dificultad.
- M-1: Mediana en el proceso comprende el problema de la prueba de salida, del GC.



- M-2: Mediana derivada en el proceso comprende el problema de la prueba de salida, del GE.

Grado de seguridad: 95%

Grado de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$        $\alpha / 2 = 0.025$

Deliberación del estadístico:

Se empleará el estadístico U M-W, por ser datos que no poseen colocación normal

y incumben la muestra independiente:

$$U = (U_1 - U_2)$$

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_{.1}$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Entonces:

n1: Cantidad de muestra-1.

n2: Cantidades de muestra-2.

R1: Discrepancia de características de la muestra-1.

R2: Diferencia de características de la muestra-2

Se ejecuta el cómputo de la prueba U M-W para modelos autónomos con el programa de computador SPSS.

Tabla 17

*Estadísticos descriptivos de muestras relacionadas*

<b>Prueba de salida del proceso comprende el problema</b>	<b>N</b>	<b>Rango promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>
Grupo Control	30	20,62	618,50
Grupo Experimental	30	40,38	1211,50
Total	60		

*Nota:* Interpretación de datos descriptivos de las muestras. Fuente: Autoría propia.

Tabla 18

*Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes*

Capacidad	Comprende prob.
U de M-W	R153,500
W de W-	R618,500
Z	R-4,911
Sigasintót(bilateral)	R0,000

*Nota:* Resultado del proceso comprende el problema. Fuente: Autoría propia.

Representación gráfica: Grado de significación de 0,05, se ha situado en la tabla z-normal, la valorización del z-crítico, con una valorización de  $\pm 1,960$ .

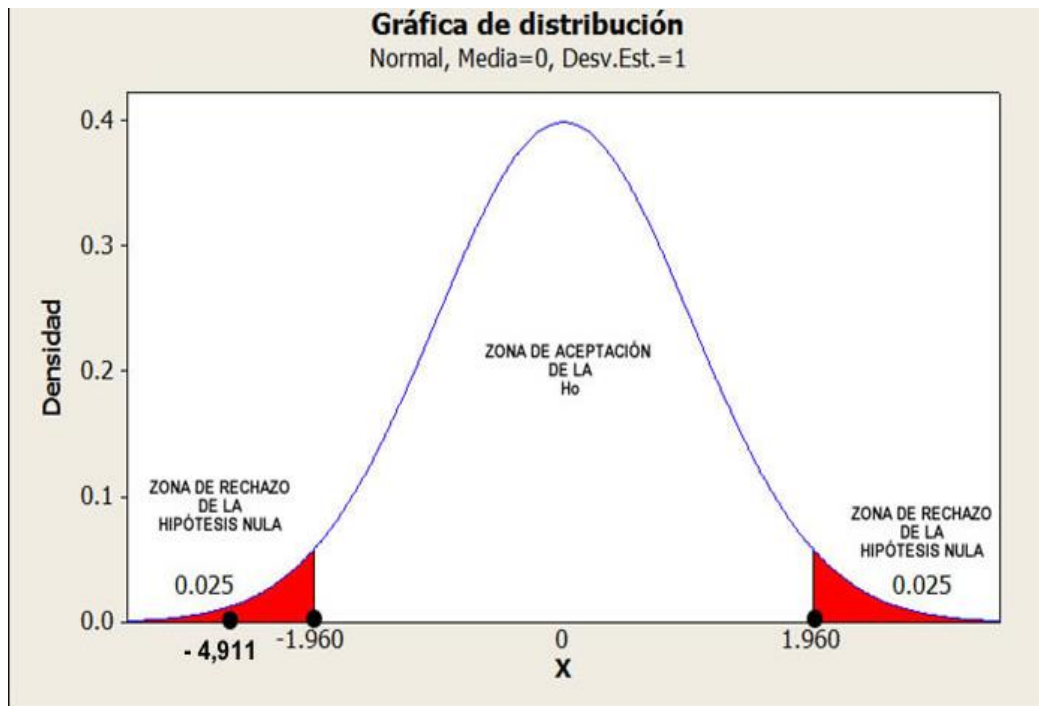


Figura 20. U Mann-Whitney para muestras independientes. Fuente: Autoría propia.

Prueba de hipótesis específica (2):

Para mejorar la prueba de especulación particular 2, es importante realizar la prueba de ordinario de la información obtenida, y luego elegir la medición de la prueba de discrepancia de la teoría y establecer las opciones relacionadas con relación a la especulación inválida.

Tabla 19

*Puntaje obtenido en el proceso diseña el plan*

N°Estudiantes	p-Grupo	
	Control	p-Grupo/Experimental
N°1	p-12	p-16
N°2	p-12	p-16
N°3	p-16	p-20
N°4	p-8	p-16
N°5	p-12	p-16
N°6	p-12	p-20
N°7	p-16	p-12
N°8	p-16	p-2
N°9	p-16	p-16
N°10	p-16	p-6
N°11	p-16	p-16
N°12	p-12	p-16
N°13	p-12	p-16
N°14	p-16	p-16
N°15	p-8	p-20
N°16	p-12	p-20
N°17	p-12	p-20
N°18	p-20	p-12
N°19	p-12	p-16
N°20	p-16	p-6
N°21	p-12	p-16
N°22	p-20	p-16
N°23	p-16	p-16
N°24	p-12	p-16
N°25	p-12	p-20
N°26	p-12	p-8
N°27	p-20	p-16
N°28	p-12	p-20
N°29	p-12	p-12
N°30	p-8	p-16
Promedio	13.6	16.1

*Nota:* Resultado del proceso diseña un plan. Fuente: Autoría propia.

Prueba de ordinariadad:

Para tener la opción de mirar implica, desviaciones estándar y tener la opción de usar pruebas que nos permitan representar curvas y no curvas en planos ordinales, es importante confirmar que los factores en estudio tienen o no una transmisión ordinaria.

Hacer la prueba de ordinariadad, se ha utilizado el grado de certeza de certeza del 95%, para donde se plantearon las teorías adjuntas:

- H0: La colección informativa tiene una circulación ordinaria.
- Ha: La colección informativa no tiene una circulación ordinaria.

Se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, dado que la cantidad de información es menor de 50, en los efectos adquiridos en el examen con la programación del SPSS, se mira que, en el Post-test para la interacción, el plan del GC es planeado, el grado de La importancia es inferior a 0.05( $0.00 < 0.05$ ), por lo tanto, se reconoce la teoría electiva(Ha), de tal manera, la información del Pre-test para los planes de ciclo la disposición en el grupo de benchmark no tiene una dispersión típica.

En el Post-test para los planes de interacción la disposición del GC el grado de importancia es menor de 0.05( $0.00 < 0.05$ ), de esta forma se reconoce la especulación electiva(Ha), es decir, la información del Post-test para el plan de ciclo las disposiciones en el GE no tienen una difusión típica.

Tabla 20

*Resumen del proceso diseña el plan*

Postest del proceso diseña el plan	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GC	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
GE	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

*Nota:* Datos del proceso diseña un plan. Fuente: Autoría propia.

Tabla 21

*Prueba de normalidad del proceso diseña el plan*

Postest del proceso diseña el plan	KolmogorSmirnov <sup>a</sup>			ShapirWilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GC	0,288	30	0,000	0,856	30	0,001
GE	0,315	30	0,000	0,804	30	0,000

*Nota:* Datos del proceso diseña un plan. Fuente: Autoría propia.

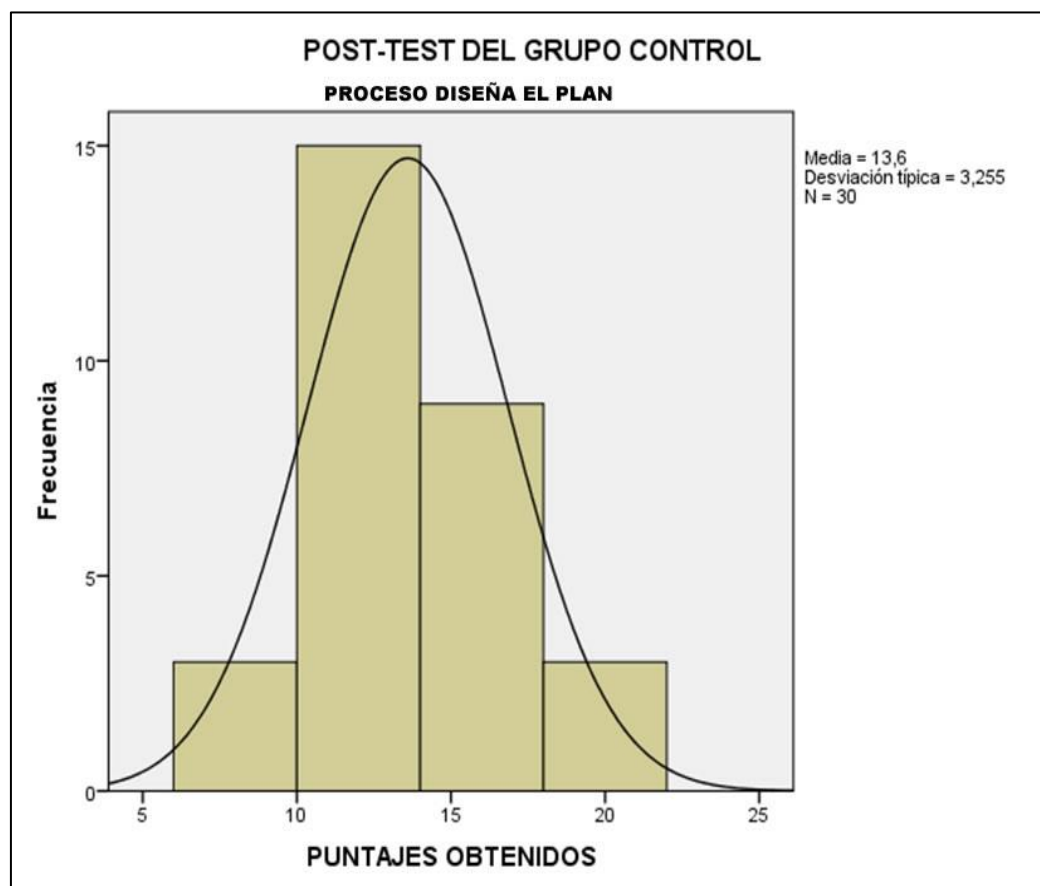


Figura 21. Prueba de salida para el proceso diseña el plan. Fuente: Autoría propia.

En la figura 2, Muy bien se puede notar la difusión ordinaria de información de las puntuaciones obtenidas en la prueba de pasaje para los planes de interacción un arreglo de la recolección exploratoria, la nota normal adquirida equivale a 12.0, con una desviación pauta de 1.819 para un agregado de 30 miembros alumnos

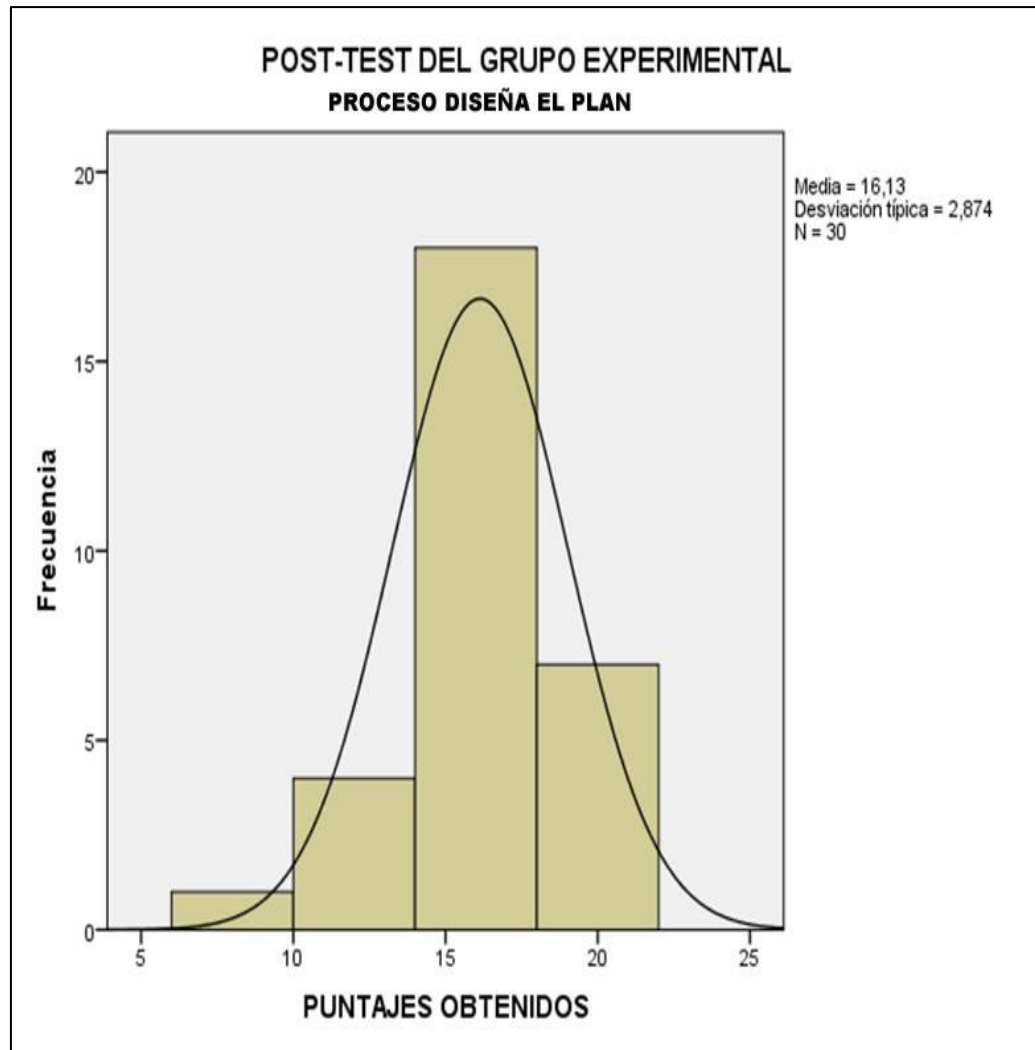


Figura 22. Prueba de salida del proceso diseña un plan. Fuente: Autoría propia.

En la figura 22, Se tiende a notar la transmisión ordinaria de la información de los puntajes adquiridos en la prueba de licencia para el ciclo planea una disposición del grupo de pruebas, la nota normal obtenida equivale a 16.4, con una desviación estándar de 1.923 para una suma de 30 alumnos.

#### 4.8.4 Prueba de contraste de la hipótesis específica 2.

La estrategia medible para verificar la especulación explícita 2 es el examen de las medianas a través de la prueba U de M-W para obtener ejemplos gratuitos, ya que no tienen un medio de transmisión típico como lo demuestra la prueba de ordinalidad. La U

M-W permitió cuantificar partes cuantitativas de las medianas obtenidas por los alumnos durante el tiempo dedicado a planificar un arreglo, en la matemática y su intrusión. De tal manera que debe probarse de referencia no es exactamente lo mismo que la mitad de la prueba de licencia del grupo de prueba.

#### ***4.8.4.1 Planteamiento de la hipótesis específica 2.***

- Ha: El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. Si influye en el desarrollo del proceso de diseñar un plan en la solución de dificultades de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria CEA UNE.
- H0: El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. No influye en el desarrollo del proceso de diseñar un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio experimental de aplicación.

La estrategia fáctica para evidenciar la teoría explícita 2 fue la correlación de medianas con la medida de U M-W para ejemplos autónomos, ya que es una prueba que nos consiente cuantificar la distinción de medianas con relación a los planes de interacción y arreglo.

Hipótesis estadística:

- H0:  $M-1 = M-2$  ; Mediana derivado en la prueba de salida del GC es igual a la Mediana derivado en la prueba de salida del GE, en procesamiento se debe esbozar un planeamiento.
- Ha:  $M-1 \neq M-2$  ; Mediana derivado en la prueba de salida del GC es diferente que la Mediana obtenido en la prueba de salida del GE, en el procesamiento se debe esbozar un plan.
- M-1: Mediana derivada en el proceso diseñar un plan de la prueba de salida, del GC

- M-2: Mediana derivada en el proceso diseña un plan de la prueba de salida, del GC

Grado de certeza: 95%

Grado de significación:  $\alpha = 0.05 = 5\%$   $\alpha / 2 = 0.025$

Deliberación de la estadística:

Se empleará el estadístico U Mann-Whitney, por ser datos que no poseen

distribución normal y incumben a modelos independientes:

$$U = (U_{-1}, U_{-2})$$

$$U_1 = n_1 \cdot n_{-2} + \frac{n_{-1}(n_{-1} + 1)}{2} - R_1$$

$$U_{-2} = n_{-1} \cdot n_{-2} + \frac{n_2(n_{-2} + 1)}{2} - R_{-2}$$

Entonces:

n1: Cantidad de la muestra-1

n2: Cantidad de la muestra-2

R1: Discrepancia de las características de la muestra-1

R2: Discrepancia de rangos de la muestra-2

Se ejecuta el cómputo de la prueba U Mann-Whitney para modelos independientes con el programa de computador SPSS.

Tabla 22

*Postest del proceso diseña un plan*

<b>prueba de salida del proceso diseña un plan</b>	<b>N</b>	<b>Rango Promedio</b>	<b>Suma/Rangos</b>
GC	Nº30	23,90	717,00
GE	Nº30	37,10	1113,00
Total	Nº60		

*Nota:* Resultado del proceso diseña un plan. Fuente: Autoría propia.



Tabla 23

Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes

Capacidad	Diseñalplan
U IDe MW	252,000
W.Wilcoxon	717,000
Z	-3,134
Sig. lAsintót. l(Bilateral)	0,002

Nota: Resultado de la prueba U de Mann Whitney. Fuente: Autoría propia.

Representación gráfica: con un grado bastante significativo de  $0/0,05$ , se ha situado en la tabla z-normal, el valor del z-crítico, con un valor de  $\pm 1,960$ .

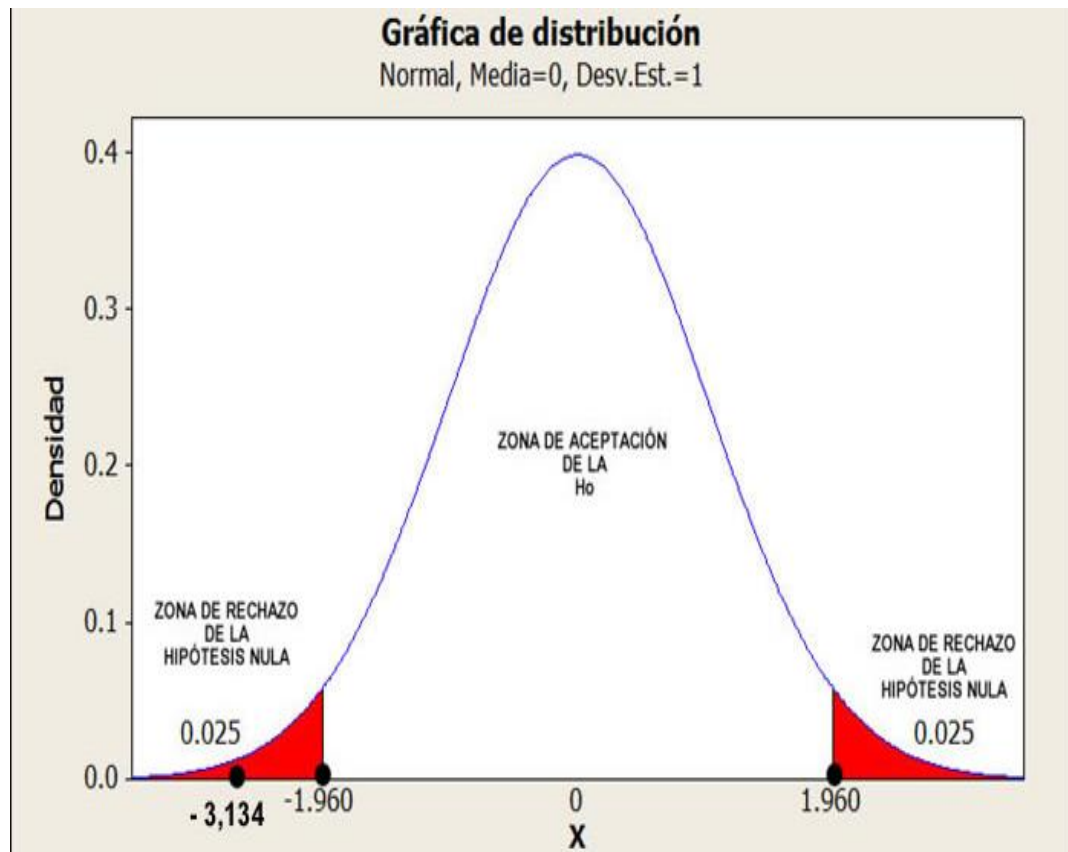


Figura 23. Prueba T-Student para muestras lrelacionadas. Fuente: Autoría propia.

Tabla 24

*Posttest en el proceso ejecuta un plan*

<b>Estudiante</b>	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
1	16	16
2	12	16
3	8	20
4	12	16
5	12	16
6	12	16
7	16	16
8	12	16
9	8	16
10	20	16
11	16	20
12	16	16
13	12	12
14	8	12
15	8	16
16	12	12
17	16	16
18	16	16
19	12	16
20	12	16
21	16	16
22	8	16
23	16	16
24	12	16
25	16	16
26	16	16
27	12	16
28	16	16
29	12	12
30	8	16
Promedio	12.9	15.7

*Nota:* Puntaje del proceso ejecuta un plan. Fuente: Autoría propia.

Decisión: Valoración derivada de la U de M-W es de 252.000, conjuntamente, la Z conseguida es equivalente a -3.134, que no es exactamente el valor de Z básico (- 1.960) que se encuentra en la zona de desdiseño de  $H_0$ , de tal manera que, en ese punto, nos

conformamos con la opción de descartar la teoría inválida y reconocer la especulación electiva propuesta por el especialista.

Prueba de hipótesis específica (3): Para el avance de la prueba de teoría particular 3, es importante hacer las pruebas de ordinalidad de la información adquirida, y luego elegir la medición de la prueba de contraste de especulación y establecer las opciones de comparación con respecto a la especulación inválida.

Prueba de ordinalidad. Para tener la opción de mirar implica, desviaciones estándar y tener la opción de hacer pruebas que nos permitan representar las curvas y no curvas en un plano ordinal. Para realizar la prueba de ordinalidad, se utilizó un grado de certeza del 95%, para lo cual se plantearon las especulaciones adjuntas:

- H0: El conjunto de la información poseen distribución normal.
- Ha: El conjunto poseen distribución normal.

Se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, por considerar que la cantidad de información es menor a 50, en los resultados adquiridos en la investigación con la programación del SPSS, se observa que en la Post-test para el ciclo se ejecuta un arreglo del grupo de referencia, el nivel de La importancia está por debajo de 0.05 ( $0.00 < 0.05$ )

Por lo que se reconoce la especulación electiva (Ha), es decir, la información Pretest para la interacción Ejecutar un arreglo en el GC no tiene una difusión ordinaria.

En el Posttest para el ciclo que se ejecuta un arreglo del GE, el grado de importancia es menor de 0.05 ( $0.00 < 0.05$ ), de esta forma se reconoce la especulación electiva (Ha), es decir, la información del Post-test para la interacción ejecuta un arreglo en el GE no tiene una difusión ordinaria.

Tabla 25

Resumen del procesamiento descriptivo del proceso ejecuta el plan

Postest del proceso ejecuta el plan	Casos					Total %
	Válidos		Perdidos		N	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje		
GC	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
GE	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Nota: Se muestra resultado del proceso ejecuta el plan. Fuente: Autoría propia.

Tabla 26

Prueba de normalidad para el proceso ejecuta un plan

Postest del proceso ejecuta un plan	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
GC	0,226	30	0,000	0,856	30	0,001
GE	0,426	30	0,000	0,616	30	0,000

Nota: Se muestra resultado de la prueba para el proceso ejecuta un plan. Fuente: Autoría propia.

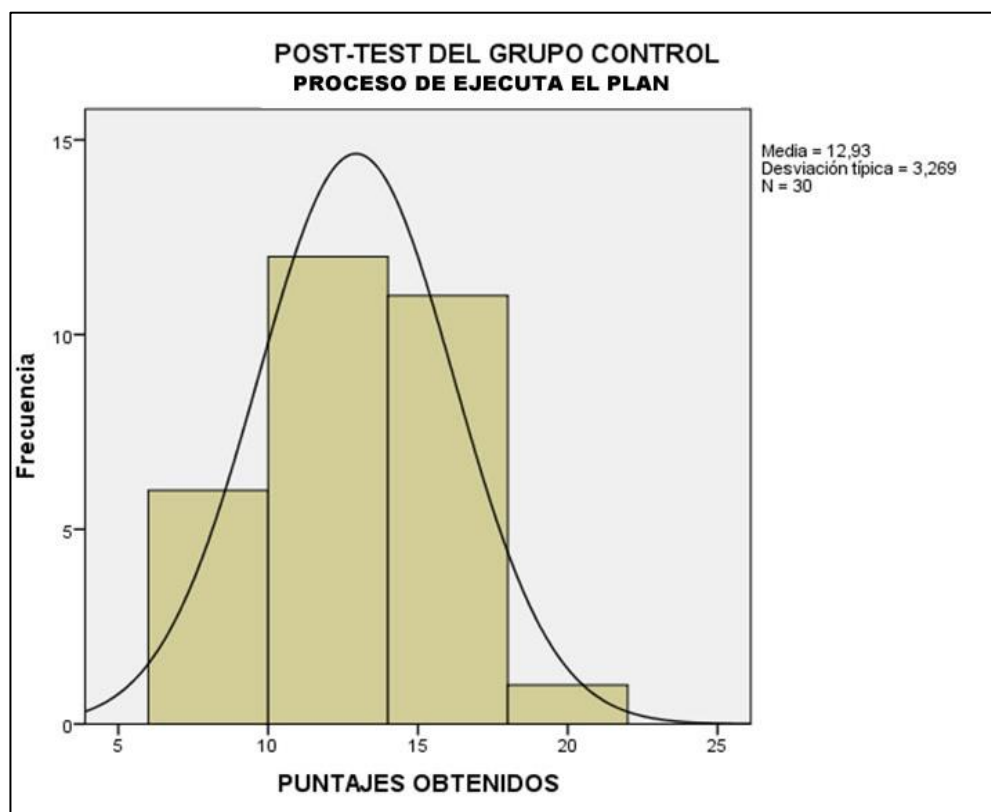


Figura 24. Grupo control para el proceso ejecuta un plan. Fuente: Autoría propia.

En la figura 24 se puede observar la circulación típica de información de los puntajes adquiridos en la prueba de pasaje para el ciclo que ejecuta el arreglo, la nota normal obtenida equivale a 12.0, con una desviación estándar de 1.819 para una suma de 30 tomando un interés de los alumnos.

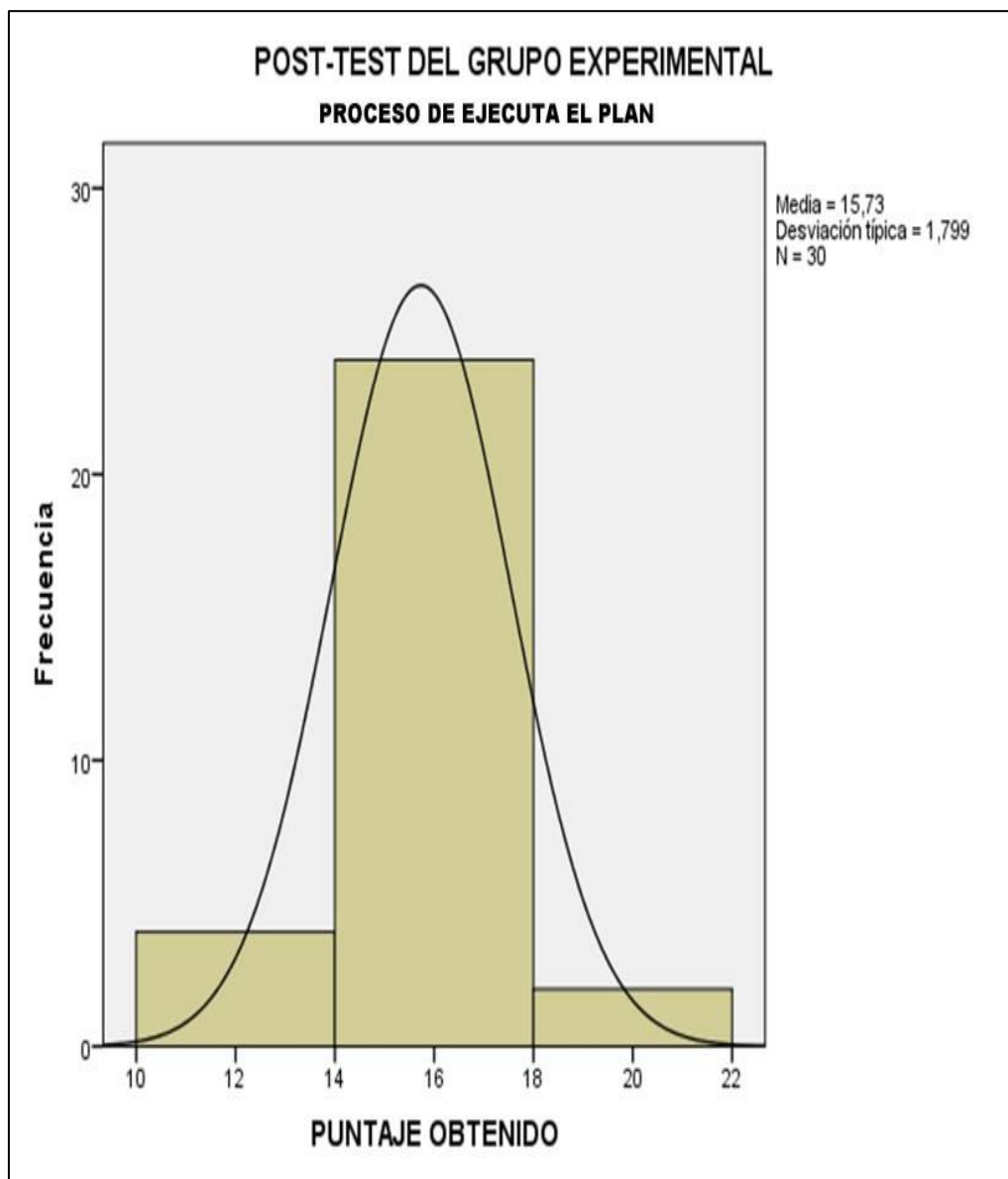


Figura 25. Grupo experimental para el proceso ejecuta el plan. Fuente: Autoría propia.

En la figura 25 se puede ver la dispersión de información típica de las puntuaciones obtenidas en la prueba de licencia para el ciclo que ejecuta el plan, la nota normal

adquirida equivale a 16,4, con inclinación normal de 1,923 para un agregado de 30 alumnos que formaron parte del experimento.

#### **4.8.5 Prueba de contraste de la hipótesis específica 3.**

La técnica medible para verificar la teoría particular 3 es el examen de medianas a través de la prueba U de M-W para ejemplos autónomos, ya que no tienen un medio de transmisión típico como lo demostró la prueba de ordinariedad.

La U M-W consistió calibrar partes cuantitativas de las medianas obtenidas por los suplentes durante el tiempo dedicado a ejecutar un arreglo, al aprender el espacio de la aritmética. Se debe demostrar que la mitad del juicio de licencia del grupo de control no es lo mismo que la mitad del juicio de licencia del grupo experimental.

##### **4.8.5.1 Planteamiento de la hipótesis específica 3.**

- Ha: El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. Si influye en el desarrollo del proceso de ejecuta un plan en la solución de situaciones de geometría plana en los alumnos del tercer grado de secundaria CEA UNE
- H0: El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. No influye en el desarrollo del proceso de diseña un plan de solución de dificultades de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio experimental de aplicación.

Hipótesis estadística:

- H0:  $M-1 = M-2$  ; Mediana derivado en la prueba de salida del GC es igual a la Mediana derivado en la prueba de salida del GE, se debe esbozar un planeamiento..

- Ha:  $M-1 \neq M-2$  ; Mediana derivado en la prueba de salida del GC es desigual que la mediana derivado en la prueba de salida del GE, se debe esbozar un planeamiento para el proceso.
- M-1: Mediana derivada en el procesamiento de un esbozo de planificación para la prueba de salida, del GC.
- M-2: Mediana derivara un esbozo para panificar la prueba de salida, del GE.

Grado de certeza:

95%

Grado de significancia:

$$\alpha = 0.05 = 5\% \quad \alpha / 2 = 0.025$$

Deliberación de las estadísticas:

Se empleará el estadístico U MW, por ser datos que no poseen distribución normal

y pertenecen a modelos autónomos:

$$U = (U_{-1}, U_{2-})$$

$$U_1 = n_{-1} \cdot n_{-2} + \frac{n_1(n_{-1} + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_{-1} \cdot n_2 + \frac{n_2(n_{-2} + 1)}{2} - R_2$$

Entonces:

n1: Cantidad de la muestras-1

n2: Cantidad de la muestras-2

R1: Discrepancia de característicos de la muestra-1

R2: Discrepancia de característicos de la muestra-2

Se usa el cómputo de la prueba U M-W para muestras independientes con el programa de computador SPSS.

Tabla 27

*Estadísticos descriptivos relacionadas al proceso ejecuta un plan*

<b>Prueba de salida del proceso ejecuta un plan</b>	<b>N</b>	<b>Rango Promedio</b>	<b>SumaRangos</b>
GC	N°30	23,13	694,00
GE	N°30	37,87	1136,00
Total	N°60		

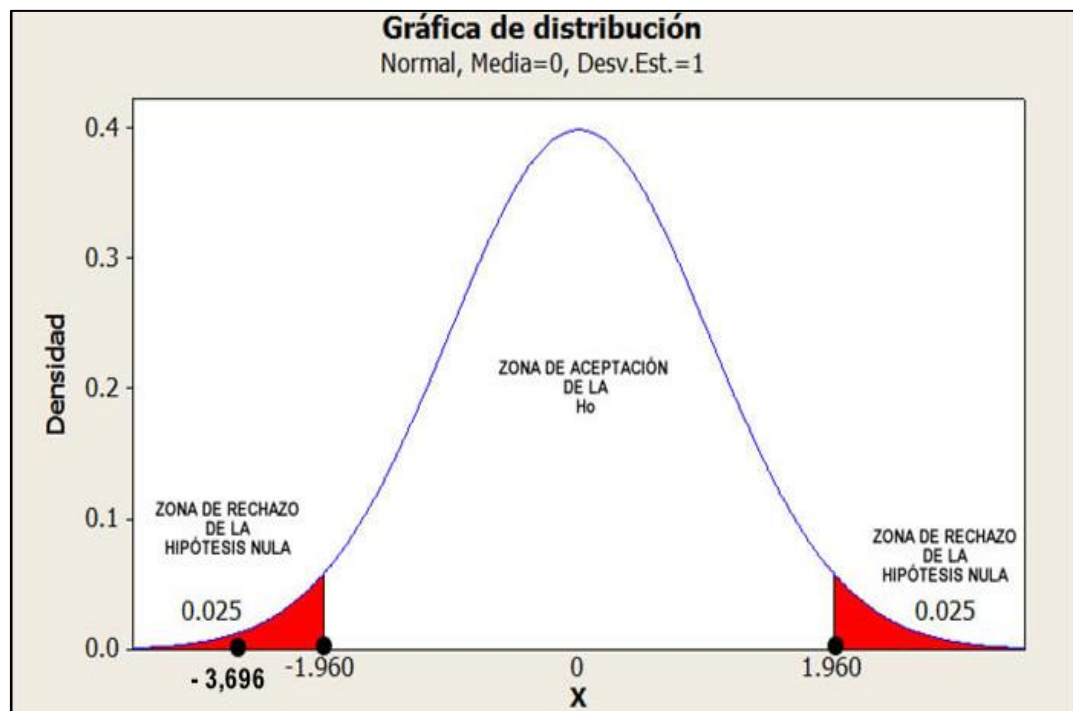
*Nota:* Resultados del proceso ejecuta un plan. Fuente: Autoría propia.

Tabla 28

*Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes*

<b>Estadístico</b>	<b>Ejecuta un plan</b>
U de M-W	229,000
W de Wilcoxon	694,000
Z	-3,696
Sig. asintót. (bilateral)	0,000

*Nota:* Resumen de la prueba de U de Mann Whitney. Fuente: Autoría propia.



*Figura 26.* Distribución de la prueba U Mann-Whitney. Fuente: Autoría propia.

Con una cota de significación de 0,05, se ha situado en la tabla z-normal, la valorización del z-crítico, con una valorización de  $\pm 1,960$ .



Prueba de Hipótesis Específica (4):

Para el avance de la prueba de teoría particular 4, es importante ejecutar la prueba de ordinario de la información obtenida, y luego elegir la medición de la prueba de discrepancia de especulación y establecer las opciones relacionadas con relación a la especulación inválida.

Tabla 29

*Postest en el proceso examina la solución*

<b>Estudiante</b>	<b>Grupo IControl</b>	<b>Grupo IExperimental</b>
1	8	16
2	8	20
3	16	16
4	12	16
5	12	20
6	12	20
7	16	20
8	16	16
9	16	16
10	8	12
11	16	20
12	12	12
13	16	16
14	12	8
15	12	16
16	16	16
17	12	20
18	16	12
19	16	12
20	12	16
21	12	20
22	16	16
23	12	20
24	16	16
25	12	16
26	12	16
27	16	16
28	8	20
29	12	16
30	16	16
Promedio	13.2	16.4

*Nota:* Resumen de datos del postest. Fuente: Autoría propia.

Prueba de ordinariadad. Para tener la opción de pensar en implica, desviaciones estándar y tener la opción de utilizar pruebas que nos permitan hacer una representación de las curvas en un plano ordinal y así dejar ver si es o no una transmisión típica.

Hacer la prueba de ordinariadad, se ha tomado un nivel de certeza del 95%, para lo cual se plantearon las teorías adjuntas:

- H0: El conjunto de información posee una distribución normal.
- Ha: El conjunto de información posee una distribución normal.

Se manejó la prueba de Shapiro-Wilk, con el argumento de que la cantidad de información es menor a 50, en las resultas obtenidos en la investigación con la programación del SPSS, se puede ver que en el Posttest para la interacción, la disposición del Grupo de Control es analizado, el nivel de La importancia está por debajo de 0.05 (0.00 < 0.05), posteriormente, se reconoce la teoría electiva (Ha), es decir, la información del Pretest para el ciclo mira la disposición en el Grupo de Control no tiene un ordinario diseminación. En el Posttest para el ciclo analiza la disposición del Grupo Experimental, el grado de importancia es menor de 0.05(0.000 < 0.05), posteriormente, se reconoce la teoría electiva (Ha), es decir, se inspecciona la información del Posttest para la interacción el arreglo en el Grupo Experimental no tiene un medio de transporte típico.

Tabla 30

*Resumen del procesamiento de datos del proceso examina la solución*

Postest del p. examina la solución	Casos					Total Porcentaje
	Válidos N	Porcentaje	Perdidos N	Porcentaje	N	
GC	Nº30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
GE	Nº30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

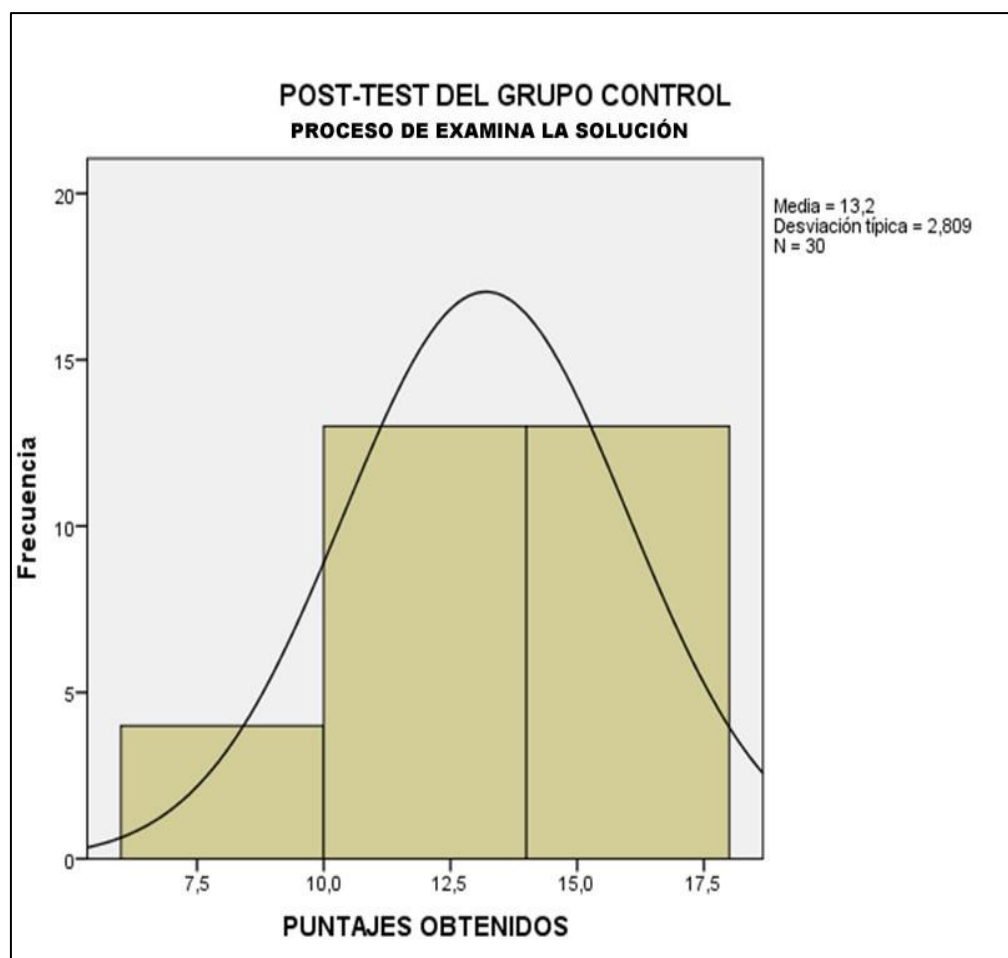
*Nota:* Datos del proceso examina la solución. Fuente: Autoría propia.

Tabla 31

*Prueba de normalidad del proceso examina la solución*

Postest del proceso examina la solución	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	GI	Sig.	Estadístico	GI	Sig.
GC	0,274	N°30	0,000	0,781	30	0,000
GE	0,281	N°30	0,000	0,818	30	0,000

*Nota:* Se muestra la solución a la prueba se normalidad. Fuente: Autoría propia.



*Figura 27.* Grupo control para el proceso examina la solución. Fuente: Autoría propia.

En la figura 27 se puede observar la circulación típica de información de los puntajes adquiridos en la prueba de información para el ciclo mira la disposición de la recolección de prueba, la nota normal obtenida es equivalente a 12.0, con una desviación estándar de 1.819 para una suma de 30 alumnos participantes.

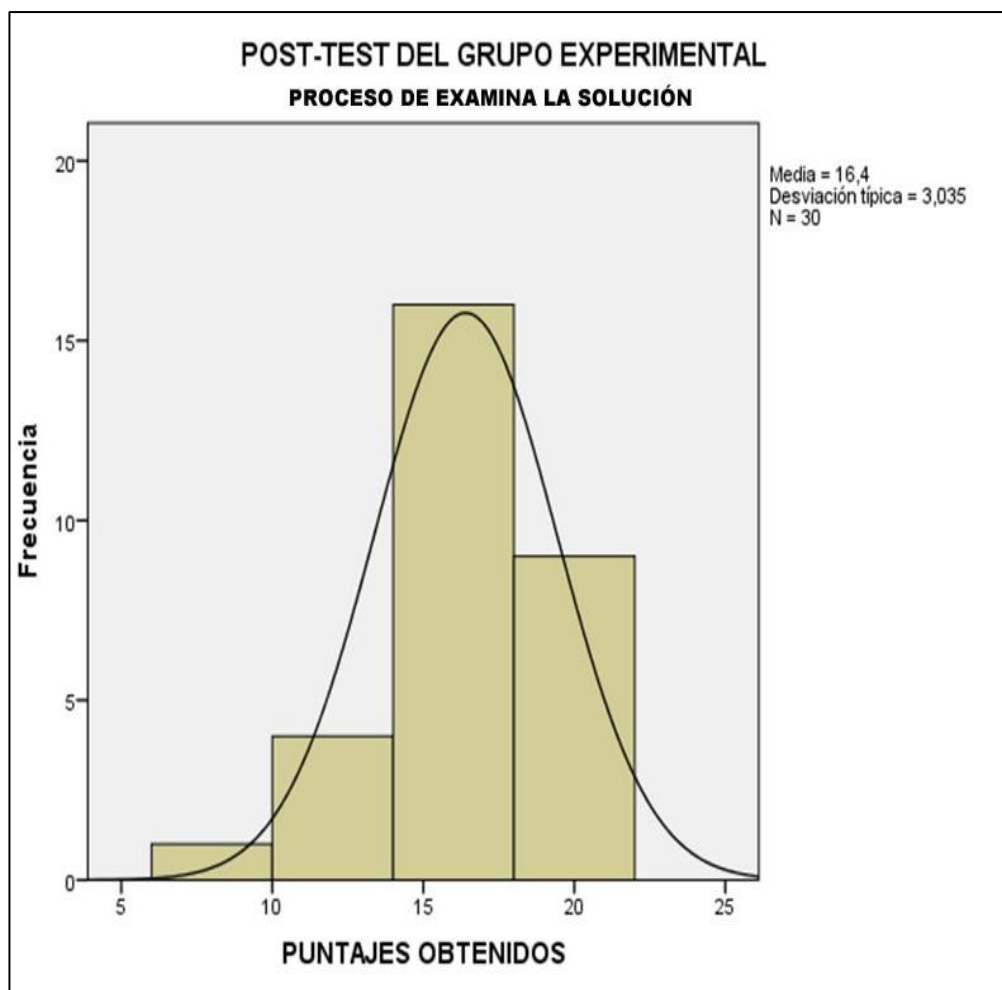


Figura 28. Grupo experimental para examina la solución. Fuente: Autoría propia.

En la figura 28 se puede observar la difusión típica de información de las puntuaciones obtenidas en la prueba de licencia para la interacción mira la disposición del Grupo Experimental, la nota normal obtenida equivale a 16,4, con una desviación estándar de 1,923 para una suma de 30 alumnos.

#### **4.8.6 Prueba contraste de la hipótesis específica 4.**

La técnica fáctica para verificar la teoría explícita 4 es el examen de las medianas a través de la prueba U de M-W para ejemplos autónomos, ya que no tienen una apropiación ordinaria como lo demostró la prueba de ordinalidad. La U M-W consintió cuantificar partes cuantitativas de las medianas adquiridas por los suplentes en el proceso de análisis

de la ordenación en el aprendizaje del espacio de las Matemáticas. Debe manifestar que la mitad de la prueba de licencia del grupo de referencia es única en relación con la mitad de la prueba de licencia del grupo de prueba.

#### ***4.8.6.1 Planteamiento de la hipótesis específica 4.***

- Ha: El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. Si influye en el desarrollo del proceso de diseñar un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.
- H0: El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. No influye en el desarrollo del proceso de diseñar un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.
- La técnica fáctica para confirmar la especulación explícita 4 fue el examen de medianas con la medida U de Mann-Whitney para ejemplos libres, ya que es una prueba que permite estimar la distinción de medianas en cuanto al análisis de ciclo la disposición en el ensayo de rendimiento del GC y GE.

Hipótesis estadística:

- H0:  $M-1 = M-2$  ; Mediana derivado en la pruebas de salida del GC es igual a la Mediana obtenido en la prueba de salida del GE, para el proceso diseñar un plan.
- Ha:  $M-1 \neq M-2$  ; Mediana derivado de la pruebas de salida del GC es diferente que la Mediana obtenido en la prueba de salida del GE, para el proceso diseñar un plan
- M-1: Mediana derivada del procedimiento diseñar un plan de la prueba de salida, del GC.
- M-2: Mediana derivada del procedimiento y esbozada de la prueba de salida, del GE.

Grado de certeza:

95%

Grado de significación:

$$\alpha = 0.05 = 5\% \quad \alpha / 2 = 0.025$$

Elección del estadístico:

Se empleará el estadístico U M-W, por ser datos que no poseen distribución normal

y incumben a modelos autónomos:

$$U = (U_{-1}, U_{-2})$$

$$U_1 = n_{-1} \cdot n_{-2} + \frac{n_1(n_{-1} + 1)}{2} - R_{-1}$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_{-2} + \frac{n_{-2}(n_{-2} + 1)}{2} - R_{-2}$$

Donde:

n1: Cantidad de la muestra-1

n2: Cantidad de la muestra-2

R1: Discrepancia características de la muestra-1

R2: Discrepancia características de la muestra-2

Se ejecutó el computo de la prueba U M-W para muestras independientes con el programa de computador SPSS.

Tabla 32

*Estadísticos descriptivos del proceso examina la solución*

<b>Prueba de Salida del proceso examina la solución</b>	<b>N</b>	<b>Rango Promedio</b>	<b>Suma De Rangos</b>
GC	N°30	22,50	675,00
GE	N°30	38,50	1155,00
<b>Total</b>	<b>N°60</b>		

*Nota:* Resumen del proceso examina la solución. Fuente: Autoría propia.

Tabla 33

*Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes*

Estadístico	Examina la solución
U de M-W	210,000
W de Wilcoxon	675,000
Z	-3,825
Sig. lasintót. (bilateral)	0,000

*Nota:* Se muestra el resultado para la prueba del proceso examina la solución. Fuente: Autoría propia.

Escritura gráfica:

El grado de significación de 0,05, se ha situado en la tabla z-normal, de valoración del z-crítico, con una valorización de  $\pm 1,960$ .

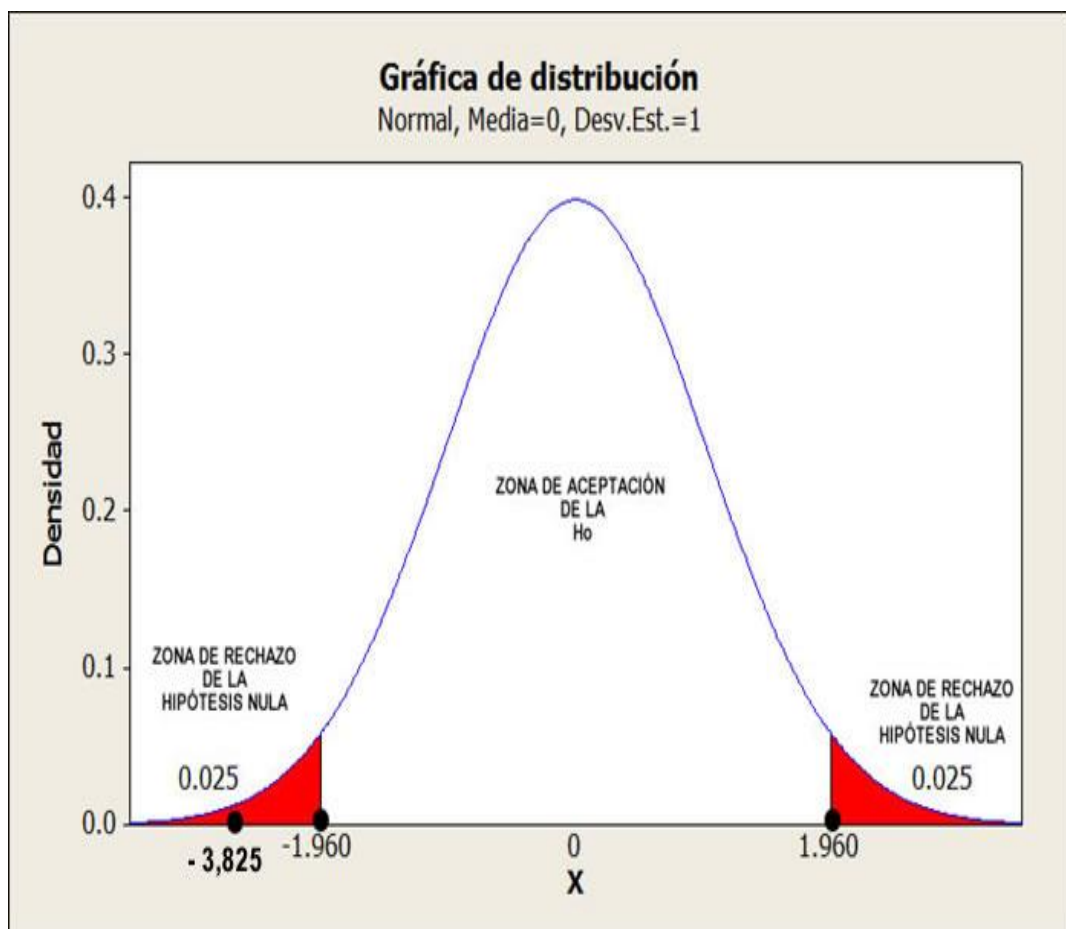


Figura 29. Prueba U Mann-Whitney proceso examina la solución. Fuente: Autoría propia.

## **Capítulo V**

### **Resultado**

#### **5.1 Presentación y análisis de los resultados**

SPSS: Es un programa de PC factual ampliamente utilizado en las organizaciones de sociología y encuestas estadísticas. Inicialmente, SPSS se hizo como la abreviatura de Paquete estadístico para las ciencias sociales, a pesar de que, a partir de ahora, con referencia a SPSS es de resaltar con no son siglas es realmente como se llama el producto, la cual, este programa informático posee módulos de base información y actualizaciones periódicas, estos módulos que proporciona este programa se obtiene de manera separada estos módulos es posible utilizarlos en el contexto educativo.

Microsoft Excel 2016: es una herramienta difundida por Microsoft Office para páginas contables. software es creado y difundido por Microsoft, y normalmente se utiliza en diligencias monetarias y contabilidad.

Dominate brinda un entorno de usuario adaptada a las primordiales cualidades de las páginas de contabilidad, básicamente manteniéndose al día con premisas específicas que se pueden encontrar en la primera página de contabilidad.



Tabla 34

*Resultados del grupo de control en el área de matemática*

<b>Estudiante</b>	<b>Pretest</b>	<b>Posttest</b>
Nº1	p-13	p-12
Nº2	p-12	p-11
Nº3	p-13	p-13
Nº4	p-12	p-11
Nº5	p-13	p-12
Nº6	p-13	p-12
Nº7	p-11	p-16
Nº8	p-11	p-14
Nº9	p-12	p-13
Nº10	p-13	p-14
Nº11	p-12	p-15
Nº12	p-12	p-13
Nº13	p-12	p-14
Nº14	p-12	p-13
Nº15	p-13	p-10
Nº16	p-13	p-14
Nº17	p-10	p-13
Nº118	p-12	p-15
Nº19	p-13	p-13
Nº20	p-10	p-14
Nº121	p-13	P-13
Nº22	p-13	p-15
Nº23	p-13	p-14
Nº24	p-13	p-13
Nº25	p-10	p-13
Nº26	p-13	p-13
Nº27	p-13	p-15
Nº28	p-10	p-12
Nº29	p-12	p-12
Nº30	p-10	p-11
<b>Promedios</b>	<b>12.1</b>	<b>13.1</b>

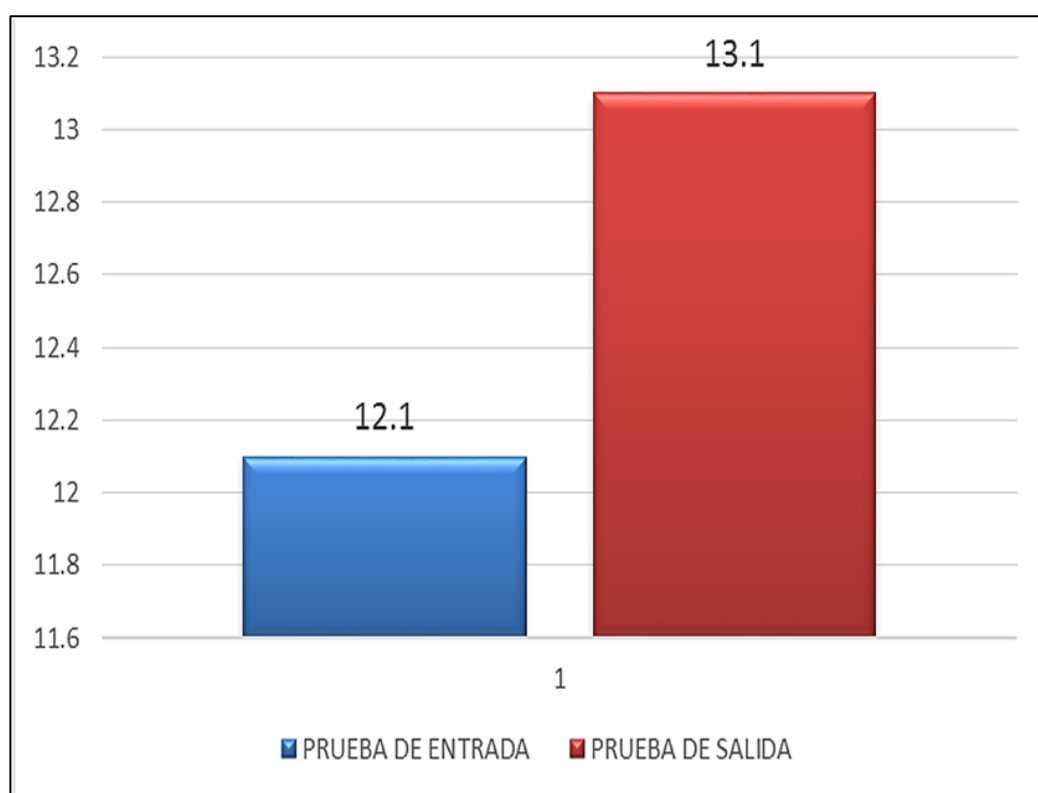
*Nota:* Se muestra los resultados de la prueba de conocimientos. Fuente: Autoría propia

Tabla 35

*Representación de las escalas de aprendizaje*

Escalas	Cualitativa
Desde 0 hasta 10	Inicio
Desde 11 hasta 13	Proceso
Desde 14 hasta 17	Logrado
Desde 18 hasta 20	Destacado

*Nota:* Resumen de las escalas de aprendizaje. Fuente: Minedu, 2015.



*Figura 30.* Promedio obtenido en el grupo control. Fuente: Autoría propia.

Como se ve en la gráfica donde el promedio de valoración es decir de nota del grupo es de 12,1 derivada de la prueba de salida del grupo control es 13.1.

Tabla 36

*Resultado del grupo experimental en el área de matemática*

<b>Estudiante</b>	<b>Pretest</b>	<b>Posttest</b>
N°1	p-13	p-16
N°2	p-9	p-18
N°3	p-13	p-19
N°4	p-16	p-16
N°15	p-10	p-17
N°6	p-15	p-18
N°7	p-10	p-16
N°8	p-11	p-15
N°19	p-12	p-17
N°10	p-13	p-14
N°11	p-12	p-18
N°12	p-11	p-15
N°13	p-15	p-15
N°14	p-12	p-12
N°15	p-15	p-17
N°16	p-8	p-15
N°17	p-10	p-18
N°18	p-13	p-14
N°19	p-10	p-15
N°20	p-11	p-16
N°21	p-15	p-17
N°22	p-11	p-16
N°23	p-16	p-17
N°24	p-14	p-15
N°25	p-12	p-17
N°26	p-11	p-14
N°27	p-10	p-16
N°28	p-11	p-18
N°29	p-13	p-14
N°30	p-9	p-15
Promedios	12	16

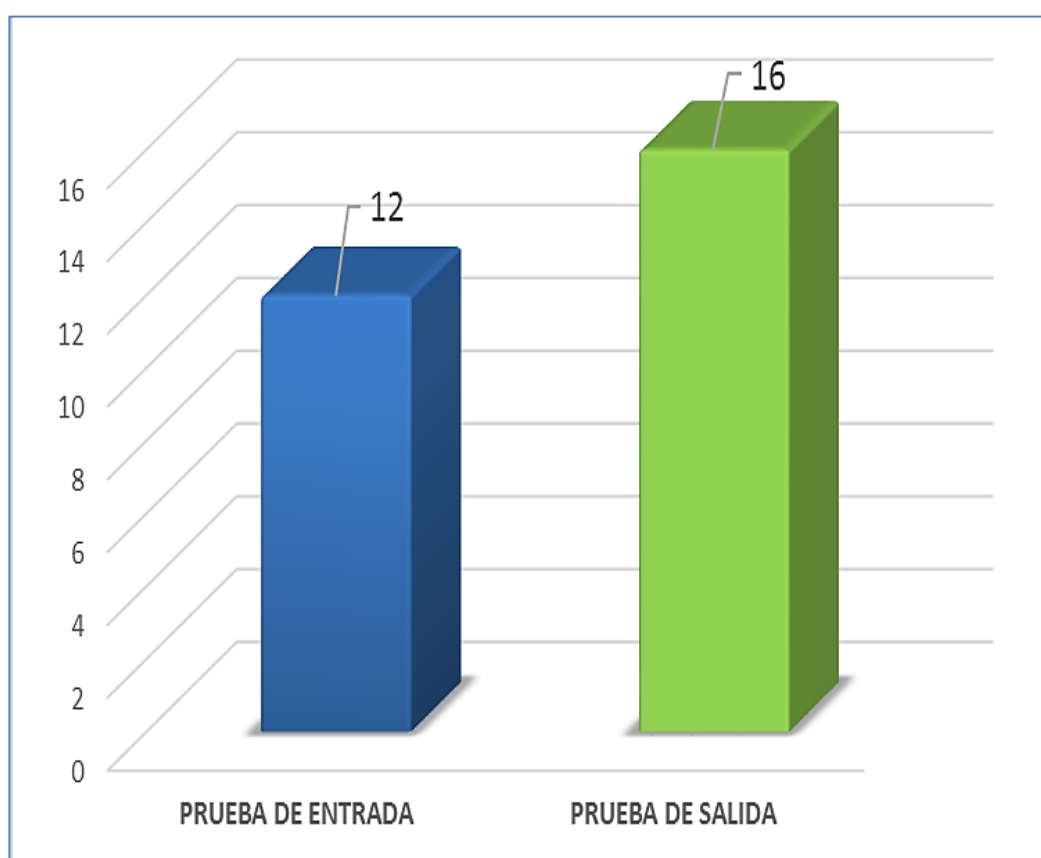
*Nota:* Resultado de la prueba de conocimientos. Fuente: Autoría propia.

Tabla 37

*Representación de las escalas de aprendizaje*

Escalas	Cualitativa
0 – 10	Inicio
11– 13	Proceso
14 – 17	Logrado
18 - 20	Destacado

*Nota:* Resumen de las escalas de aprendizaje. Fuente: Ministerio de Educación,2015.



*Figura 31.* Promedio obtenido en el grupo experimental. Fuente: Autoría propia.

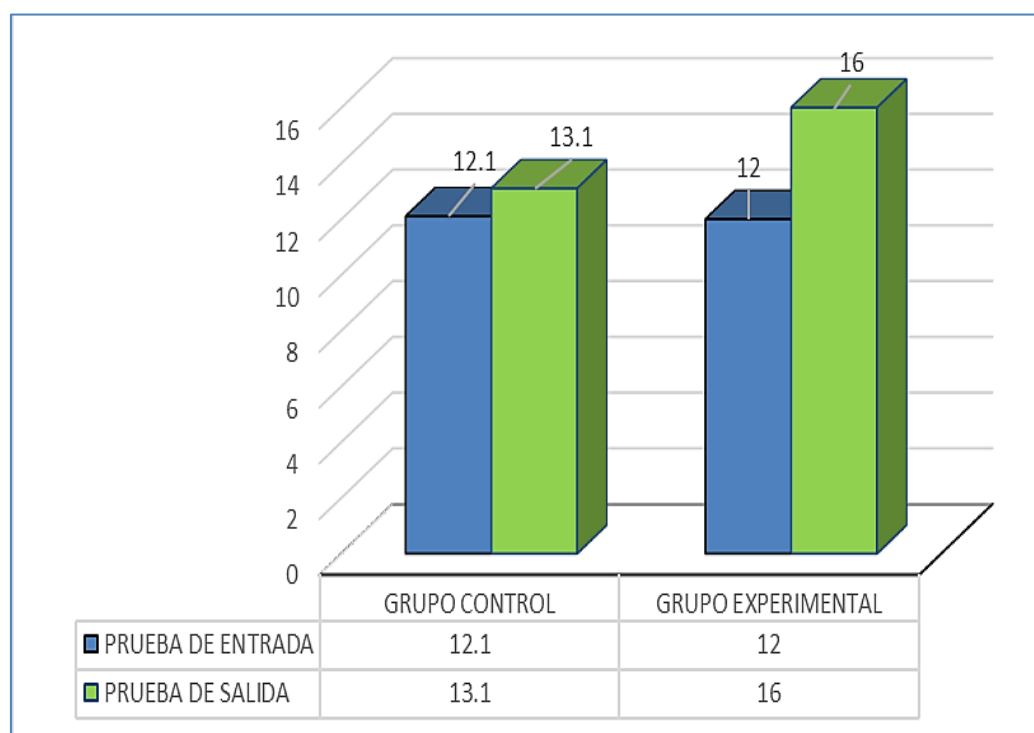
Se observa la representación gráfica, que el puntaje que ha promediado la prueba del grupo experimental es similar a 12 y la Promediación de el puntaje logrado en en la prueba del grupo experimental es de 16.

Tabla 38

*Comparación de promedios de exámenes de ambos grupos*

Grupos	Inicio	Salida
GC	12,1	13,1
GE	12	16

*Nota:* Resultados de la prueba de conocimientos. Fuente: Autoría propia.



*Figura 32.* Comparación de promedios de notas en los grupos. Fuente: Autoría propia.

Observando a la figura 32, se deja ver el grado evolutivo que tuvo el proceso de procesos con respecto al enfoque de resolución de problemas que favorecen el avance de capacidades en el espacio de Matemáticas en los suplentes del grupo de pruebas, en examen con los suplentes del grupo de referencia, en vista de la normalidad de las dos pruebas dirigidas a las dos tertulias.

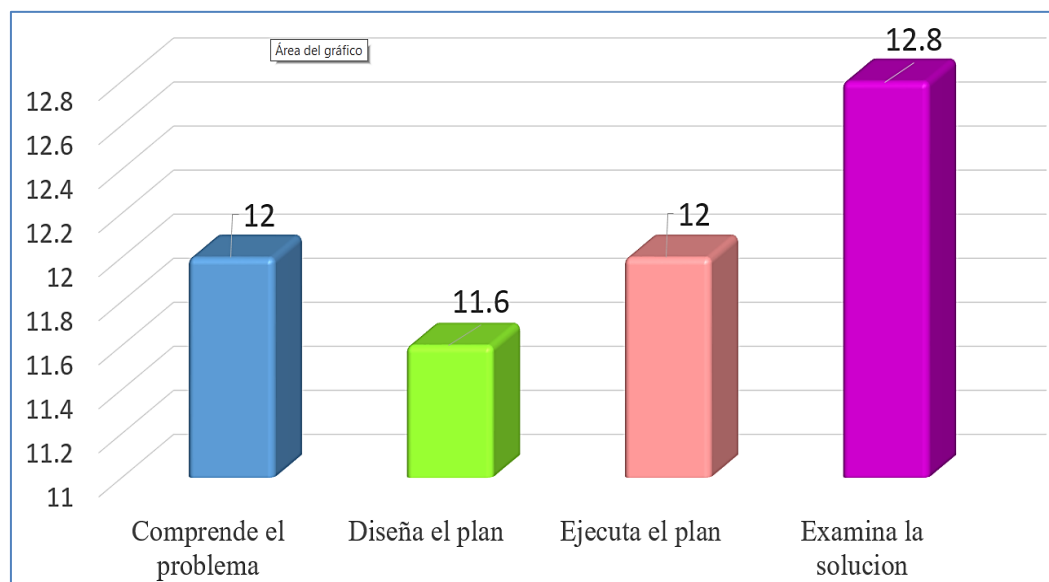
Tabla 39

*Estadísticos de la variable dependiente en el área de matemática*

	Pretest Grupo Control	Postest Grupo Control	Pretest Grupo Experimental	Postest Grupo Experimental
Validados	30	30	30	30
Fallidos	0	0	0	0
Media	12,07	13,10	12,03	16,00
Datos errados	203	,255	,397	,292
Mediana	12,00	13,00	12,00	16,00
Moda	13	13	11	15
Desv. típ.	1,112	1,398	2,173	1,597
Variabilidad	1,237	1,955	4,723	2,552
Contexto	3	6	8	7
Menor	10	10	8	12
Maxima	13	16	16	19
Conjunto	362	393	361	480

*Nota:* Resultado de la variable dependiente. Fuente: Autoría propia.

### 5.1.1 Tratamiento descriptivo e interpretación de cuadros.



*Figura 33.* Prueba de entrada del grupo control. Fuente: Autoría propia.

Observando la figura 33, puede verse en el GC los procesos y la prueba son garantes de la solución de dificultades en el proceso comprende el problema es igual a 12,0, en el proceso Diseña el plan el promedio es igual a 11,6, en el proceso ejecuta el plan el promedio es igual a 12 y en el proceso examina la solución el promedio es 12,8, los cuales muestran un puntaje primero demostrativo para este grupo.

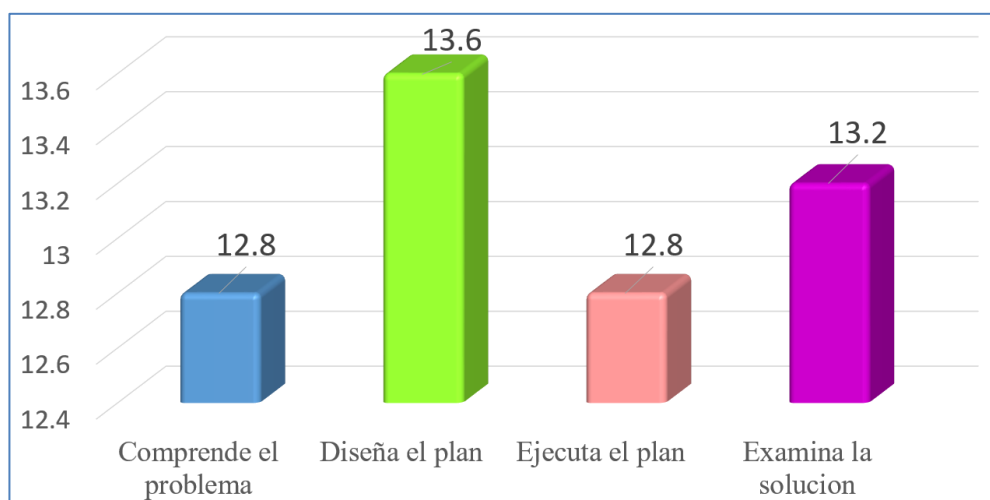


Figura 34. Prueba de salida del grupo control. Fuente: Autoría propia.

Observando la figura 34, puede verse en el GC los procesos y la prueba son garantes de la solución de dificultades, el proceso comprende el problema es igual a 12,8, en el proceso diseña el plan el promedio es igual a 13,6, en el proceso ejecuta el plan el promedio es igual a 12,8 y en el proceso examina la solución el promedio es 13,2, los cuales indican un puntaje inicial significativa para este grupo. Hay que resaltar que este grupo no ha sido influenciado por las cualidades de aprendizaje desde el modelo V.A.K.

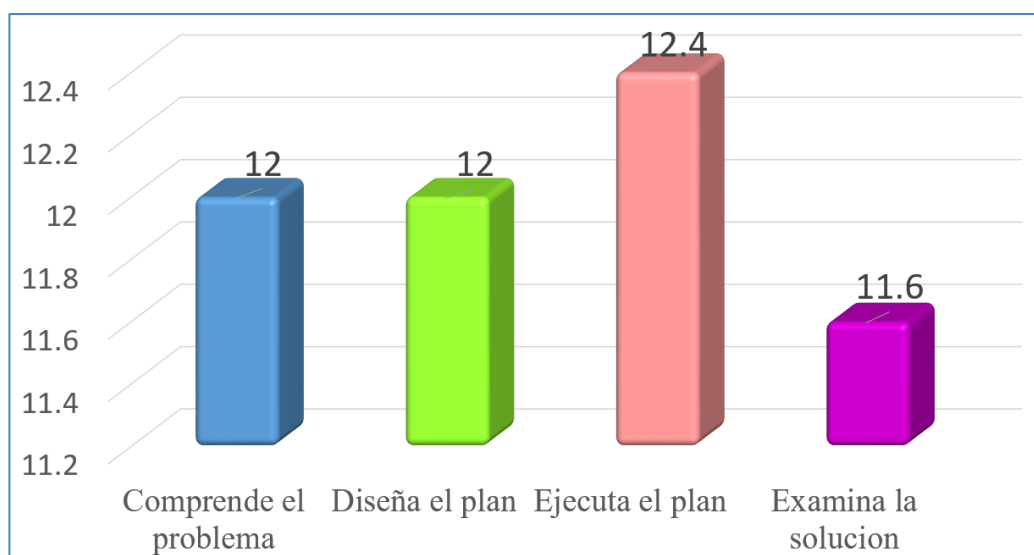


Figura 35. Prueba de entrada del grupo experimental. Fuente: Autoría propia.

Observando la figura 35, se puede ver en el GC los procesos y la prueba son garantes de la solución de dificultades, el proceso comprende el problema es igual a 12,0, en el proceso diseña el plan el promedio es igual a 12,0, en el proceso ejecuta el plan el promedio es igual a 12,4 y en el proceso examina la solución el promedio es 11,6, los cuales muestran una nota primaria principal para este grupo, hay que tener en cuenta que este grupo ha sido influenciado por los estilos de aprendizaje desde el modelo V.A.K.

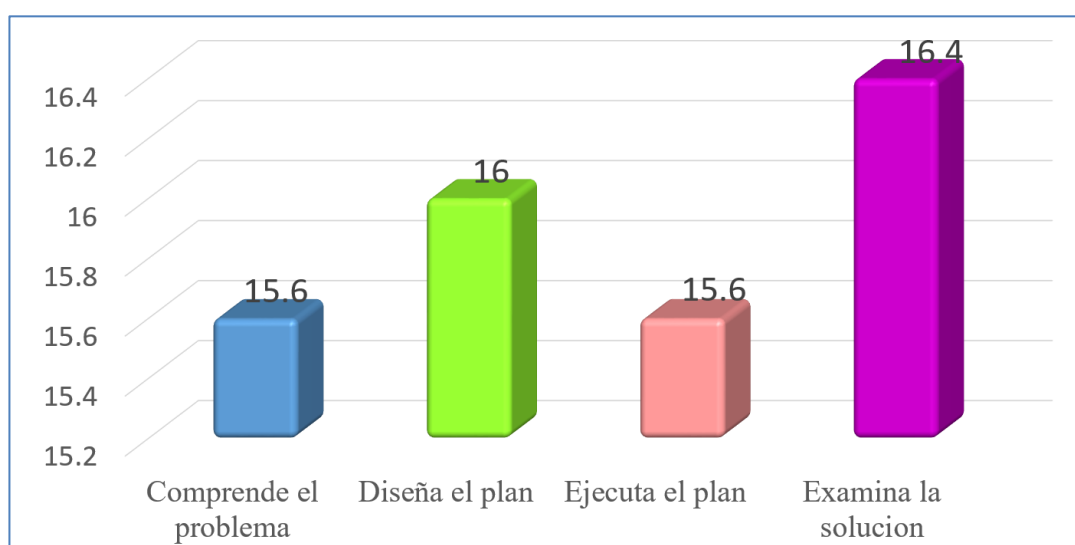


Figura 36. Prueba de salida del grupo experimental. Fuente: Autoría propia.



Observado la figura 36, puede verse en el GC los procesos y la prueba son garantes de la solución de dificultades, el proceso comprende el problema el promedio es igual a 15,6, en el proceso diseña el plan el promedio es igual a 16, en el proceso ejecuta el plan el promedio es igual a 15,6 y en el proceso examina la solución el promedio es 16,4, los cuales indican un puntaje final significativa para este grupo, teniendo en cuenta que han sido influenciado por los estilos de aprendizaje desde el modelo V.A.K.

### 5.1.2 Tratamiento descriptivo comparativo de los puntajes obtenidos.

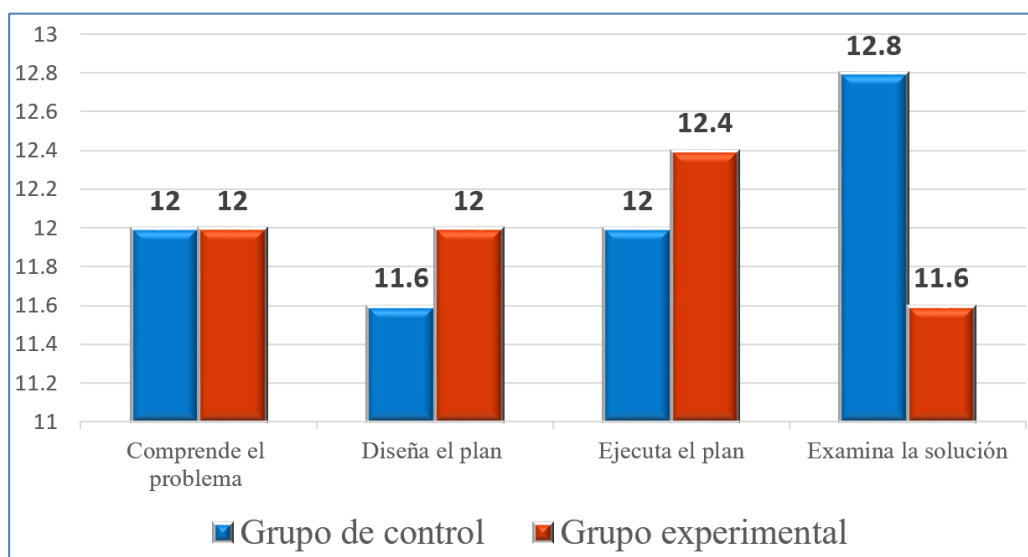


Figura 37. Cuadro comparativo del grupo control y experimental. Fuente: Autoría propia.

observando la figura 37, se tiende a ver en el grupo de referencia que en la prueba de información, la media de la interacción que incorpora el problema es equivalente a 12,0, tanto para el grupo de referencia como para la recopilación exploratoria, en el proceso Diseñar la disposición la los puntos medios obtenidos en el grupo de referencia equivalen a 11,6 y en el grupo de prueba equivalen a 12, en el proceso Ejecutar el arreglo los puntos medios derivados en el grupo de referencia equivalen a 12 y en el grupo de prueba equivalen a 12,4, en El proceso Examine la

circunstancia de que los puntos medios obtenidos en el grupo de referencia es equivalente a 12,8 y en el grupo de prueba es equivalente a 11,6, estos puntos medios no muestran cambios críticos en los puntos medios ya que hacia el inicio no ha sido intercedido por el especialista.

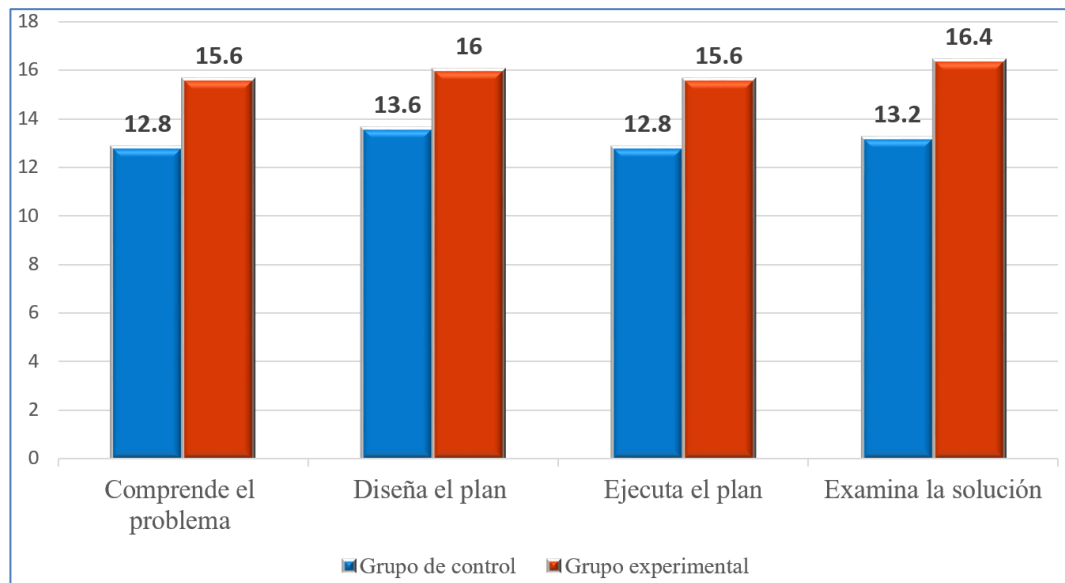


Figura 38. Cuadro comparativo del grupo de control y experimental. Fuente: Autoría propia.

Como se indica en la figura 38, se puede ver muy bien en el grupo de prueba que, en la prueba de rendimiento, la media del ciclo que involucra el problema es equivalente a 12,8, en el grupo de referencia y a 15,6 en el grupo de prueba, en los planes de proceso. el arreglo lo normal adquirido en el grupo de referencia equivale a 13.6 y en el racimo de prueba equivale a 16.0, en el proceso se ejecuta el arreglo lo normal del grupo de referencia equivale a 12.8 y en el ensayo de recolección equivale a 15.6, en el proceso analiza la disposición de los puntos medios obtenidos en el grupo de referencia es equivalente a 13.2 y en el grupo de prueba es equivalente a 16.4, estos puntos medios muestran que hay grandes cambios en la prueba de puntos medios de recolección, ya que ha sido intercedido por el analista a través de la asimilación de estilos del modelo VAK

### 5.1.3 Prueba de normalidad.

#### 5.1.3.1 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, para la prueba de entrada.

Para pensar en implica, desviaciones estándar y para tener la opción de utilizar pruebas que nos permitan representar las curvas y los gráficos en los planos ordinales, es importante confirmar que la variable en estudio tiene o no una circulación ordinaria.

Usar la prueba de ordinalidad, se utilizó un grado de certeza del 95%, para lo cual se plantearon las teorías adjuntas:

- H0: El conjunto de información que posee distribución normal.
- H1: El conjunto de información que posee distribución normal.

Se utilizó el test de Shapiro-Wilk, ya que la cantidad de información es menor a 50, en las consecuencias adquiridos en el examen con el SPSS, se estar a la mira que, en el Pretest, el nivel de importancia anotado del grupo de referencia es más destacable que 0.05 ( $0.93 > 0.05$ ), de esta manera se reconoce la especulación inválida(H0), es decir, la información del Pretest en el grupo de benchmark tiene una transmisión típica.

En el GE el nivel de importancia señalado es superior que 0.05( $0.78 > 0.05$ ), es decir, se reconoce la especulación inválida, por lo que el Pretest del GE tiene una difusión ordinaria.

Tabla 40

*Prueba de normalidad del pretest*

Pretest	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GC	0,266	30	0,000	0,993	30	0,213
GE	0,149	30	0,086	0,952	30	0,193

*Nota:* Resultados de la prueba para el pretest. Fuente: Autoría propia.

La Figura 39 muestra el diagrama de histograma de la prueba preliminar del GC, se puede ver muy bien que tiene un transporte uniforme. En la figura 40 se encuentra el

gráfico de Histograma del Pretest del GE, se tiende a ver que tiene una circulación uniforme, por lo que es factible mirar dependiente de la normal absoluta.

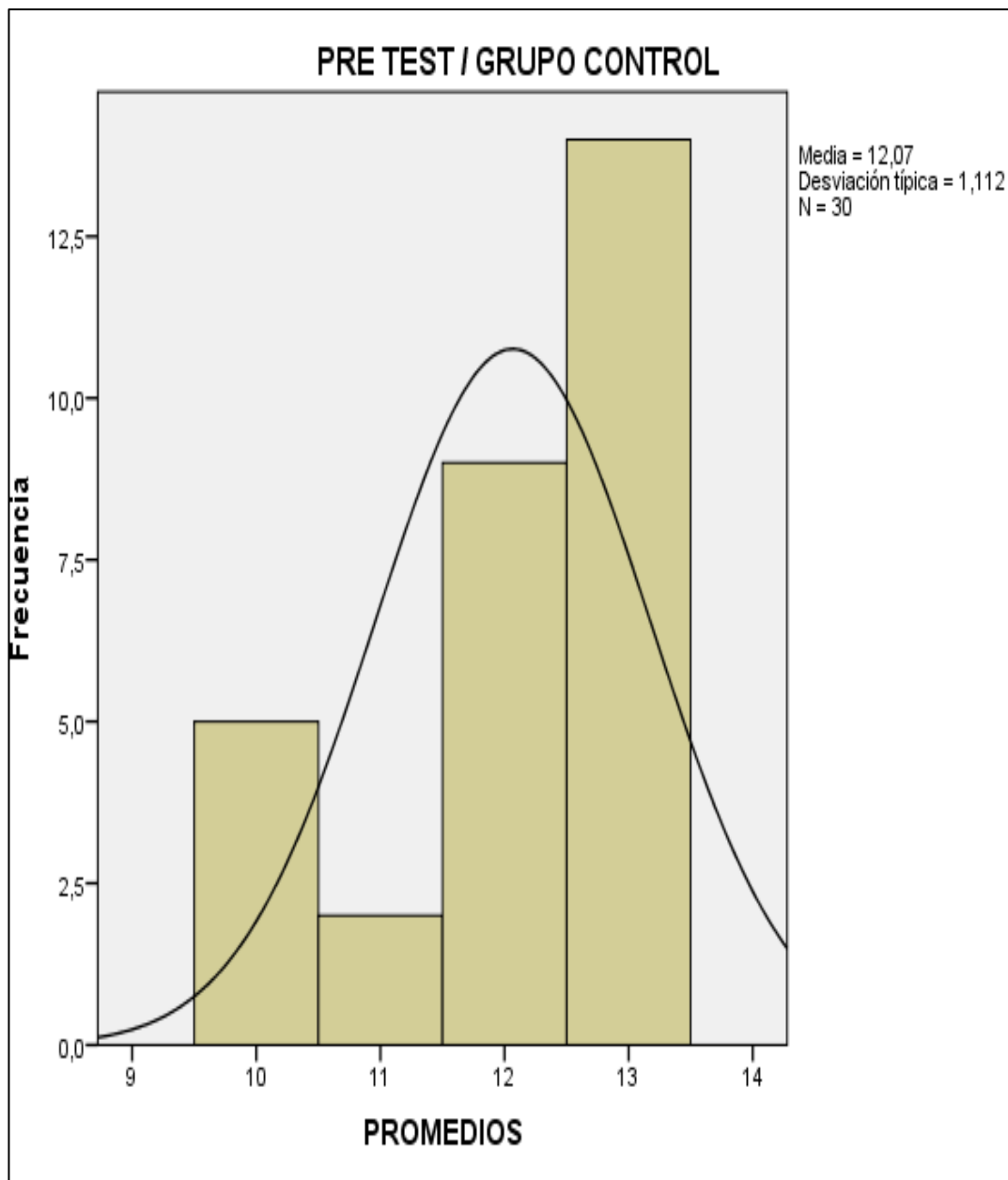


Figura 39. Histograma de pretest del grupo control. Fuente: Autoría propia.

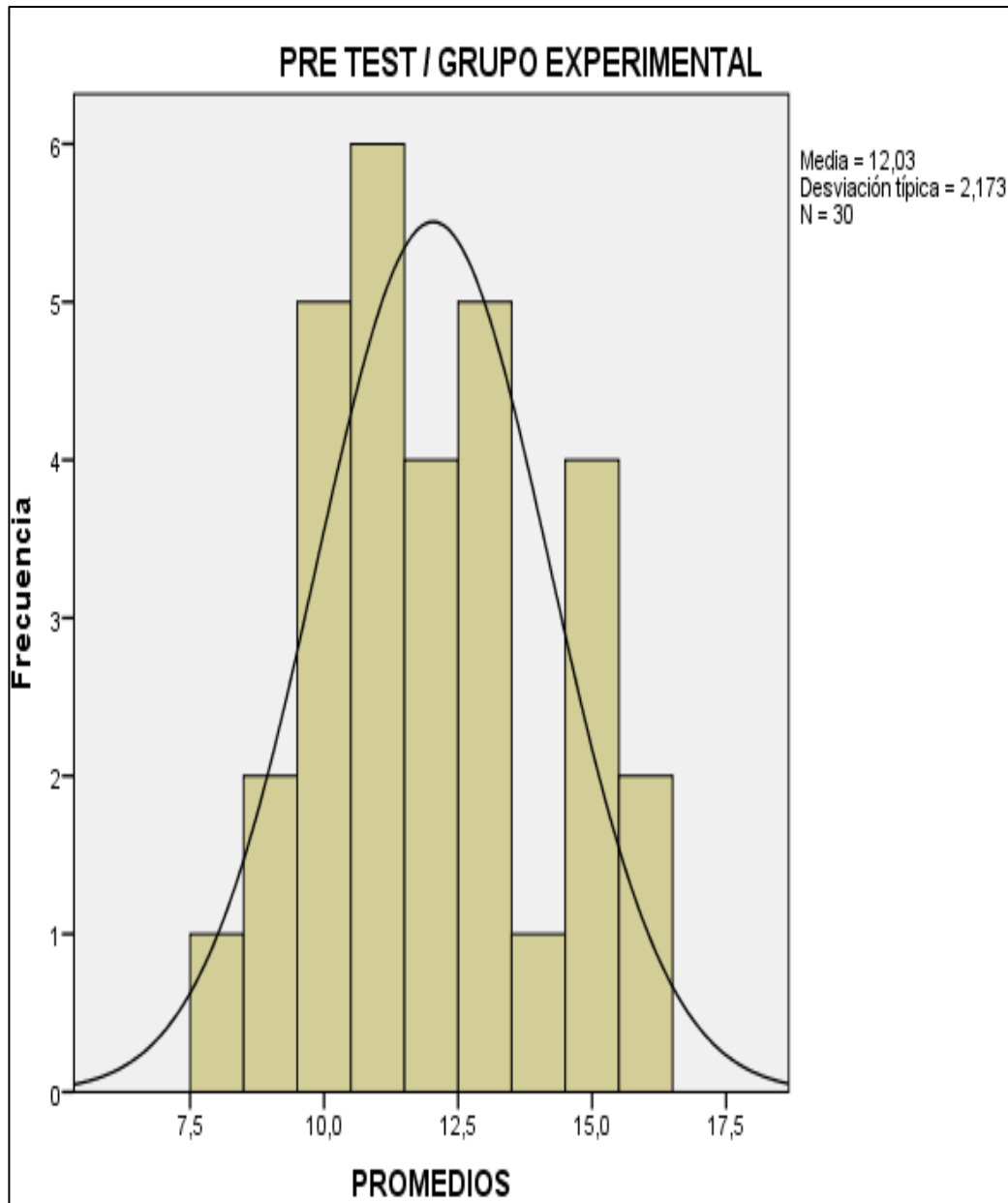


Figura 40. Histograma del pretest del grupo experimental. Fuente: Autoría propia.

### 5.1.3.2 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, para la prueba de salida.

Para pensar en implicaciones, desviaciones estándar y para tener la opción de usar pruebas que nos permita verificar las curvas y gráficos en los planos ordinales, esto caso se comprobaba la variable que es el objeto de estudio con una perspectiva ordinaria, en el momento de realizar estas pruebas zse deben utilizar grados de certezas de hasta un 95%.

- H0: La colección informativa tiene un transporte ordinario.
- H1: La colección informativa no tiene un transporte ordinario.

Se manejó la prueba de Shapiro-Wilk, debido a que la cantidad de información es menor de 50, en las derivaciones resultantes en el examen con el SPSS, se mira que en el instrumento Posttest del grupo de referencia, el grado de importancia notado es más prominente que 0.05 ( $0.260 > 0.05$ ).

En esta línea se reconoce la hipótesis inválida  $H_0$ , en otras palabras, que la información de Posttest en el grupo de referencia tiene una transmisión ordinaria en el grupo de prueba.

El nivel de importancia observado es más notable que 0.05 ( $0.176 > 0.05$ ), es decir, se reconoce la teoría inválida, por lo que el instrumento Posttest del grupo de prueba tiene una difusión típica.

Tabla 41

*Pruebas de normalidad del posttest*

Postest	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GC	0,171	30	0,025	0,956	30	0,242
GE	0,134	30	0,176	0,953	30	0,202

*Nota:* Fuente: Autoría propia.

La Figura 41 muestra el gráfico del histograma de la prueba posterior del grupo de control, se puede ver muy bien que tiene una circulación uniforme con una media de 1.31 y una desviación; 1,398 donde,  $N= 30$  en el post test/ GC.

En la figura 28 está el gráfico de histograma de la prueba posterior del grupo de prueba, se tiende a ver que tiene un transporte uniforme, por lo que un examen sería concebible en función de la normalidad total.

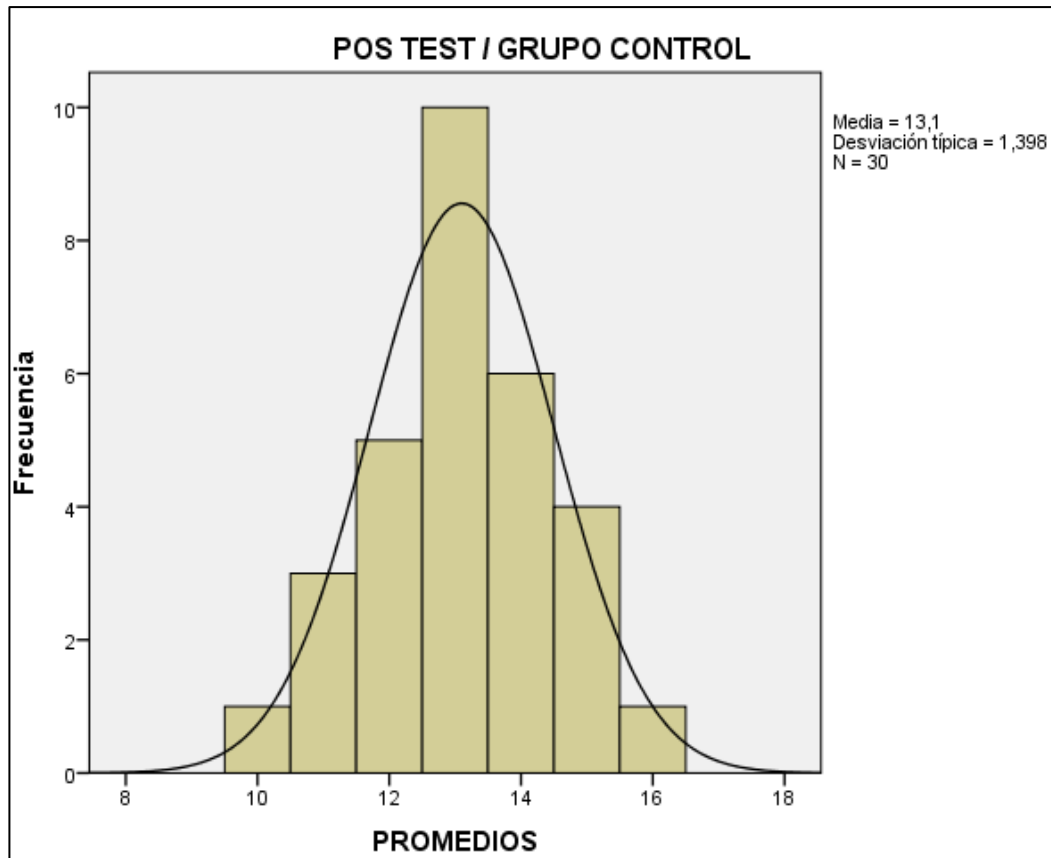


Figura 41. Histograma del postest del grupo control. Fuente: Autoría propia.

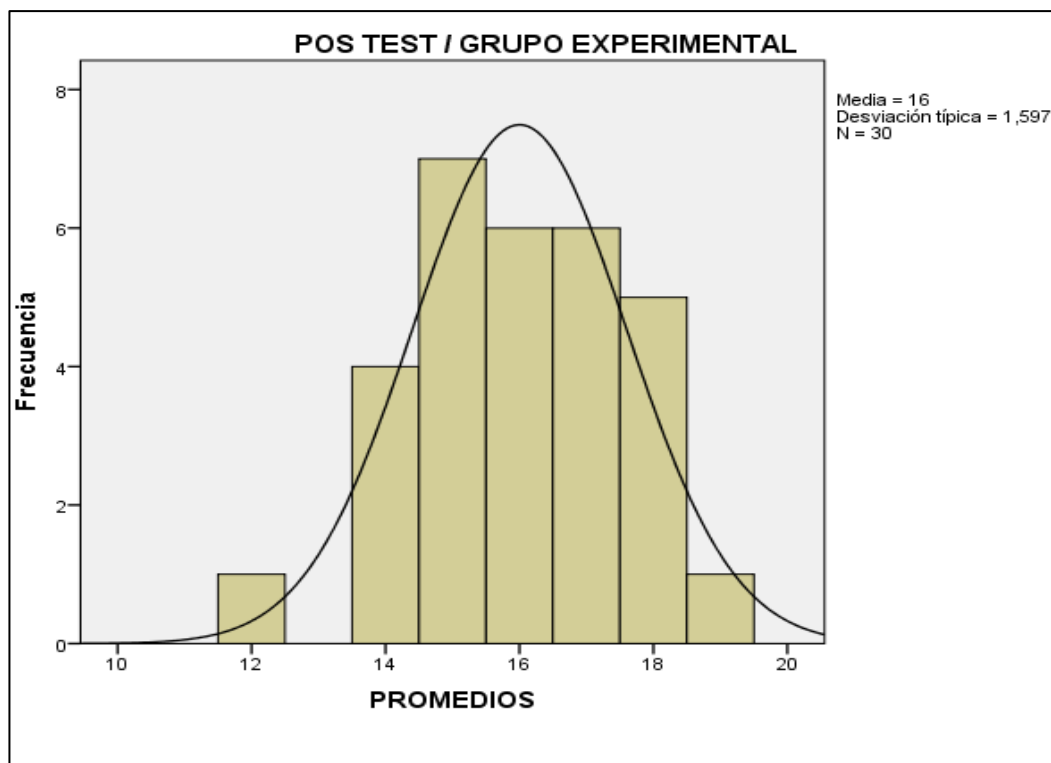


Figura 42. Histograma del postest del grupo experimental. Fuente: Autoría propia.

Para la utilización de la técnica, los dos encuentros deben ser homogéneos y estar en condiciones similares, por lo que más adelante en el Posttest se ilustra un gran contraste que debe existir entre estos dos encuentros. De acuerdo con las resultas primeras, se halló una dispersión ordinaria para las reuniones de control y prueba, tanto para la prueba previa como para la prueba posterior.

#### Consecuencias de la prueba T-Student en la prueba preliminar

De acuerdo con la prueba T-Student aplicada en el Pretest del GC y el GE el grado de importancia observado es mayor que 0.05 ( $0.94 > 0.05$ ), lo que demuestra que el grupo de referencia y la recolección exploratoria no tienen enormes contrastes en sus puntos medios, entonces, en ese punto, el uso de los estilos de aprendizaje VAK es práctico

Tabla 42

Estadístico del pretest para grupo control y experimental

Pretest	N	Media	Desviación líp.	Error típ. de la media
GC	N°30	12,07	1,112	0,203
GE	N°30	12,03	2,173	0,397

Nota: Resultados del estadístico para el pretest. Fuente: Autoría propia.

Tabla 43

Pruebas T para igualdad de medias

Pretest	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Se asumió							
variabilidades iguales	0,075	58	0,941	0,033	0,446	-0,859	0,926
No se han asumido							
varianzas iguales	0,075	43,213	0,941	0,033	0,446	-0,865	0,932

Nota: Resumen de la prueba T para la igualdad de medias. Fuente: Autoría propia.



Efectos secundarios de la prueba T-Student en la prueba posterior, De acuerdo con la prueba T-Student aprovechada en el Pretest del grupo de referencia y la recopilación exploratoria, el grado de importancia observado es menor a 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ), lo que muestra que el grupo de referencia y el grupo de prueba tienen contrastes críticos en sus puntos medios, entonces, en ese punto, ha sido posible aplicar los estilos de aprendizaje del modelo VAK

Tabla 44  
*Estadístico del postest para grupo control y experimental*

Postest	N	Media	Desviación Itíp.	Error tít. de la media
GC	30	13,10	1,398	0,255
GE	30	16,00	1,597	0,292

*Nota:* Resultados del estadístico para el postest. Fuente: Autoría propia.

Tabla 45  
*Prueba T para la igualdad de medias*

Postest	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tít. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Se asumió							
Variabilidad iguales	-7,482	58	0,000	-2,900	0,388	-3,676	-
No se asumirán							
Variabilidad iguales	-7,482	57,001	0,000	-2,900	0,388	-3,676	2,124

*Nota:* Resumen de la prueba T para la igualdad de medias. Fuente: Autoría propia.

## 5.2 Discusión de resultados

Las consecuencias de la exploración exhiben un impacto crítico de la asimilación del estilo del modelo VAK, en el avance de las habilidades en el espacio de las Matemáticas, los segmentos que participaron en este proyecto de examen, y particularmente el grupo de pruebas, muestran una más notable mejora de los límites cercanos, ya que estaban expuestos a estilos de aprendizaje en lugar del grupo de

referencia, que procedió con la instrucción tradicional. Se puede ver muy bien que la normal de la evaluación subyacente del grupo de prueba fue 12.0 (en medida) y la normal de la evaluación de licencia fue 16.0 (Logrado), lo que demuestra que la mejora fue crítica. además, se suma al avance de capacidades en el espacio de las matemáticas de los estudiantes de tercer grado de secundaria del establecimiento instructivo colegio experimental de aplicaciones.

Se han considerado las consecuencias del tratamiento medible de la información adquirida, en la utilización de estilos de aprendizaje, llegando a los resultados que lo acompañan: de acuerdo con la imparcialidad general, la utilización de estilos de aprendizaje en conjunto desarrolla aún más el aprendizaje en el espacio de la ciencia, de los suplentes del quinto grado de la instrucción auxiliar, como lo exhibe la medida T-Student, cuyo valor obtenido es 0.90 con un nivel de importancia de 0.05. En cuanto a los destinos explícitos, se adquirieron los resultados acompañantes: Los estilos de aprendizaje impactan en el aprendizaje en el espacio de las matemáticas de los estudiantes de quinto grado de Educación Secundaria. Los estilos de aprendizaje impactan el aprendizaje en el espacio de las matemáticas de los suplentes de quinto grado de la escolaridad optativa. Los puntajes de la prueba de licencia muestran los resultados correspondientes; la recopilación exploratoria llegó a una normal de 14,5 y el grupo de referencia a una normal de 12,45, una puntuación que comunica una expansión crítica comparable a las puntuaciones obtenidas en la prueba de la sección.

Las dos reuniones descubren cómo desarrollar aún más el aprendizaje. Sea como fuere, un gran aprendizaje ocurre gracias a los estudiantes que utilizaron estilos de aprendizaje para fomentar los ejercicios académicos en la asignatura de ciencia, lo que afirma la teoría definida.

Con respecto a la teoría explícita (1) y la medición incluye el problema, los resultados del examen muestran la adecuación de la toma en estilo del modelo VAK, muy bien se puede ver en el grupo de prueba, en la sección de prueba, lo normal es equivalente a 12,8 y en la prueba de licencia para esta medida fue de 15,6 en este sentido, los suplentes expuestos a educar bajo el enfoque VAK

El examen *titulado Influencia de los estilos de aprendizaje y ejecución académica en el espacio de matemáticas de los alumnos de cuarto grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa "Mariano Melgar", de Lambayeque*, Es una especie de prueba de examen con un plan de semi-prueba, cuyo objetivo de investigación es elegir el efecto de los estilos de aprendizaje y ejecución escolar en el espacio de la aritmética razonable y el cuadrado de aprendizaje de los estudiantes suplentes de 4 ° grado de tutorías optativas. desde el recinto informativo Mariano Melgar, en Lambayeque, llegando a los goles anexos.

Comparable con el objetivo general, se presume que existe un impacto genuinamente crítico entre los estilos de aprendizaje y la ejecución académica en los estudiantes de cuarto grado de la educación opcional, como se muestra con la utilización de la medición T-Student, el valor adquirido de 0.879 con un valor de importancia de 0.05, lo que demuestra un alto impacto. Según los destinos particulares, se obtuvieron los siguientes resultados: Existe un impacto entre el estilo visual y la ejecución académica en los estudiantes del cuarto grado de la educación auxiliar. Existe un impacto entre el estilo de escucha y la ejecución académica en los estudiantes suplentes de cuarto grado de formación auxiliar. Existe un impacto entre el estilo de sensación y la exhibición de estudiantes suplentes en el cuarto grado de instrucción opcional. Existe un impacto entre los estilos de aprendizaje y la ejecución académica en los estudiantes suplentes de cuarto grado de Educación Secundaria.

En cuanto a la teoría explícita (2) y la medición Diseñar la disposición, las consecuencias del examen muestran la adecuación de los estilos de asimilación del V.A.K. Suele verse en la recopilación preliminar, en la prueba de pasaje lo normal equivale a 13.6, y en la prueba de licencia para esta medida fue de 16, en este sentido, los alumnos expuestos a educar a través de estilos de aprendizaje, presentan más elevados niveles de mejora en este límite.

En la exploración nombrada de los estilos para trabajar en la presentación académica de los suplentes de la promoción 2008 del sistema semi-vis-à-vis de la Universidad Nacional de Educación, con una especie de examen preliminar y un plan de semi-prueba, cuyo El objetivo general es decidir la Influencia de la utilización de los estilos para trabajar en la exhibición escolar de los suplentes de la promoción 2008 del sistema semi-cercano y personal de la Universidad Nacional de Educación, llegando a los resultados que la acompañan:

Dependiendo de los objetivos de la exploración, en caso de que exista un impacto crítico entre el uso de los estilos para trabajar en la presentación escolar de los suplentes de la promoción 2008 del sistema semi-vis-à-vis de la escuela pública de educación, como se ve en el ensayo de teorías y de las tablas relevantes expuestas en torno al examen. A la luz del objetivo explícito inicial del examen, impacta la exhibición escolar de estudiantes suplentes en el sistema semi-vis-à-vis, clase 2008.

En cuanto a la prueba de teoría (3) y la medición de Ejecutar el arreglo, las consecuencias del examen exhiben la viabilidad de la asimilación de estilos del modelo VAK, muy bien se puede ver en la recopilación preliminar, en la prueba de pasaje, la media es equivalente a 12,8, y en la prueba de licencia para esta medida fue 15,6.

En la exploración titulada *La utilización de los estilos de aprendizaje como activo instructivo en la asignatura de matemáticas, de los alumnos de cuarto grado, de Educación Secundaria Obligatoria, del colegio estatal San Patricio de Barcelona – España.*

En cuanto al objetivo general, se estableció que existe una gran conexión medible entre los estilos de instrucción y el aprendizaje de los alumnos suplentes de cuarto grado de la escuela financiada por el gobierno "San Patricio" en Barcelona, la prueba de hechos de Chi Square es equivalente a 8.478, con 3 niveles de oportunidad, y la estima de importancia es menor de 0.05, con una relación de 0.83, lo que demuestra que existe una relación alta. En cuanto a las metas explícitas, se adquirieron los fines acompañantes, existe una conexión crítica entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de los estudiantes suplentes de cuarto grado de la escuela pública "San Patricio" en Barcelona. Según el segundo nivel explícito encabezado, se establece una relación genuinamente crítica entre el estilo visual y el aprendizaje de los suplentes de cuarto grado del colegio de Barcelona financiado por el gobierno San Patricio. Comparable con el tercer imparcial explícito, se establece una gran relación medible entre el estilo de escucha y el aprendizaje de los estudiantes suplentes de cuarto grado de la escuela pública "San Patricio" en Barcelona.

## Conclusiones

De la prueba de teoría general donde se adquirió un T-equivalente determinado a - 7.482, que no es exactamente la T-estima básica (- 2.002), con 58 niveles de oportunidad, esta se sitúa en la zona de despido, entonces, en ese punto, tomamos la opción de descartar la especulación inválida y reconocer la especulación electiva propuesta. A partir de los resultados obtenidos de las pruebas de especulación, se puede suponer muy bien que la aceptación del estilo de V.A.K. En caso de que incida en la meta del plano matemático en alumnos suplentes de 3er grado de secundaria de la fundación instructiva Colegio Experimental de Aplicación UNE - Chosica de la localidad de Lurigancho 2016.

De la prueba de la teoría particular (1), el valor adquirido de la U de Mann-Whitney es 153,500, además el Z obtenido es equivalente a 1-4,911, que no es exactamente el valor de Z-básico (- 1,699) y esto se sitúa en la zona de despido del  $H_0$ , entonces, en ese punto, se optó por descartar la especulación inválida y reconocer la especulación electiva propuesta por el investigador. De los resultados obtenidos en la prueba de contraste teórico, se presume que: El estilo aprovechando el modelo VAK Si impacta en la mejora del método involucrado en la comprensión del tema en el abordaje de los problemas de cálculo de planos en los estudiantes de tercer grado de secundaria de la fundación instructiva Colegio Experimental de Aplicación.

De la prueba de la teoría particular (2) El valor adquirido de la U de Mann-Whitney es 252,000, además el Z obtenido es equivalente a - 3,134, que no es exactamente el valor de Z-básico (- 1,960) que se encuentra en el  $H_0$  zona de rechazo, entonces, en ese punto, se tomó la decisión de descartar la especulación inválida y reconocer la especulación electiva propuesta por el investigador. De los resultados obtenidos del contraste teórico, se presume que: La asimilación del estilo del modelo VAK Si impacta en la mejora del ciclo, planifica

un arreglo para abordar problemas de cálculo de planos en los estudiantes de tercer grado de secundaria de la fundación instructiva Colegio Experimental de Aplicación.

De la prueba de la teoría particular (3) El valor adquirido en la prueba medible de Mann-Whitney U es 229,000, también el Z obtenido es equivalente a - 3,696, que no es exactamente el valor de Z-básico (- 1,960) el que se situó en la zona de despido del  $H_0$ , entonces, en ese punto, nos decidimos por la opción de descartar la especulación inválida y reconocer la teoría electiva propuesta por el analista. A partir de los resultados adquiridos del contraste especulativo, se terminó: La toma con estilo del V.A.K. En caso de que afecte el avance de la forma más común de ejecutar el arreglo en la meta de problemas matemáticos planos en los estudiantes suplentes del 3er grado de la escuela auxiliar del centro educativo Experimental College of Application.

De la prueba de especulación particular (4) El valor adquirido de la medida U de Mann-Whitney es equivalente a 229,000, además, el Z obtenido es equivalente a - 3,825, que no es exactamente el valor de Z-básico (-, 960) que es situado en la zona de despido del  $H_0$ , entonces, en ese punto, se tomó la decisión de descartar la teoría inválida y reconocer la teoría electiva propuesta por el investigador. : Tomando estilo del modelo VAK Si impacta el avance del curso de miradas en la disposición en el cuidado de cuestiones de cálculo de planos en suplentes de 3er grado de la escuela auxiliar de la fundación instructiva Experimental College of Application.

### **Recomendaciones**

Concluido la investigación y a partir de los resultados encontrados, se plantea las siguientes sugerencias de investigación:

Reconocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes al inicio del año escolar y compartir la información con los demás docentes de la I.E.

Concientizar a los docentes para programar al inicio del año escolar las estrategias para preparar las sesiones de clases de acuerdo a los estilos de los estudiantes y mejorar el rendimiento académico no solamente del área en mención sino de todas las asignaturas.

Los docentes deben incorporar actividades dinámicas y motivadoras para que desarrollen sus estilos de aprendizaje.



## Referencias

- Abrantes, P. (2002). *La resolución de problemas en matemáticas*. Barcelona, España: Graó.
- Adam, E. (2001). *Teoría sinérgica del aprendizaje en la educación superior*. Madrid, España: Rómulo Gallego.
- Agre, G. (1982). *El concepto de problema. Estudios educacionales en Matemáticas*. Monterrey, México: Nostra.
- Alonso, I. (2001). *La resolución de problemas matemáticos. Una alternativa didáctica centrada en la representación*. Santiago, Cuba: Graó.
- Azinian, H. (2000). *Resolución de problemas matemáticos*. D. F., México: Novedades Educativas de México.
- Blum, W. y Niss, M. (1991). *La resolución de problemas matemáticos aplicados, y enlaces a otros temas de estado, las tendencias y usos en la enseñanza de las matemáticas*. (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de México, Coyoacán, México.
- Brownell, W. (1942). *Resolviendo problemas*. Chicago, E.U.: UC.
- Calero, J. (2009). *El método didáctico de resolución de problemas en el aprendizaje de la asignatura de Matemática, en los estudiantes de Segundo Semestre de Contabilidad, I.S.T.P. "Joaquín Reátegui Medina"*. (Tesis de posgrado). Universidad Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Confrey, J. (1991). *Aprender a escuchar: la comprensión del estudiante de los poderes de diez*. Madrid, España: Dordrecht
- Contreras, C. (2009). *El papel de la resolución de problemas en el Aula*. Barcelona, España: Huelva.

- Da Ponte, J. (2007). *Investigations and explorations in the mathematics classroom*.  
Barcelona, España: ZDM
- Ferrer, M. (2000). *La resolución de problemas en la estructuración de un sistema de habilidades matemáticas en la escuela media cubana*. Santiago de Cuba, Cuba: FPG.
- Godino, J. y Batanero, V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas para maestros*. Granada, España: Universidad de Granada.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Kantowski, M. (1981). *Resolver problemas*. Monterrey, Mexico: Reston.
- Méndez, Z. (2003). *Aprendizaje y cognición*. San José, Costa Rica: UED.
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas de aprendizaje*. Lima, Perú: Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/n/noticia.php?id=31811>
- Noda, M. (2000). *Aspectos epistemológicos y cognitivos de la resolución de problemas de matemáticas, bien y mal definidos. Un estudio con alumnos del primer ciclo de la ESO y maestros en formación*. Tenerife, España: UL.
- Ordoño, G. (2009). *El método heurístico y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del nivel secundario de la unidad de gestión educativa de San Román*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, Lima Perú.
- Ore, R. (2008). *Aplicación del módulo de aprendizaje en base a textos asociados en la calidad de resolución de problemas de matemáticas en el primer grado de educación secundaria en el distrito de Irazola de padre abad Ucayali*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú.

- Pérez, R. (2008). *Propuesta de un manual para el uso docente, orientado al tratamiento de la resolución de problemas, en la educación matemática de enseñanza media*. Santiago, Chile: Talca.
- Polya, G. (1953). *Matemáticas y razonamiento plausible*. Madrid, España: Tecnos.
- Polya, G. (1969). *Cómo plantear y resolver problemas*. Monterrey, México: Trillas.
- Rodríguez, N. (2008). *Selección efectiva de personal basada en competencias. ¿Qué son competencias?* Caracas, Venezuela: Romor.
- Román, M. (2004). *Sociedad del conocimiento y refundación de la escuela desde el aula*. Santiago, Chile; Santillana.
- Schoenfeld, A. (1985). *Solución de problemas matemáticos*. Miami, E.U.: Academic Press, Inc.
- Sierra, R. (2001). *Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios*. Madrid, España: Paraninfo.
- Toboso, J. (2004). *Evaluación de habilidades cognitivas en la resolución de problemas matemáticos*. Valencia, España: Complutense.
- Vilanova, S. (2002, 25 de marzo). El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/deloslectores/203Vilanova.PDF>.

## **Apéndices**

Apéndice A : Matriz de consistencia

Apéndice B : Base de datos del pretest para el grupo control

Apéndice C : Base de datos del postest para el grupo control

Apéndice D : Base de datos del pretest para el grupo experimental

Apéndice E : Base de datos del postest para el grupo experimental

## Apéndice A: Matriz de consistencia

Título: “los estilos de aprendizaje desde el modelo v.a.k y la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa colegio experimental de aplicación une del Distrito Lurigancho-Chosica 2016.”

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
General	General	General		
¿Cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016?	Determinar cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016.	El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. si influye en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE – Chosica del distrito de Lurigancho 2016.	VARIABLES  X=Estilos de aprendizaje desde el modelo vak  Dimensiones:  Estilo visual Estilo auditivo Estilo kinestésico  Y= Resolución de problemas  Dimensiones:  Comprende el problema  Diseña un plan.  Ejecuta un plan.  Examinar la solución.	TIPO DE INVESTIGACIÓN La investigación se caracteriza por ser de tipo experimental. DISEÑO En nuestro caso, es cuasi experimental, porque se va a manipular deliberadamente la Variable Independiente para observar su efecto y relación con la Variable Dependiente. Se incluye un Pre Test y Post Test con grupos de Control y grupo experimental. MÉTODO EXPERIMENTAL, HIPOTÉTICO Y DEDUCTIVO que se va emplear para desarrollar la investigación será: Deductivo. - por lo que se empieza examinando y probando, mediante la práctica. Demostrar determinados fenómenos. Observación. - percepción dirigida a la obtención de información sobre objetos y fenómenos, en este caso, del educando (actitudes – conductas – comportamientos- acción), a través de la lista de cotejo POBLACIÓN 154 estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Colegio Experimental de Aplicación UNE del distrito Lurigancho-Chosica 2016. MUESTRA Grupo de control :30 Grupo experimental: 30 INSTRUMENTOS Pre test de estilo de aprendizaje Pre test de conocimiento Post test de conocimiento
Específicos	Específicos	Específicos		
PE1. ¿Cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V. ¿Cómo A.K. en el desarrollo de la capacidad Comprende el problema en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación?  PE2. ¿Cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Diseña un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación?  PE3. ¿Cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Ejecuta un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de	OE1. Determinar cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Comprende el problema en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.  OE2. Determinar cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Diseña un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.  OE3. Determinar cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Ejecuta un plan en la resolución de problemas de	HE1. El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. si influye en el desarrollo de la capacidad Comprende el problema en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.  HE2. El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. si influye en el desarrollo de la capacidad Diseña un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.  HE3. El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. si influye en el desarrollo de la capacidad Ejecuta un plan en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.		

<p>PE4. ¿Cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Examina la solución en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación?</p>	<p>OE4.Determinar cómo influye el estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. en el desarrollo de la capacidad Examina la solución en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.</p>	<p>HE4. El estilo de aprendizaje desde el modelo V.A.K. si influye en el desarrollo de la capacidad Examina la solución en la resolución de problemas de geometría plana en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Colegio Experimental de Aplicación.</p>		<p>Sesión de clases TÉCNICAS Lista de Cotejo TRATAMIENTO ESTADÍSTICO</p> $t_c = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{(n-1)S_1^2 + (m-1)S_2^2}{n+m-2} \left[ \frac{1}{n} + \frac{1}{m} \right]}}$ $kr_{20} = \frac{k}{k-1} \left[ \frac{S^2 - \sum p + q}{S^2} \right]$
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Autoría propia.

## Apéndice B: Base de datos del pretest para el grupo control

ESTUDIANTES	PRE-TEST / GRUPO CONTROL																			
	COMPRENDE EL PROBLEMA					DISEÑA EL PLAN					EJECUTA EL PLAN					EXAMINA LA SOLUCIÓN				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	16	20
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0
2	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0
3	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
4	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
5	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
6	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1
7	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0
8	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
9	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
10	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
11	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
12	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
13	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1
14	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0
15	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
16	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
17	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
18	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
19	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
20	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
21	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
22	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
23	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
24	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
25	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0
26	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
27	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
28	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
29	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
30	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0

Fuente: Autoría propia.

## Apéndice C: Base de datos del postest para el grupo control

ESTUDIANTES	POST-TEST / GRUPO CONTROL																				
	COMPRENDE EL PROBLEMA					DISEÑA EL PLAN					EJECUTA EL PLAN					EXAMINA LA SOLUCIÓN					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	16	20	
1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	
2	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
3	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	
4	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	
5	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	
6	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	
7	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	
8	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	
9	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	
10	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	
11	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	
12	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	
13	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	
14	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	
15	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	
16	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	
17	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	
18	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	
19	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	
20	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	
21	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	
22	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	
23	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	
24	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	
25	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	
26	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	
27	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	
28	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	
29	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	
30	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	

Fuente: Autoría propia.



## Apéndice D: Base de datos del pretest para el grupo experimental

ESTUDIANTES	PRE-TEST / GRUPO EXPERIMENTAL																			
	COMPRENDE EL PROBLEMA					DISEÑA EL PLAN					EJECUTA EL PLAN					EXAMINA LA SOLUCIÓN				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	16	20
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0
2	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
3	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
4	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
5	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
7	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
8	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
9	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
10	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
11	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
12	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
13	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
14	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0
15	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
16	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1
17	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
18	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
19	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
20	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
21	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
22	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
23	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
24	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
25	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0
26	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
27	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1
28	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
29	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
30	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0

Fuente: Autoría propia.

## Apéndice E: Base de datos del postest para el grupo experimental

ESTUDIANTES	POST-TEST / GRUPO EXPERIMENTAL																			
	COMPRENDE EL PROBLEMA					DISEÑA EL PLAN					EJECUTA EL PLAN					EXAMINA LA SOLUCIÓN				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	16	20
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
4	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
5	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
7	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
8	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
10	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
11	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
13	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
14	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0
15	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
16	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
18	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0
19	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
20	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
21	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
23	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
24	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
25	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
26	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
27	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
28	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
30	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0

Fuente: Autoría propia.