



ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA

**Los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente en los
estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú,
2022**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Docencia Universitaria

AUTORA:

Soriano Palomino, Maritza Dominga (ORCID: 0000-0002-3223-1888)

ASESOR:

Dr. Díaz Salvatierra, Eddy Ronald (ORCID:0000-0001-6164-6460)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA — PERÚ
2022

Dedicatoria:

A Dios, por darme buena salud y bienestar, además de su incomparable amor y bondad.

A mi esposo Aldo e hijas Angie y Anuska, como agradecimiento a su esfuerzo, amor y apoyo incondicional, para desarrollarme profesionalmente.

A mis padres, Juan y Dominga, por sus enseñanzas, fortaleza y ejemplo de unión familiar.

Agradecimiento:

A los docentes de la Universidad César Vallejo por sus enseñanzas con quienes hemos aprendido nuevos conocimientos.

Al Doctor Eddy Ronald Díaz Salvatierra por su constante apoyo en la elaboración del presente estudio de investigación.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	21
3.1 Tipo y diseño de investigación	21
3.2 Variables y operacionalización	21
3.3 Población, muestra y muestreo	23
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.5 Procedimientos	26
3.6 Método de análisis de datos	26
3.7 Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS	28
V. DISCUSION	39
VI. CONCLUSIONES	45
VII. RECOMENDACIONES	47
REFERENCIAS	48
ANEXOS	

Índice de tablas

		Pág.
Tabla 1	Población de estudiantes de segundo año de Puente Piedra de la PNP	23
Tabla 2	Validez de los instrumentos por juicio de expertos	25
Tabla 3	Confiabilidad de los instrumentos	25
Tabla 4	Relación entre organizadores gráficos y aprendizaje convergente	28
Tabla 5	Relación entre el mapa mental y el aprendizaje convergente	29
Tabla 6	Relación entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente	30
Tabla 7	Relación entre Diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente	31
Tabla 8	Relación entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente	32
Tabla 9	Prueba de normalidad	33
Tabla 10	Análisis de correlación de los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente	34
Tabla 11	Análisis de correlación entre el mapa mental y el aprendizaje convergente	35
Tabla 12	Análisis de correlación entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente	36
Tabla 13	Análisis de correlación entre el Diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente	37
Tabla 14	Análisis de correlación entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente	38

Índice de figuras

		Pág.
Figura 1	Los estilos de aprender y sus características generales	15
Figura 2	Estilos de Aprendizaje	15
Figura 3	Características del convergente y estrategias metodológicas	19

Resumen

La investigación se realizó con el objetivo de identificar la relación entre los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022. El presente estudio corresponde a una investigación cuantitativa, correlacional, descriptiva, no experimental, con una muestra de 109 estudiantes. Se realizó la fiabilidad de los instrumentos mediante el Alpha de Cronbach y la validez a través de tres expertos. El tratamiento de datos se efectuó con los softwares SPSS-24 y Excel. Los resultados identificaron que del 100% de los estudiantes encuestados, cualquiera sea el nivel de los organizadores gráficos, el 25,7% afirmaron que el aprendizaje convergente es bajo, el 31,2% confirmaron que es medio y el 43,1% que es alto, concluyéndose que existe una ligera relación positiva entre los organizadores gráficos (mapa mental, rueda de atributos, Diagrama de Ishikawa, cadena de secuencias) y el aprendizaje convergente de los referidos estudiantes.

Palabras clave: organizadores gráficos, mapa mental, rueda de atributo, cadena de secuencia, diagrama de Ishikawa.

Abstract

The research was carried out with the objective of identifying the relationship between graphic organizers and convergent learning of the students of Puente Piedra of the National Police of Peru, 2022. The present study corresponds to a correlational, descriptive, non-experimental research, with a sample of 109 students. Confidence of the instruments was performed using Cronbach's Alpha and validity through three experts. Data treatment was carried out with SPSS-24 and Excel software. The results identified that of 100% of the students surveyed, regardless of the level of the graphic organizers, 25.7% stated that convergent learning is low, 31.2% confirmed that it is medium and 43.1% that is high, concluding that there is a slight positive relationship between the graphic organizers (mind map, attribute wheel, Ishikawa Diagram, chain of sequences) and the convergent learning of the referred students.

Keywords: graphic organizers, mind map, attribute wheel, sequence chain, Ishikawa diagram.

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a González (2018), a nivel mundial, en el estudio sobre aplicación de organizadores gráficos para desarrollar la capacidad de síntesis en estudiantes, se halló que el uso del organizador gráfico facilita el desarrollo de la capacidad sintética de los estudiantes. Consideró importante que los estudiantes adquieran habilidades integrales utilizando el organizador gráfico; teniendo así que, un mapa conceptual sirve como herramienta para expresar el conocimiento.

De La Rosa y Zambrano (2019), argumentan que muchos estudios confirman que los organizadores gráficos son la forma más importante de desarrollar habilidades de pensamiento. Las técnicas para organizar gráficos, la forma en que los gráficos funcionan con diferentes ideas e información actual, enseñan a los estudiantes cómo aclarar sus pensamientos y procesos, así como organizar y prevalecer nueva información.

A nivel latinoamericano, según Tayo (2018), el uso de organizadores gráficos es la estrategia recomendada para mejorar la comprensión lectora de los alumnos en respuesta a la exposición de los estudiantes de hoy a imágenes visuales en el aula utilizando herramientas tecnológicas.

Castillo y Pacheco (2019), describieron los organizadores gráficos en la educación ecuatoriana como una técnica que posibilita el desarrollo de herramientas prácticas para el aprendizaje significativo. En otras palabras, se dispone de un conjunto de esquemas para que los estudiantes utilicen, entiendan y trabajen con los conceptos principales de una determinada materia. Por otro lado, se puede desarrollar una clase dinámica y motivadora por parte de los docentes.

De acuerdo con Munayco (2018), uno de los grandes aspectos que actualmente necesitan mejorar a nivel nacional es la comprensión lectora, la cual puede ser facilitada con estrategias dinámicas. Se ha evidenciado que, para mejorar la comprensión lectora entre los estudiantes universitarios, los organizadores son muy efectivos.

Según Almeyda (2020), en el Perú, el aprendizaje cognitivo procedimental y actitudinal con fines educativos, implementación, aplicación, efectividad y singularidad de estrategias y técnicas de aprendizaje para lograr el desarrollo de las habilidades propuestas y el uso de herramientas prácticas para lograr la

aplicación en la enseñanza, está relacionado por la influencia de los organizadores gráficos entre los cuales se encuentra los mapas conceptuales, mapas mentales y línea de tiempo.

Según Osccorima (2019), a nivel de Lima, señala que el organizador gráfico son poderosas abstracciones que actúan como andamios de nuevos conocimientos, pudiendo apreciarse que las personas siempre han tenido contacto con imágenes, gráficos y visuales, produciéndole admiración y atención, lo cual influye en algún tipo de comprensión, sea lectora, reflexiva, inferencial, crítica, etc., reflejándose en la sociedad actual, donde el ser humano visualiza y entiende programas de televisión, películas, videos en youtube, revistas, diagramaciones, crucigramas, señales, publicidad con imágenes, internet, etc. Esta forma de comunicación tiene un acercamiento a los organizadores gráficos.

El proceso de aprendizaje en los estudiantes de nivel superior de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, es dinámico cuando el docente usa herramientas como los organizadores gráficos, los cuales a su vez sirven como modelo para el logro de conocimientos en forma significativa. Los estudiantes tienen diferentes estilos de aprendizaje, gestionando su tiempo disponible con hábitos de estudio, a fin de mantenerse preparados y obtener logros en forma oportuna para el desarrollo de tareas y desarrollo de las evaluaciones correspondientes.

La población a investigar fueron los estudiantes de segundo año de las secciones A, B y C en la especialidad de Orden Público de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú. Por lo tanto, se planteó como problema general: ¿De qué manera los organizadores gráficos se relacionan con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022? y los problemas específicos fueron: a) ¿De qué manera el mapa mental se relaciona con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022?; b) ¿De qué manera la rueda de atributos se relaciona con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022?; c) ¿De qué manera el diagrama de Ishikawa se relaciona con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022? y d) ¿De qué manera la cadena de

secuencia se relaciona con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022?

La presente investigación se justifica de forma teórica, porque encontró nuevos conocimientos, sobre organizadores gráficos a nivel superior y su relación con el estilo de aprendizaje convergente, ya que en nuestro país es muy limitado, dado que los estudios están sesgados sobre la presente investigación, la cual podrá más adelante servir de guía en otras futuras investigaciones, frente a las variables estudiadas.

En cuanto a la justificación metodológica, contribuirá al entendimiento como medio de estudio en el aprendizaje significativo de los discentes, brindando nuevas estrategias activas de aprendizaje a fin de poder organizar sus conocimientos significativos para que puedan resolver problemas generados a través del conflicto cognitivo utilizando su razonamiento analítico, crítico y práctico, creando una nueva propuesta innovadora frente a los resultados encontrados.

En cuanto a la justificación práctica, el presente estudio permitió fortalecer el conocimiento sobre el estilo de aprendizaje convergente frente a los organizadores gráficos, para optimizar el rendimiento académico de los alumnos de una institución superior de Lima, evidenciándose su eficiencia y eficacia que redundó en beneficio de la institución educativa en estudio, para la mejora continua en los métodos de estudio de los estudiantes.

Para el presente estudio, se planteó como objetivo general: Identificar la relación entre los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022 y como objetivos específicos: a) Identificar la relación entre el mapa mental y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022; b) Identificar la relación entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022; c) Identificar la relación entre el diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022 e d) Identificar la relación entre la cadena de secuencias y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

En cuanto a las hipótesis se planteó como hipótesis general: Los organizadores gráficos se relacionan significativamente con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022 y como hipótesis específicas: a) el mapa mental se relaciona significativamente con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022; b) la rueda de atributos se relaciona significativamente con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022; c) el diagrama de Ishikawa se relaciona significativamente con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022 y d) la cadena de secuencias se relaciona significativamente con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Como antecedentes, a nivel internacional, Guamán (2020), publicó un estudio para obtener la relación entre los mapas mentales y el aprendizaje significativo en el Bloque 6 de Ciencias en el décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Formativa “10 de agosto” Ecuador, 2019. Fue un estudio de carácter mixto, en donde el 64% de los estudiantes manifestó nunca haber utilizado un mapa mental durante la clase de ciencias, el 31% de los estudiantes manifestó usar este tipo la mayor parte del tiempo como herramientas didácticas para el aprendizaje, el 5% reportó que, a veces enseñan a usar este tipo de mecanismo. Es decir, durante la preparación académica de los alumnos, se demostró que la mayoría de los ellos no trabajan con mapas mentales en el aula. Se concluyó que los mapas mentales deben estar relacionados con el contenido de la materia de ciencias y de esta forma los estudiantes podrían asimilar en forma rápida los conceptos de la materia observados en las lecciones diarias.

De La Rosa y Zambrano (2019), realizaron una investigación que tuvo como objetivo mejorar los organizadores gráficos en el aprendizaje significativo en los alumnos del Primer Año de Bachillerato de la Unidad Pedagógica Francisco Huerta Rendón de la Urbe de Guayaquil, mediante una averiguación bibliográfica y de campo para el tratamiento de talleres recíprocos para los alumnos. La modalidad de la investigación fue de tipo mixta, y permitió analizar el estilo de vida, y sus costumbres, mediante su comportamiento estudiantil, al momento de usar o emplear los organizadores gráficos, este dato es útil para el análisis previo de la situación que utiliza el docente y su proceso de comunicación. Tuvo como resultado que, el 96% refirió que usa un organizador gráfico, y el 4% manifestó que no sabe sobre un organizador gráfico. En sus conclusiones, señaló que, para la enseñanza significativa de los alumnos en la institución indicada, la mayoría de los docentes no utilizan organizadores gráficos.

Guerra (2019), planteó en su investigación identificar cuáles son los arquetipos de organizadores gráficos más manipulados por los profesores de la Universidad Técnica del Norte [UTN], en Ecuador y, a la vez, obtener el concepto de los docentes acerca de sus habilidades y destrezas en la organización, producción y aplicación de estas habilidades pedagógicas. Utilizó la encuesta y

el cuestionario tipo Likert y una entrevista con objeciones abiertas, aplicados a profesores de educación universitaria. La muestra antecedente estuvo conformada por 100 estudiosos pertenecientes a varias universidades del Ecuador, que asistieron al II Encuentro de Exploración Pedagógica (Quito, junio de 2011); y 100 magistrales y estudiosos que concurren al IV Encuentro de Investigación de Facultades de Ciencias de la Educación (Loja, julio 2011).

Los resultados logrados fue que, todos los encuestados coincidieron en que el uso de organizadores gráficos incide en el perfeccionamiento de la formación y enseñanza. El 75% de los profesores reconoce tener un nivel básico en la obtención de organizadores gráficos. Concluyó que, la mayoría de los maestros encuestados manifestaron utilizar imágenes gráficas organizacionales en las lecciones dictadas a los estudiantes. Lo recolectado en el artículo mostró que los catedráticos tenían una opinión real sobre los beneficios de utilizar los organizadores gráficos; no obstante, se encontró problemas en el diseño y uso regular de los recursos anteriores, así como en el uso de aplicaciones informáticas para el desarrollo de estos recursos.

Toro y Buitrago (2018), ejecutó un estudio con el objetivo de fomentar las habilidades lectoras de educandos universitarios de primer semestre que no cumplieran con los estándares de lectura determinados por el Ministerio de Enseñanza Nacional [MEN] de Colombia. La investigación fue cualitativa, la metodología se basó en la investigación Acción y los instrumentos de recolección de información incluyeron entrevistas, notas de campo y pruebas de entrada-salida. La muestra poblacional fue escogida por conveniencia y estuvo conformada por 16 estudiantes universitarios que cursaban su primer semestre de la universidad. Los hallazgos concluyeron que las estrategias educativas incluyeron el uso de organizadores gráficos para perfeccionar la comprensión lectora y trabajar efectivamente en línea con las metas y objetivos de la investigación.

Alvarado y Arellano (2017), desarrollaron una investigación con el objetivo de estudiar la valor del uso de organizadores gráficos en las presentaciones de los alumnos como un recurso educativo interactivo para que mejoren su aprendizaje, a través de un estudio de campo, consiguiendo impulsar el manejo de técnicas y herramientas de estudio; usó la metodología bibliográfica y de

campo, a través de una encuesta y entrevista dirigido a profesores y alumnos de 8vo. año de la Unidad Educativa Fiscal Jaime Roldós Aguilera, con una muestra de 105 entre autoridades, docentes y estudiantes, concluyendo que los profesores deben emplear los organizadores gráficos en el salón de clases, enseñando a los educandos a pensar y emitir juicios precisos.

Tayo (2018), realizó una investigación con el objetivo de brindar una salida viable y accesible para alumnos y docentes a fin de mejorar las habilidades de lectura a través del uso de organizadores gráficos. Usó la metodología de acción, mediante un análisis de hechos combinados con sesenta alumnos de nivel superior del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Ambato. Además, la investigación utilizó un enfoque cualitativo. Asimismo, los resultados logrados mencionan que el uso de organizadores gráficos es útil para la parte experimental. Así mismo, es transcendental capacitar a los alumnos para que utilicen esta estrategia de manera correcta y efectiva, lo que demanda un periodo para que los alumnos formen una nueva destreza de aprender. Se concluyó que las actitudes de los estudiantes tratados hacia el uso de organizadores gráficos fueron muy positivas en cuanto a los beneficios de usarlos al momento de leer.

A nivel nacional, Almeyda (2020), planteó en su investigación establecer de qué modo el uso de los organizadores gráficos influyen en la instrucción de la disciplina de Formación Histórica del Perú en los educandos del ciclo II de una Universidad Privada, Lima, 2018. Se realizó una investigación tipo básica, descriptiva, exploratoria de diseño cuasi experimental, cuantitativa. La población quedó conformada por 2 secciones, cada una con 30 estudiantes del segundo ciclo de la asignatura en mención, de la Universidad Particular Ricardo Palma. Se manipuló un muestreo no probabilístico. Los resultados en el grupo experimental obtuvieron un aprendizaje de dicha asignatura entre regular (30%) y bueno (70%) y un aprendizaje cognitivo entre regular (13.33%) y bueno (86.67%). Se concluyó que el uso de organizadores gráficos tuvo un impacto significativo en el aprendizaje de la asignatura mencionada líneas arriba.

Castillo et al. (2020), plantearon en su investigación determinar la relación que existe entre los favores que ofrece el uso de los Mapas Mentales Armónicos [MMA] como habilidad comprensible tanto en el entendimiento como la

elaboración de argumentos narrativos en educandos universitarios. La población estuvo constituida por 1207 educandos de uno y otros sexos, registrados en el año 2018 de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú, con una muestra de 292. El modelo fue probabilístico, tipo aleatorio simple, ejecutado por el software SPSS, a quienes se les aplicó la intuición lectora de argumentos narrativos, una prueba apropiada tipo Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos [PISA], y para la elaboración de textos, un arreglo de la prueba PROESC. La primera dio una confiabilidad de 0,870 y la segunda de 0.88. Se aplicó la prueba Rho de Spearman y se logró un coeficiente de 0.785 con una significancia menor a 0.01. Tras el análisis, se concluyó que se encontró una relación moderada significativa, refutando con ello la hipótesis nula y admitiendo la hipótesis alterna.

En su estudio, Rengifo (2019), propuso establecer la analogía entre el manejo de organizadores gráficos y el nivel de aprendizaje cognitivo de los alumnos del II ciclo de la carrera de producción agropecuaria de la IESTP “Chincha” 2017, utilizando un enfoque cuantitativo, relacional y transaccional, una muestra de 67 estudiantes; se encontró que el 72.1% del aprendizaje cognitivo se debió al uso de organizadores gráficos entre los estudiantes de esta carrera, en conclusión, este uso en el aprendizaje cognitivo fue un portador indicado con una correlación positiva de 0.849.

Pari, Zárate y Reina (2019), plantearon en su investigación reconocer el nivel en que se localizan los alumnos al confeccionar los Organizadores Gráficos del juicio en la etapa de aprendizaje general, en las variadas áreas del I al III semestre del año lectivo 2019-I de las carreras metodologías de Adiestramiento Inicial, Educación Primaria y Educación Física del Seminario de Educación Superior Pedagógico Gubernamental José Jiménez Borja de Tacna, pertenece a una indagación elemental, con un bosquejo descriptivo. La muestra quedó constituida por 170 alumnos, aplicándose una rúbrica de valoración. Los incipientes efectos del estudio, revelaron que el 85% de los educandos piensan que se hallan en un entorno no tan agradable, por lo que requieren perfeccionar la preparación de los organizadores gráficos del discernimiento para lograr el logro de la enseñanza, por ende, el contorno de egreso; como consecuencia de del uso del modelo de organizadores visuales el 99% muestra que los educandos han

conseguido cambios significativos y sobresalientes en el manejo de organizadores gráficos del juicio para optimizar la enseñanza.

Como conclusión se tiene que la atención de la vivencia tuvo una señal significativa en un nivel sobresaliente, lo que señala que el patrón genera cambios óptimos para optimizar la comprensión del discernimiento en las variadas áreas en su estructura general.

Moreno (2019), planteó en su investigación establecer el efecto del uso de los organizadores gráficos en el amaestramiento significativo del curso de modelos psicopedagógicas contemporáneas en los estudiantes del III ciclo de aprendizaje inicial de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, 2019. Manejó los conocimientos hipotéticos deductivos, indagando formular y señalar la hipótesis para generalizar resultados, el analítico sintético, así mismo, trabajó con una muestra de 30 estudiantes, elegida por razonamiento selectivo o de conveniencia por la facilidad y acceso al grupo en estudio. En el resultado se evidenció que el uso de los organizadores gráficos influye significativamente al haberse registrado una diferencia de medias entre el post test y el pre test; concluyéndose que los organizadores gráficos influyen en el aprendizaje significativo de los alumnos del curso de Modelos Psicológicas Contemporáneas.

De igual forma, Jiménez (2019), en su investigación, reconoce la comprensión del tema que presenta el docente, valora la pedagogía, y como parte de ella evalúa las competencias relacionadas al rol de los organizadores gráficos y los medios propuestos para lograr el objetivo de rendimiento académico que reflejan factores interrelacionados ambientales, cognitivos, emocionales, aplicados y sociales. El estudio fue de carácter básico, descriptivo y orientado a la aplicación, utilizando un modelo de 40 estudiantes en el grupo experimental y 38 estudiantes en el grupo de control. Concluyendo que los organizadores gráficos tienen un efecto significativo en el provecho académico de los estudiantes del establecimiento educativo Margarita Santa Ana de Benavides del Departamento de Ica.

Gálvez (2017), realizó un estudio destinado a examinar los problemas de los estudiantes de nivel superior en la enseñanza de las matemáticas y cómo los organizadores gráficos alcanzan mejorarlos y alcanzar excelentes horizontes de aprendizaje. Con un rumbo cuantitativo, descriptivo, de diseño no experimental y nivel de aplicación a 110 estudiantes de muestras seleccionadas mediante un

instrumento de 12 preguntas. Los resultados mostraron que el 6,4% (7) de los encuestados nunca han usado un organizador gráfico durante su estudio, y el 89,1% (98) rara vez han usado un organizador gráfico. El 4,5% (5) informó el uso de tales organizadores gráficos algunas veces. Tuvo como conclusión que, el uso de organizadores gráficos (mapas conceptuales, mapas de ideas y diagramas causales) tiene un impacto significativo en el desarrollo de educación y enseñanza de las matemáticas de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica de Fluidos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Así tenemos dentro de la primera variable a los organizadores gráficos, según Almeyda (2020), un organizador gráfico resalta los conceptos y sus relaciones, lo que permite a los educandos concentrarse en la data más transcendental para lograr una visión general de todo el texto. Por lo tanto, el éxito de los organizadores gráficos debe animar a los estudiantes a interpretar los comentarios a los que han sido expuestos, así como resumirlos con precisión. Cuando el alumno es capaz de referirse a lo que ha leído con su conocimiento previo e identificar la relación entre dos conjuntos de investigación, los organizadores gráficos protegen con éxito el proceso de aprendizaje.

Un organizador gráfico es una forma visual del juicio que muestra investigación al resaltar aspectos transcendentales de un concepto o tema en un proyecto usando etiquetas. Se le menciona de desiguales formas, tales como: mapa semántico, mapa conceptual, organizador visual, mapa mental, etc. (Barrantes, 2015).

Un organizador gráfico tiene la función de condensar datos y presentarlos en forma gráfica para agregar grandes cantidades de información y hacerla más atractiva visualmente. Son técnicas de aprendizaje activo y promueven el pensamiento creativo en el análisis de contenido, ya que sus recursos espaciales pueden condensar grandes cantidades de información en un espacio pequeño, y también agregan un atractivo directo para mejorar su comprensión (Santoyo, 2019).

Barkley (2007) señaló que el organizador gráfico es una herramienta versátil que se puede usar para muchos propósitos. Es importante para recopilar y organizar ideas para la discusión, escribirlas o profundizarlas. Son de gran ayuda para los alumnos en la concentración de sus pensamientos. Muestra diferentes

aspectos del concepto. Descubre información conocida y resalta la información que falta (p. 45) (Rengifo, 2019, p. 43).

Por otro lado, Pari et al. (2019), encontraron que desarrollar un organizador visual apoya a los educandos a relacionar, establecer, preferir, suspender y acordarse de nueva indagación, lo que les permite integrarla en su base de conocimientos previos. También, son una excelente estrategia para conservar a los alumnos comprometidos con el amaestramiento, ya que contienen párrafos e imágenes que son útiles para una variedad de estudiantes, incluidos los estudiantes intelectuales y los estudiantes con problemas de aprendizaje (Ventura, 2010, p. 31). Por lo tanto, es importante que los estudiantes tengan paso a una cuantía suficiente de conocimiento para que puedan establecer y procesar su información. También mejora la forma en que recuerdan y estudian las materias; también mejora la forma en que memoriza y aprende temas. Se utiliza cuando se desea resumir alguna información de manera precisa y eficiente.

Según Gálvez (2017), los organizadores gráficos son instrumentos de investigación que socorren a establecer y percibir los conocimientos de forma visual. Estas relaciones crean relaciones que se pueden visualizar con conceptos básicos. Esto le permite ver diferentes matices de su contenido de manera más efectiva. Es decir, un diagrama que muestra las recomendaciones escalonadas y semejantes entre conceptos amplios y completos y, sobre todo, detalles. Un organizador gráfico se convierte en una presentación visual del entendimiento que establece relaciones entre componentes de investigación o contenido. Un instrumento didáctico para impulsar la enseñanza con propósito. Los organizadores gráficos, al igual que los organizadores escritos, intentan combinar el nuevo aprendizaje con el conocimiento previo del tema.

El organizador gráfico se enfoca en lo que es transcendental, enfatiza las significaciones, el léxico que son importantes y sus relaciones, brinda herramientas para abrir la tendencia crítico y creativo y renueva el conocimiento previo; ayuda a integrar, transmite el desarrollo de conceptos y profundiza la comprensión del aprendizaje motivacional. Enriquece la lección, la redacción y el entendimiento, promueve la enseñanza colaborativa y se fundamenta en razonamientos de elección y clasificación para ayudar a los estudiantes a practicar el aprendizaje del pensamiento. Apoyan la comprensión, la memoria y el aprendizaje, facilitan el

proceso de creación, discusión y evaluación de organizadores gráficos, facilitan la enseñanza a través de la indagación activa, posibilitan la colaboración de los alumnos en trabajos de formación y actúan como instrumentos de evaluación, proveen el procesamiento de la data y la verifican. Indagación de diferentes maneras de enseñanza de los educandos. De hecho, un idéntico tema logra evocar más de 30 organizadores gráficos diferentes, todos los cuales pueden ser excelentes (Gálvez, 2017).

Los beneficios de utilizar un organizador gráfico en el juicio de educación-enseñanza son: Necesitamos conceptos y vocabulario, que son elementos necesarios de la relación entre ellos, para que ayuden a orientar lo importante, y así facilitar la técnica del progreso del razonamiento crítico y creativo. Integran conocimientos previos con nuevos conocimientos, coordinan conocimientos cognitivos, engrandecen la leída, la redacción y el razonamiento y, lo más importante, brindan luz didáctica para fomentar el aprendizaje cooperativo (Gálvez, 2017).

Así también, como primera dimensión de los organizadores gráficos tenemos al mapa mental, es un procedimiento analítico que facilita la organización de los pensamientos y maximiza las habilidades mentales que reflejan las funciones y habilidades naturales del cerebro. Es decir, maneja imágenes y asociaciones. Aumente la creatividad, ahorra tiempo, resuelve problemas, concentración, organiza la mente de manera más efectiva, se trabaja con ideas claras, se aprueba exámenes con mejores resultados, se aprende más rápido y de manera más eficiente, se recuerda todo con una perspectiva global, planificación y comunicación. En los mapas mentales, cada pieza de información está estrechamente relacionada y asociada automáticamente con otro contenido. Cuanta más información se tenga, más conexiones mentales se elaborará. Los mapas mentales facilitan el aprendizaje de nuevos conceptos a medida que se adquiere más conocimientos (Buzan, 2004). Los indicadores de la presente dimensión son 3: la organización de contenidos, la potenciación de la creatividad y la eficacia en el aprendizaje.

La segunda dimensión es la rueda de atributos, es un organizador gráfico que admite hacer una conceptualización visual de un agregado de ideas que se enuncian con proporción a un objeto o juicio. Se usa para ayudar a percibir

un contenido, facilitando su entendimiento a través de diversos tópicos, siendo utilizados por catedráticos que indagan edificar el significado de un argumento junto a sus educandos. Es una técnica activa de aprendizaje que radica en enumerar las propiedades de un objeto, a partir de preguntas guía y escribirlos en círculos acoplados en torno al tema central. Desde un círculo medio que contiene el cuerpo de estudio se conectan, a través de líneas, los formulados que expresan los alumnos y que se conocen como atributos del tema, para posteriormente analizarlos (García, 2019).

La rueda de atributos permite a los catedráticos o a los estudiantes establecer una disposición de significados sobre un objeto o proceso. Se requiere el movimiento razonado para profundizar sobre las peculiaridades del objeto de estudio. Una vez se emite un enunciado sobre el tema se activa la capacidad analítica de todo el grupo para afirmar o negar el enunciado y agregar otros nuevos. Es decir, primero se ubica el tema de la tesis dentro de un círculo, luego se van completando nuevos círculos alrededor, unidos al central por medio de rayas, en los que se escriben los atributos del objeto o del paso que se compara (García, 2019). Los indicadores de esta dimensión son la enumeración de atributos e identificación del tema central.

La tercera dimensión es el organigrama de Ishikawa, igualmente citado diagrama de origen resultado o diagrama de espina de pescado, tal y como afirman Pozo y Monereo (2007), es representar la correlación entre un resultado y todas las probables causas que lo producen. Por lo tanto, se utiliza cuando existe la necesidad de investigar o explorar en detalle todas las posibles procedencias de un problema o situación en particular (Flores et al., 2017, p. 81).

Una plantilla para el diagrama de efecto y causa como uno de los organizadores gráficos, de acuerdo a lo señalado por Sánchez (2001), se escribe en un rectángulo o cabeza derecha el problema principal a trabajar. Los cuadrados o espinas grandes que aparecen arriba y abajo se indican las principales categorías en las que se puede clasificar la causa del problema. Las flechas o pequeñas espinas indican la causa. Si estos son complejos, pueden descomponerse en nuevas subcausas (Flores et al., 2017).

Hay dos formas de crear el diagrama de Ishikawa. Primero, se trabaja con un grupo de personas para generar ideas secundarias para el problema. Luego

se identifica la idea principal, para representarla en los huesos principales del diagrama e identificar las causas secundarias para luego ubicarlas en los huesos secundarios del diagrama (Romero y Díaz, 2010, Novillo et al., 2017). Los indicadores de la dimensión diagrama de Ishikawa son: identifica causas e identifica efectos.

La cuarta dimensión es la cadena de secuencia, es un instrumento en la que se personifica series de programas, como los que ocurren en un proceso, son simbolizados en círculos y se corresponden entre ellos mediante flechas. Son muy ventajosas a la hora de aprender eventos históricos o sobre métodos biológicos, como el ciclo de Krebs o la fotosíntesis (Vargas y Zúñiga, 2018).

Las cadenas de secuencias se usan cuando se necesita explicar un término que significa una referencia de serie temporal. Por ejemplo, la representación visual de eventos históricos tiende a depender de este tipo de organizadores. Para utilizar una serie de secuencias, es imprescindible estar en orden cronológico, de lo contrario, no se pueden presentar ideas con este tipo de organizador (Rodríguez, 2020). En otras palabras, los eventos que ocurren en series de tiempo, o fases de un proceso, pueden representarse mediante el organizador visual denominado cadena de secuencia. Los indicadores de la cadena de secuencias son la continuidad, la observación y la sintetización.

La segunda variable, el aprendizaje convergente está relacionada de acuerdo al modelo de David Kolb (1984b) quien evolucionó un tipo de enseñanza a través de la experiencia del propio proceso de enseñanza. Kolb menciona que la enseñanza requiere cuatro habilidades básicas. Observación Reflexiva (OR), Conceptualización Abstracta (EA) y Experimentación Activa (EA), su composición da como resultado las cuatro cualidades de aprendizaje planteados por este paradigma. Los cuatro modelos son: Divergencia (preciso y pensante). Asimilador (teórico y ponderado), Convergencia (teórico y funcional) y Acomodación (preciso y funcional) (Ver Figura 1) (Romero et al., 2010, pág. 4).

Figura 1

Los estilos de aprender y sus características generales

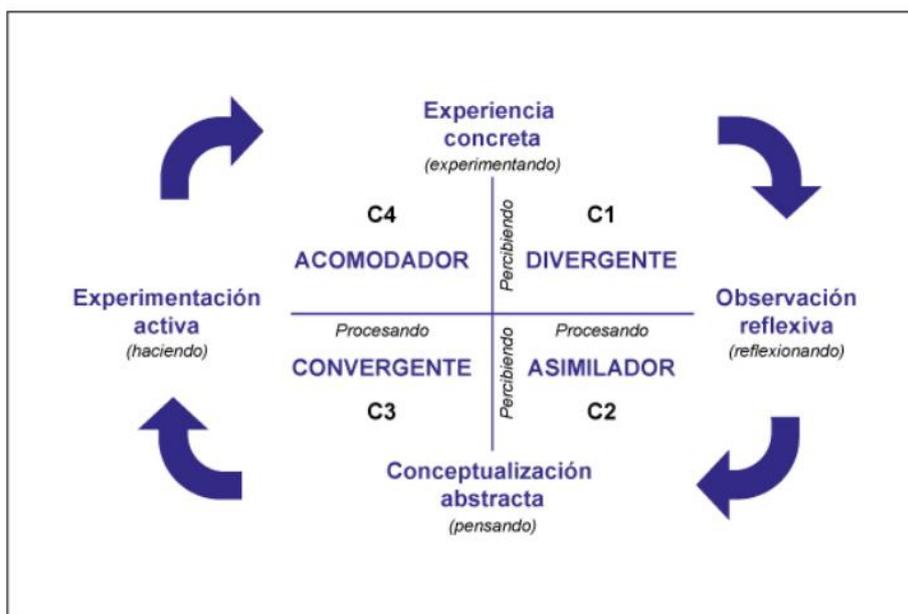
Estilo de aprender	Características
Divergente	Modalidades EC y OR. Agilidad imaginativa, visualiza situaciones concretas de diversas perspectivas, formula ideas, emotivo(a), y se interesa por las personas.
Asimilador	Modalidades CA (conceptualización activa) y OR (observación reflexiva). Habilidad para crear modelos teóricos, razonamiento inductivo; le interesan menos las personas y más los conceptos abstractos.
Convergente	Modalidades CA y EA. Aplicación práctica de las ideas, pruebas de inteligencia de una contestación; soluciona un problema o pregunta; razonamiento hipotético deductivo; poco emotivo(a); prefiere los objetos a las personas.
Acomodador	Modalidades EC (experiencia concreta) y EA (experiencia activa). Llevar a cabo planes; involucrarse en experiencias nuevas; arriesgado(a) e intuitivo(a); depende de otras personas; cómodo con la gente.

Fuente: Kolb, 1984a.

De acuerdo con Kolb (1984a), se ha señalado que se necesitan dos dimensiones para que ocurra el aprendizaje. El primero ha sido descrito a modo de percepción del entorno y el siguiente a modo de procedimiento (ver Figura 2) (Romero et al., 2010, p.5).

Figura 2

Estilos de aprendizaje



Fuente: Kolb, 1984b:15.

Estudiosos como Saarikoski et al. (2001), se ubicaron con certeza de que mostrar datos a través de una variedad de habilidades educativas es beneficioso para los modos de enseñanza y el éxito letrado. De forma similar, Alonso, Gallego y Honey (1999) concluyeron que los alumnos asimilan más efectivamente si se les da conocimiento teniendo en cuenta un estilo de enseñanza dominante. Mencionan que no sólo se debe considerar el estilo del alumno, sino también el estilo del docente. No es sorprendente que las personas tengan diferentes formas de explicar las cosas. Por lo tanto, el método de aprendizaje es diferente. Kolb (1984a, p. 61) explica que deben adquirir cuatro habilidades elementales: experiencia concreta (CS), observación profunda (OR), conceptualización abstracta (EA) y experimentación activa (EA) (Romero et al., 2010, p. 6).

Los alumnos juegan un papel dinámico en el modelo de enseñanza basado en cuatro destrezas importantes que los individuos desarrollan en un porcentaje de mayor o menor grado (Romero et al., 2010, p. 6).

Los investigadores Romero et al. (2010), indicaron que los estudiantes señalaron que aprenden de diferentes maneras. Existen formas de reconocer y procesar las preferencias personales y la investigación. Estas distinciones personales se denominan formas de enseñanza. Grasha, las menciona como "cualidades individuales que impactan en la capacidad de los participantes para recibir conocimiento, interactuar con sus compañeros y profesores y conjugar en experiencias de aprendizaje" (1996, p. 41). Dunn lo menciona como una forma en que los individuos "asimilan y retienen la data y habilidades" (1986, p. 12). "Ciertos tipos de estudios se han dado a lo largo de los años para manifestar cómo trabajan estas desigualdades individuales" (Kumar, Kumar & Smart, 2004, p. 3107-3108).

Los investigadores Romero et al. (2010), concluyeron que los modelos de enseñanza son baluartes y tendencias distintas que nos admiten abordar trabajos personales y psíquicas de diferentes maneras. De manera similar, Schmeck (1991, p. 344) afirma: "Esto personifica que los participantes recogen y encausan datos de formas variadas" (Romero et al., 2010, p. 8).

Según Romero et al. (2010), dependiendo del tipo y modelo de enseñanza, algunos alumnos eligen reflexionar en el entorno de la tarea y hacer planes detallados precedentemente de comenzar un rumbo de labor en particular, mientras que otros actúan sobre ideas iniciales y algunos estudiantes deciden dónde les

guiará. Algunos se centran en información, hechos y modelos, en tanto que otros se basan en hipótesis y formas matemáticas. Cualesquiera estudiantes entienden mejor la información presentada visualmente (imágenes, imágenes, tablas, gráficos o demostraciones), mientras que otros lo hacen mejor con datos verbales (sonidos, palabras, frases o métodos).

“Los científicos pedagógicos han estudiado la percepción de los modos de enseñanza en la instrucción durante periodos” (Giouvanakis et al., 2002, p. 1708). De aquí la jerarquía y diversidad de las ilustraciones sobre formas de enseñanza y los paradigmas que han emergido de estos estudios. Por ende, la importancia de los modos de enseñanza de los alumnos debe considerarse como un factor central al diseñar cursos, ya sean presenciales, en línea o de aprendizaje combinado (blended/hybrid learning). Esto puede optimizar el provecho de los educandos si los propios educandos y pedagogos son conscientes de sus vocaciones cognitivas y rumbo psicológico (Romero et al., 2010, p. 8).

El modelo del docente Kolb describe cómo los humanos procesan la información de cuatro maneras: experiencia concreta (CE), observación reflexiva (OR), conceptualización abstracta (AC) y experimentación activa (EA) (Camacho, 2021).

Se puede alentar a los estudiantes a pensar de manera convergente. Es decir, si se encuentran con un problema, se debe solucionar en base a un esquema conocido y las dimensiones que lo identifican son estas: Moverse en una dirección definida, las ideas raras poco o nada sólido se eliminan, evalúa las ideas y las aplica, sigue caminos conocidos, usa técnicas específicas para soluciones, construye modelos fijos de conceptos. Como resultado, se suprime el pensamiento lateral porque los estudiantes deben realizar una serie de exámenes consecutivos en cada materia (Camacho, 2021).

Los individuos con el estilo de aprendizaje convergente, tienden a tener fuertes habilidades en abstracción, conceptualización y experimentación activa, y son peritos en la dedicación de experiencia de doctrinas. Debido a que usan el razonamiento deductivo hipotético para incorporar conocimientos, su desempeño mejora cuando solo hay una respuesta o solución al problema. Por esta razón, suelen estar más orientados a los hechos que a las personas, se orientan hacia la disciplina de la ciencia. Las características de la convergencia son las siguientes:

práctico, racional, analítico, organizacional, crítico, orientado a tareas, disfruta del lado técnico, dispuesto a experimentar, falta de empatía, hermético, falta de imaginación, buen liderazgo, deductivo (Newport, 2017).

Según Kolb (1984b), la enseñanza convergente corresponde a un conjunto de educandos que optan la conceptualización abstracta (AC) y la experimentación activa (EA). Estos alumnos se desempeñan mejor en las experiencias que solicitan respuestas o soluciones específicas, organizan su conocimiento a través del razonamiento deductivo hipotético y son buenos para tratar con cosas en lugar de con personas. Son muy adecuados para planes inteligentes, clasificación de información y ejercicios de memoria (Romero et al., 2010, p.15).

Según Gutiérrez, García & Vieira (2012), un estilo de aprendizaje es un acumulado de habilidades, particularidades, preferencias y actitudes que tiene un sujeto hacia algo que se manifiesta como un patrón de comportamiento que la diferencia de los demás (Arias et al., 2014, p.269).

Según Portilla & Barreda (2002), muestran que el estilo de aprendizaje es, en última instancia, la forma preferida en que una persona debe aprender (Arias et al., 2014, p. 269).

Existen varios modelos teóricos que definen y clasifican las formas de enseñanza. Esta indagación se basa en el modelo de Kolb, que asume que la enseñanza implica una serie de acciones, reflexiones, teorías y experimentos. Los dos primeros se basan en modos de percepción de la información, como experiencias concretas y observaciones reflexivas, mientras que los dos últimos están relacionados con cómo se procesa la información. Es decir, conceptualización abstracta y experimentación dinámica. La combinación de modos perceptivos y de procesamiento de información forma dos dimensiones (experiencia concreta-conceptualización abstracta y observación introspectiva-experimentación dinámica), se generan más estilos de aprendizaje: divergencia, convergencia, asimilación y adaptación (Arias et al., 2014, p. 269).

Los estudiantes convergentes valoran la conceptualización abstracta y la experimentación dinámica. Estas personas son buenas para aplicar sus ideas a la resolución de problemas. Sus intereses están más centrados en el mundo de las ideas que en las personas, y más especializados en los campos técnico y científico (Escorra, 1992).

Kolb (1984), probó su estilo de aprendizaje y demostró que la fuerza del modelo de aprendizaje convergente radica en la diligencia en base a la destreza de los conocimientos. Este individuo se desenvuelve excelente en los exámenes que necesita una sola contestación a una pregunta o problema o una solución específica. Organiza su juicio para que pueda incorporarse mediante un pensamiento deductivo hipotético a medida que resuelve problemas. Estas personas están más orientadas a las cosas que a las personas. Están menos interesados en cuestiones físicas y tienden a enfrentarse a disciplinas científicas. Asimismo, en la figura 3, se menciona las siguientes características del convergente y las estrategias metodológicas que prefiere (Newport, 2017).

Figura 3

Características del convergente y estrategias metodológicas

CARACTERÍSTICAS DEL CONVERGENTE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS QUE PREFIERE
- Práctico.	- Actividades manuales.
- Trrsfiere lo aprendido.	- Proyectos prácticos.
- Se involucra en experiencias nuevas.	- Hacer gráficos y mapas.
- Entra fácilmente en materia.	- Clasificar información.
- Hábil para captar.	- Ejercicios de memorización.
- Va a la solución de problemas.	- Resolución de problemas prácticos.
- Es eficiente en la aplicación de la teoría.	- Demostraciones prácticas.

Fuente: Test Estilo de Aprendizaje del Profesor David Kolb (1984)

Así también, como primera dimensión del aprendizaje convergente tenemos a la conceptualización abstracta, la misma que a los teóricos les gusta adaptar e integrar sus reflexiones en hipótesis complicadas e indudablemente cimentadas, pensando paso a paso en secuencia y completando disparejos hechos en una hipótesis relacionada. Le gusta examinar y resumir investigación, sus valores premian el conocimiento y la coherencia. Se sienten perturbadores con las reflexiones personales, las metodologías de corriente lateral y las acciones que carecen de una razón clara. Asimilan excelente los modelos, hipótesis, doctrinas y percepciones desafiantes, y aprenden cuando tienen la oportunidad de hacer preguntas. Les cuesta instruirse en acciones que implican ambivalencia e inseguridad cuando tienen que actuar sin razón en situaciones que enfatizan sentimientos y emociones (Cuno, 2017).

En las conceptualizaciones de carácter abstracto, los alumnos contrastan lo que observan con información sobre el tema (posiblemente obtenida a partir de una

combinación de textos, videos, descripciones del docente o técnicas). Caracterizan al sujeto a través de su regularidad y formulan una definición. Finalmente, los educandos ponen en pericia lo experimentado, traduciéndolo a otros contextos a través de la experimentación activa (Díaz, 2012, p. 7). Los indicadores de la dimensión conceptualización abstracta son 3: informar sobre el tema, caracterizar al objeto y formular definiciones.

Como segunda dimensión del aprendizaje convergente tenemos a la experimentación activa, en la cual a los alumnos prácticos les gusta colocar en conocimiento de inmediato las opiniones y teorías técnicas que aprenden, son practicantes, están conectados con la realidad, prefieren coger disposiciones y solucionar dificultades, las dificultades son retos y persistentemente buscan una mejor cualidad. Se aburren y se impacientan con largas discusiones sobre la misma idea, y tienen que aprender temas que son irrelevantes e infructuosos. Aprenden mejor a través de actividades que combinan teoría y práctica, y aprenden cuando pueden ver a otros en el trabajo y asumen la oportunidad de colocar inmediatamente en destreza lo que han estudiado. Tienen dificultad para estudiar cuando lo que están aprendiendo no está relacionado con sus obligaciones del momento, cuando las diligencias parecen sin sentido, cuando lo que están haciendo no es relevante a la realidad, las preguntas que quieren responder en sus estudios son: ¿Qué pasaría si...? (Cuno, 2017). Los indicadores de la dimensión experimentación activa son 3: poner en práctica lo aprendido, transferir a otros contextos y aprender haciendo.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Según Hernández, Fernández & Baptista (2014), este estudio es correlativo, porque su propósito es comprender la correlación o nivel de asociación que se da entre dos o más definiciones, cualidades o variables dentro de un argumento descriptivo particular. Se trató de identificar las propiedades, funciones y características importantes de cada fenómeno que analizamos.

De acuerdo a Morán y Alvarado (2010), el estudio es de corte transversal porque los datos fueron recolectados de manera instantánea.

Asimismo, según Hernández, Fernández & Baptista (2010), el estudio fue no experimental porque las variables no se modificaron. No fueron manipulados porque solo se crearon las características descritas, y el objetivo era encontrar una correlación entre los dos.

Además, como afirman Ramírez, Ampa & Ramírez (2007), es de enfoque cuantitativo ya que emplea la deducción hipotética, considerando únicamente hechos o fenómenos medibles como sujeto y disciplina de estudio.

3.2 Variables y operacionalización

Según Hernández et al. (2014), conjeturan variable la calidad de los objetos que pueden exhibir cambios observables y medibles a lo largo del tiempo. En esta línea, el organizador gráfico se consideró la variable causa y la variable efecto en este estudio fue el aprendizaje convergente (Anexo 2).

Variable 1: Los organizadores gráficos

Definición conceptual: Según Barkley (2007), el organizador gráfico es una herramienta flexible que se puede usar para muchos propósitos. Proporcionan el marco adecuado para recopilar y organizar ideas para el debate, la escritura o la investigación. Ayuda a los alumnos concentrarse en sus ideas. Presenta varios aspectos del concepto, mostrando lo que se sabe y lo que aún falta (p. 45).

Definición Operacional: La mencionada variable fue medida con una encuesta y un cuestionario tipo Likert con una escala ordinal que se aplicó a estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022; en relación a sus 4 dimensiones: Mapa mental, Rueda de atributos, Diagrama de Ishikawa y

Cadena de secuencia. El cuestionario presentó 20 ítems con escala y valores: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre (ver anexo 2).

Indicadores: Los indicadores de la dimensión mapa mental son 3: la organización de contenidos, la potenciación de la creatividad y la eficacia en el aprendizaje. Los indicadores de la dimensión rueda de atributos son 2: la enumeración de atributos e identificación del tema central. Los indicadores de la dimensión diagrama de Ishikawa son: identifica causas e identifica efectos. Los indicadores de la cadena de secuencias son la continuidad, la observación y la sintetización.

Escala de medición: Se usó la Ordinal, tipo Likert.

Variable 2: Aprendizaje convergente

Definición conceptual: De acuerdo a Kolb (1984b), El aprendizaje intensivo atrae a grupos de alumnos que prefieren la conceptualización abstracta (AC) y la experimentación activa (EA). Estos estudiantes son mejores para lograr mejores calificaciones en las pruebas que requieren respuestas y soluciones específicas, organizar su conocimiento con razonamiento deductivo hipotético y ver las cosas más que las personas. Adecuado para proyectos prácticos, clasificar información y practicar la memoria (Romero et al., 2010, p.15).

Definición Operacional: Se midió por medio de la encuesta con un cuestionario tipo escala de Likert con una escala ordinal; en relación a sus 2 dimensiones: Conceptualización abstracta y Experimentación activa. Se trabajó con un cuestionario de 20 ítems con la siguiente escala y valores: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre (ver Anexo 2).

Indicadores: Los indicadores de la dimensión conceptualización abstracta son 3: informar sobre el tema, caracterizar al objeto y formular definiciones. Los indicadores de la dimensión experimentación activa son 3: poner en práctica lo aprendido, transferir a otros contextos y aprender haciendo.

Escala de medición: Ordinal, tipo Likert.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: Un grupo de personas con las mismas peculiaridades ubicados en el mismo tiempo y espacio (Hernández et al., 2014). La población fue de 475 estudiantes de 13 aulas de segundo año de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú.

Tabla 1

Población de estudiantes de segundo año de la PNP, Puente Piedra

Sección	Población
A	36
B	37
C	36
D	37
E	36
F	35
G	37
H	37
I	37
J	37
K	37
L	37
M	36
Total	475

Nota. Base de datos de la PNP

La muestra de estudio es un subconjunto de la población caracterizado por ser una parte distintiva de la población de la cual se extrae información valiosa (Hernández et al., 2014). La muestra fue conformada por los alumnos de segundo año de la especialidad de Orden Público de Puente Piedra, correspondiente a las secciones “A”, “B” y “C”, siendo 109 estudiantes.

Criterios de inclusión: Estudiantes de segundo año de las secciones A, B y C en la especialidad de Orden Público de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú.

Criterios de exclusión: Estudiantes de segundo año que no pertenecen a las secciones A, B y C en la especialidad de Orden Público de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú.

Muestra: Según Supo y Caveró (2014), la muestra es un subconjunto de datos que está contenida en una población. Se trabajó con 109 estudiantes de 03 aulas de segundo año de las secciones A, B y C en la especialidad de Orden Público de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú.

Muestreo: Según los intereses de la investigadora el muestreo fue no probabilístico e intencional, pues fue tomada de acuerdo a los intereses de la investigadora, mas no por una cuestión del azar (Supo y Caveró, 2014).

Unidad de análisis: Alumnos de segundo año de las secciones A, B y C en la especialidad de Orden Público de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú.

3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica

La técnica fue la encuesta cuyo fin es agrupar la investigación a través de la utilización de un instrumento a determinada muestra (Hernández et al., 2014).

3.4.2 Instrumentos

El instrumento fue el cuestionario, documento estructurado y dirigido para obtener información específica de los participantes de una investigación (Hernández et al., 2014).

Ficha técnica de instrumento 1:

Nombre: Cuestionario sobre los organizadores gráficos

Autora: Soriano (2022)

Dimensiones: Consta de 4 dimensiones los cuales son el mapa mental, la rueda de atributos, el Diagrama de Ishikawa y la cadena de secuencia.

Baremos: Bajo [55-70], Medio [71-85], Alto [86-100]

Ficha técnica de instrumento 2:

Nombre: Cuestionario sobre el aprendizaje convergente

Autora: Soriano (2022)

Dimensiones: conceptualización abstracta, experimentación activa

Baremos: Malo [60-70], Regular [71-80], Bueno [81-90], Muy bueno [91-100]

3.4.3 Validez y confiabilidad

La validez se respalda en la cuantificación objetiva de las variables para lograr mejores mediciones la que debe coincidir con las dimensiones e indicadores de la variable (Hernández et al., 2014). Para determinar la validez se tuvo que desarrollar la evaluación de juicio de expertos, teniendo en consideración la relevancia, pertinencia y claridad de cada uno de los ítems presentados en el instrumento, con la finalidad de obtener la suficiencia y aplicación correspondiente.

Tabla 2

Validez de los instrumentos por juicio de expertos

N°	Grado Académico	Nombres y Apellidos	Dictamen
1	Doctora	María del Carmen Aylas Humareda	Aplicable
2	Magíster	Julio Gaudencio Montalvo Obregón	Aplicable
3	Magíster	Marlon Moisés Padilla Huari	Aplicable

La confiabilidad está directamente relacionada con la precisión y se entiende como el nivel en el que se pueden obtener resultados similares aplicando un instrumento a la misma muestra (Hernández et al., 2014). El instrumento se sometió a una prueba piloto para determinar su nivel de confiabilidad. La prueba se realizó a 20 estudiantes de segundo año de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, con características similares a la muestra de la investigación. La confiabilidad se realizó mediante el programa SPSS 24.

En la siguiente tabla se detalla los resultados de confiabilidad obtenida en la prueba piloto:

Tabla 3

Confiabilidad de los instrumentos

N°	Instrumento	Confiabilidad	Interpretación
1	Cuestionario de Organizadores Gráficos	0.872	Excelente confiabilidad
2	Cuestionario de Aprendizaje Convergente	0.854	Excelente confiabilidad

3.5 Procedimientos

La recolección de datos se ejecutó en las infraestructuras de una institución educativa de nivel universitaria de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, donde previamente a su ejecución los instrumentos fueron validados por un juez experimentado antes de la ejecución. Se realizó un estudio piloto preliminar para analizar la confiabilidad del instrumento en estudio el cual fue aplicado a los estudiantes de segundo año de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú. Se les informó sobre el propósito del estudio y las variables aplicadas. Las variables fueron analizadas y respondidas y no fueron manipulados de ninguna manera. La información recopilada se trasladó al software correspondiente a la hoja de cálculo de Microsoft Excel. Luego fue procesada por el programa SPSS 24 para capturar los resultados del análisis descriptivo, mostrar en qué nivel se detectaron las variables y mostrarlas en tablas de frecuencia y porcentajes para el análisis correspondiente de las variables en estudio y sus dimensiones.

Se coordinó institucionalmente a fin de llevar a cabo la investigación y se solicitó la aprobación del director de la institución educativa de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, donde se cumplió cabalmente lo programado en el trabajo de campo.

3.6 Método de análisis de datos

La investigación recopilada se transfirió a una base de datos matriz a través de una hoja de cálculo de Microsoft Excel. Luego se procesó con el software SPSS 24 para obtener resultados de análisis descriptivos, para comprender en qué nivel se encontraba la variable, presentada en tablas de frecuencia y porcentajes para los análisis correspondientes.

3.7 Aspectos éticos

En cuanto a la apariencia ética de la investigación, la Universidad César Vallejo ha formulado la Resolución de Consejo Universitario N° 0126-2017/UCV. Entre ellas, la "American British Educational Research Association [BERA] (2004) se interesa por la educación basada en el respeto a la individualidad, el conocimiento, los valores, la libertad de participación, la calidad de la investigación y la libertad académica, el proceso de investigación, más tarde la Asociación

Estadounidense para la Educación y la Investigación [AERA], (2010) detalla la promoción de principios éticos basados en el consentimiento informado: Autonomía, es libre de elegir participar o no en la organización benéfica, consideración del bienestar de los participantes, mejora del aprendizaje y trato de todos los participantes por igual, justo y con respeto antes, durante y después del estudio.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis Descriptivo

Análisis descriptivo del objetivo general: Identificar la relación entre los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Tabla 4

Relación entre organizadores gráficos y aprendizaje convergente

		Aprendizaje Convergente				
Organizadores Gráficos	Bajo	Cálculo	Bajo	Medio	Alto	Total
			13	6	9	28
		Cálculo esperado	7,2	8,7	12,1	28,0
		% del total	11,9%	5,5%	8,3%	25,7%
	Medio	Cálculo	6	18	21	45
		Cálculo esperado	11,6	14,0	19,4	45,0
		% del total	5,5%	16,5%	19,3%	41,3%
	Alto	Cálculo	9	10	17	36
		Cálculo esperado	9,2	11,2	15,5	36,0
		% del total	8,3%	9,2%	15,6%	33,0%
Total		Cálculo	28	34	47	109
		Cálculo esperado	28,0	34,0	47,0	109,0
		% del total	25,7%	31,2%	43,1%	100,0%

En la tabla 4, se observa la dependencia entre organizadores gráficos y el aprendizaje convergente de los alumnos de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022. El 25,7% de los encuestados refirieron que los organizadores gráficos son bajo y 11,9% refirieron que el aprendizaje convergente es bajo, 5,5% refirieron que es media y 8,3% refirieron que es alta. El 41,3% de los encuestados refirieron que los organizadores gráficos son de nivel medio; de ellos, el 5,5% refirieron que el aprendizaje convergente es bajo, el 16,5% que es medio y el 19,3% que es alto. El 33,0% de los encuestados refirieron que los organizadores gráficos son altos; de ellos, el 8,3% refirieron que el aprendizaje convergente es bajo, 9,2% es medio y el 15,6% que es alto. Se puede deducir que, del 100% de los encuestados, independientemente del nivel de los organizadores gráficos, el 25,7% refirieron que el aprendizaje convergente es bajo, el 31,2% refirieron que es medio y el 43,1% dijo que es alto.

Análisis descriptivo del primer objetivo específico: Identificar la relación entre el mapa mental y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Tabla 5

Relación entre el mapa mental y el aprendizaje convergente

		Aprendizaje Convergente				
			Bajo	Medio	Alto	Total
Mapa mental	Bajo	Cálculo	13	4	13	30
		Cálculo esperado	7,7	9,4	12,9	30,0
		% del total	11,9%	3,7%	11,9%	27,5%
	Medio	Cálculo	6	16	11	33
		Cálculo esperado	8,5	10,3	14,2	33,0
		% del total	5,5%	14,7%	10,1%	30,3%
	Alto	Cálculo	9	14	23	46
		Cálculo esperado	11,8	14,3	19,8	46,0
		% del total	8,3%	12,8%	21,1%	42,2%
Total	Cálculo	28	34	47	109	
	Cálculo esperado	28,0	34,0	47,0	109,0	
	% del total	25,7%	31,2%	43,1%	100,0%	

En la tabla 5, se observa la relación entre el mapa mental y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022. El 27,5% de los encuestados dijo que la dimensión del mapa mental era bajo, mientras que el 11,9% dijo que su aprendizaje de convergencia era de nivel bajo, el 3,7% dijo que era un nivel medio y el 11,9% dijo que era un nivel alto. El 30,3% de los encuestados dijo que la dimensión mapa mental estaba en el nivel medio. De ellos, el 5,5 % informó un aprendizaje bajo en la convergencia, el 14,7 % nivel medio y el 10,1 % alto. El 42,2% de los encuestados dijo tener un mapa mental alto. De ellos, el 8,3 % mostró un aprendizaje de baja convergencia, un 12,8 % moderado y un 21,1 % alto. De esto se puede concluir que del 100% de los encuestados, el 25,7% identificó la variable aprendizaje de convergencia como un nivel bajo, el 31,2% como un nivel medio y el 43,1% como alta, independientemente del nivel de la dimensión mapa mental.

Análisis descriptivo del segundo objetivo específico: Identificar la relación entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Tabla 6

Relación entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente

			Aprendizaje Convergente			
			Bajo	Medio	Alto	Total
Rueda de atributos	Bajo	Cálculo	14	10	12	36
		Cálculo esperado	9,2	11,2	15,5	36,0
		% del total	12,8%	9,2%	11,0%	33,0%
	Medio	Cálculo	3	9	5	17
		Cálculo esperado	4,4	5,3	7,3	17,0
		% del total	2,8%	8,3%	4,6%	15,6%
	Alto	Cálculo	11	15	30	56
		Cálculo esperado	14,4	17,5	24,1	56,0
		% del total	10,1%	13,8%	27,5%	51,4%
Total	Cálculo	28	34	47	109	
	Cálculo esperado	28,0	34,0	47,0	109,0	
	% del total	25,7%	31,2%	43,1%	100,0%	

En la tabla 6, se observa la dependencia entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022. El 33,0% de los encuestados dijo que la rueda de atributos era bajo, el 12,8% dijo que su aprendizaje de convergencia fue nivel bajo, el 9,2 % dijo que fue moderado y el 11,0 % dijo que fue alto. El 15,6% de los encuestados afirmó que la rueda de atributos era un nivel medio. De ellos, el 2,8 % identificó un aprendizaje de baja convergencia, un 8,3 % moderado y un 4,6 % alto. El 51,4% de los encuestados confirmaron que la rueda de atributos tiene un nivel alto. De ellos, identificamos que el 10,1 % tenía un aprendizaje de convergencia bajo, el 13,8 % moderado y el 27,5 % alto. Podemos concluir que del 100% de los encuestados, el 25,7% identificó variables de aprendizaje de baja convergencia, el 31,2% moderada y el 43,1% alta, independientemente del nivel de la dimensión rueda de atributos.

Análisis descriptivo del tercer objetivo específico: Identificar la relación entre el Diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Tabla 7

Relación del Diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente

			Aprendizaje Convergente			
			Bajo	Medio	Alto	Total
Diagrama de Ishikawa	Bajo	Cálculo	14	7	12	33
		Cálculo esperado	8,5	10,3	14,2	33,0
		% del total	12,8%	6,4%	11,0%	30,3%
	Medio	Cálculo	3	5	3	11
		Cálculo esperado	2,8	3,4	4,7	11,0
		% del total	2,8%	4,6%	2,8%	10,1%
	Alto	Cálculo	11	22	32	65
		Cálculo esperado	16,7	20,3	28,0	65,0
		% del total	10,1%	20,2%	29,4%	59,6%
Total	Cálculo	28	34	47	109	
	Cálculo esperado	28,0	34,0	47,0	109,0	
	% del total	25,7%	31,2%	43,1%	100,0%	

En la tabla 7, se observa la dependencia entre el Diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022. El 30,3% de los encuestados confirmó que el gráfico de Ishikawa era bajo, mientras que el 12,8% confirmó que el aprendizaje convergente fue de nivel bajo, el 6,4% confirmó que fue moderado y el 11,0% confirmó que fue alto. El 10,1% de los encuestados afirmó que el gráfico de Ishikawa estaba en un nivel medio. De ellos, el 2,8 % informó un aprendizaje de convergencia nivel bajo, el 4,6 % moderado y el 2,8 % alto. El 59,6% de los encuestados respondió que el gráfico de Ishikawa era alto. De ellos, el 10,1% informó un aprendizaje de convergencia bajo, un 20,2 % moderado y un 29,4 % alto. A partir de esto, del 100% de los encuestados, el 25,7% dijo que el aprendizaje convergente era de nivel bajo, el 31,2% confirmó que era medio y el 43,1% de nivel alto, independientemente del nivel del gráfico de Ishikawa.

Análisis descriptivo del cuarto objetivo específico: Identificar la relación entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Tabla 8

Relación entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente

Cadena de Secuencia		Cálculo	Aprendizaje Convergente			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Cadena de Secuencia	Bajo	Cálculo	13	8	15	36
		Cálculo esperado	9,2	11,2	15,5	36,0
		% del total	11,9%	7,3%	13,8%	33,0%
	Medio	Cálculo	2	8	6	16
		Cálculo esperado	4,1	5,0	6,9	16,0
		% del total	1,8%	7,3%	5,5%	14,7%
	Alto	Cálculo	13	18	26	57
		Cálculo esperado	14,6	17,8	24,6	57,0
		% del total	11,9%	16,5%	23,9%	52,3%
Total	Cálculo	28	34	47	109	
	Cálculo esperado	28,0	34,0	47,0	109,0	
	% del total	25,7%	31,2%	43,1%	100,0%	

En la tabla 8, se observa la dependencia entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022. El 33,0% de los encuestados dijo que la cadena de secuencia era baja, mientras que a su vez el 11,9% dijo que su aprendizaje de convergencia fue bajo, el 7,3% moderado y el 13,8% alto. El 14,7% de los encuestados confirmó que la cadena de secuencia era moderada. De ellos, el 1,8% informó un aprendizaje de baja convergencia, el 7,3% moderado y el 5,5% alto. El 52,3% de los encuestados presentó un nivel en la dimensión cadena de secuencia alta. De estos, el 11,9 % informó un aprendizaje de baja convergencia, el 16,5 % moderado y el 23,9 % alto. De esto podemos concluir que del 100% de los encuestados, el 25,7% identificó variables de aprendizaje convergente baja, 31,2% media y 43,1% alta, independientemente del nivel de la cadena de secuencia.

4.2 Análisis inferencial

Tabla 9

Prueba de normalidad

	Estadístico	Kolmogorov-Smirnov ^a	
		gl	Sig.
Variable Organizadores Gráficos	0,217	109	0,000
Variable Aprendizaje Convergente	0,276	109	0,000

^a. Corrección de significación de Lilliefors

H0 = Los datos presentan distribución normal.

H1= Los datos no presentan distribución normal

$\alpha = 0.05$

En la Tabla 9, se puede observar el cálculo de la prueba de normalidad con el software SPSS, se reconoce que los resultados obtenidos tienen una significación de 0,000 menor de 0,05. Por esta razón, se prefirió la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman para probar la hipótesis.

Prueba de hipótesis general

H0: No existe una relación significativa entre el Organizador Gráfico y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

H1: Existe una relación importante entre el Organizador Gráfico y el aprendizaje convergente de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Tabla 10

Análisis de correlación de los organizadores gráficos y aprendizaje convergente

			Organizadores Gráficos	Aprendizaje Convergente
Rho de Spearman	Organizadores Gráficos	Coefficiente de correlación	1,000	0,147*
		Sig. (bilateral)		0,128
		N	109	109
	Aprendizaje Convergente	Coefficiente de correlación	0,147	1,000
		Sig. (bilateral)	0,128	
		N	109	109

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla 10, se observa la correlación calculada utilizando el coeficiente Rho de Spearman siendo 0,147. Existe una correlación positiva muy baja entre los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022. Por otro lado, el nivel de significación bilateral resultó en una puntuación de 0,128, mayor que 0,05 ($0,128 > 0,05$). Por ende, se acepta la nula y se rechaza la alterna. Por lo tanto, no se encontró asociación significativa entre los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú en el año 2022.

Prueba de hipótesis específica 1

H0: No existe relación significativa entre el mapa mental y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

H1: Existe relación significativa entre el mapa mental y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Tabla 11

Análisis de correlación entre el mapa mental y el aprendizaje convergente

			Mapa mental	Aprendizaje Convergente
Rho de Spearman	Niveles Mapa mental	Coeficiente de correlación	1,000	0,144*
		Sig. (bilateral)		0,135
		N	109	109
	Suma de los niveles de la variable Aprendizaje Convergente	Coeficiente de correlación	0,144	1,000
		Sig. (bilateral)	0,135	
		N	109	109

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla 11, se nota que la correlación calculada utilizando el coeficiente Rho de Spearman fue 0,144, se evidencia una correlación positiva muy baja entre el mapa mental y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú. El nivel de significancia bilateral, en cambio, resultó en un puntaje de 0,135 sobre 0,05 ($0,135 > 0,05$), reflejando aceptación de la nula y rechazo de la alterna. Por lo tanto, en el año 2022 no se encontró asociación significativa entre el mapa mental y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú.

Prueba de hipótesis específica 2

H0: No existe una relación significativa entre la rueda de atributos y el aprendizaje de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú en el 2022.

H1: Existe una relación importante entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Tabla 12

Análisis de correlación entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente

			Rueda de atributos	Aprendizaje Convergente
Rho de Spearman	Niveles de la dimensión Rueda de atributos	Coefficiente de correlación	1,000	0,220*
		Sig. (bilateral)		0,021
		N	109	109
	Suma de los niveles de la variable Aprendizaje Convergente	Coefficiente de correlación	0,220*	1,000
		Sig. (bilateral)	0,021	
		N	109	109

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla 12, se observa que la correlación calculada por el coeficiente Rho de Spearman es de 0.220, que es una correlación positiva muy baja entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022. Esta correlación es significativa al nivel 0.05. Por otro lado, el nivel de significación bilateral fue de 0,021, inferior a 0,05 ($0,021 < 0,05$), reflejando el rechazo de la nula y aceptando la alterna. Por lo tanto, se encontró una relación importante entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Prueba de hipótesis específica 3

H0: No hay asociación significativa entre el Diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

H1: Existe una relación importante entre el diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú 2022.

Tabla 13

Análisis de correlación entre el Diagrama de Ishikawa y aprendizaje convergente

			Diagrama de Ishikawa	Aprendizaje Convergente
Rho de Spearman	Diagrama de Ishikawa	Coefficiente de correlación	1,000	0,212*
		Sig. (bilateral)		0,027
		N	109	109
	Aprendizaje Convergente	Coefficiente de correlación	0,212*	1,000
		Sig. (bilateral)	0,027	
		N	109	109

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla 13, se observa que la correlación calculada utilizando el coeficiente Rho de Spearman fue 0,212. Esto indica una correlación muy baja, levemente positiva, entre el diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022. Esta correlación es significativa en el nivel bilateral de 0,05. Por otro lado, el nivel de significación bilateral fue de 0,027, que es inferior a 0,05 ($0,027 < 0,05$), reflejando el rechazo de la nula y la aceptación de la alterna. Por tanto, encontramos una relación significativa entre el diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Prueba de hipótesis específica 4

H0: No existe relación significativa relación entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

H1: Existe relación significativa entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Tabla 14

Análisis de correlación entre la cadena de secuencia y aprendizaje convergente

			Cadena de Secuencia	Aprendizaje Convergente
Rho de Spearman	Cadena de Secuencia	Coeficiente de correlación	1,000	0,083*
		Sig. (bilateral)		0,393
		N	109	109
	Aprendizaje Convergente	Coeficiente de correlación	0,083	1,000
		Sig. (bilateral)	0,393	
		N	109	109

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

De la tabla 14, se puede observar una correlación calculada con el coeficiente Rho de Spearman resultando ser 0,083. Esto quiere decir que hay una correlación muy baja y ligeramente positiva entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú en 2022. Por otro lado, el nivel de significación bilateral arrojó un puntaje de 0.393 superior a 0.05, reflejando aceptar la nula y rechazar la alterna. Por lo tanto, no se encontró una relación significativa entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente de los referidos estudiantes.

V. DISCUSIÓN

El estudio tuvo como meta general, identificar la relación entre los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022; los resultados reflejan que, del 100% de los participantes encuestados, cual sea el rango de los organizadores gráficos, el 25,7% confirmaron que la variable aprendizaje convergente es baja, el 31,2% aceptaron que es medio y el 43,1% que es alta.

Por otro lado, la significancia bilateral hallada ha sido de 0,128; superior a 0,05 ($0,128 > 0,05$) esto señala que se aceptó la nula y se rechazó la alterna; por ende, no se encontró una correlación significativa entre los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente.

Estos hallazgos guardan relación con lo hallado por De La Rosa y Zambrano (2019), quienes al estudiar los organizadores gráficos en la enseñanza específica en los alumnos del Primer Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Francisco Huerta Rendón de la Ciudad de Guayaquil concluyeron que, el gran porcentaje de docentes no usa organizadores gráficos para un estudio muy importante de los estudiantes de la indicada agrupación educativa. Del mismo modo, Alvarado y Arellano (2017), al estudiar “Trascendencia de la utilización de organizadores gráficos en las presentaciones de los estudiantes de 8vo. año de la Unidad Educativa Fiscal Jaime Roldós Aguilera” concluyó que, los docentes deben rendir los organizadores gráficos en su praxis docente, enseñando a sus estudiantes a especular y extender juicios precisos.

Asimismo, estos hallazgos no guardan relación con lo hallado por Rengifo (2019), “Nivel de negociación de organizadores gráficos con el nivel de educación cognitivo de los estudiantes del II ciclo de la especialidad agropecuaria del IESTP - Chincha, en el año 2017”, quien concluyó que, los organizadores gráficos influyen de manera significativa en el rango de los aprendizajes cognitivos, del mismo modo que Gálvez (2017), al estudiar “Problemas de los estudiantes de estudios superiores en el área de educación de las ciencias y cómo los ordenadores gráficos pueden asimilar esto y lograr mejores niveles de educación”, concluyendo que el manejo de organizadores gráficos (plano conceptual, plano de ideas y diagrama de causa efecto) contribuye de forma

significativa en el progreso de enseñanza de Matemática en alumnos de la Escuela de Ingeniería Mecánica de Fluidos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; del mismo modo que, Almeyda (2020), concluyó que el beneficiarse con los organizadores gráficos interviene en una buena educación de la enseñanza de Histórica del Perú en los estudiantes del ciclo II de una institución privada, Lima, 2018.

Esto es consistente con la afirmación de Kolb (1984b), de que el aprendizaje convergente requiere un grupo de alumnos que prefieran la conceptualización abstracta (AC) y la experimentación activa (EA). Es decir, estos estudiantes se desempeñan mejor en las pruebas que requieren respuestas o soluciones específicas, utiliza un razonamiento deductivo hipotético para organizar el conocimiento y es más probable que encuentre ubicarse mejor por las cosas que las personas.

Estos resultados son consistentes con lo que afirma Kolb (1984) en su prueba de estilo de aprendizaje convergente, y muestran que su fortaleza en los estilos de aprendizaje convergentes proviene de la aplicación práctica de las ideas. La persona se desempeña bien en las pruebas que requieren una respuesta única o una solución específica a una pregunta o problema, y afirma el conocimiento de maneras que se pueden especificar al resolver problemas usando razonamiento deductivo hipotético.

Se puede observar que existen diferentes teorías con respecto a los organizadores gráficos y su relación con los aprendizajes convergentes, estas teorías están supeditadas a la preparación y/o tipo de enseñanza de los docentes, asimismo a los logros o desempeños de la institución educativa para lograr un rol principal en el desempeño de aprendizaje en base a los organizadores gráficos.

Para el primer propósito específico, identificar la relación entre el mapa mental y el aprendizaje de convergencia para los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú en el año 2022, los resultados mostraron que del total del 100% de los estudiantes que se les tomó el cuestionario, el nivel de mapa mental, el 25,7%, confirmaron que la variable aprendizaje convergente fue menor, el 31,2% tuvo un nivel medio y el 43,1% tuvo un nivel alto. Además, el nivel de transcendencia bilateral alcanzado fue de 0,135, superior a 0,05 (0,135

$> 0,05$), lo que indica que se acepta la nula y se rechaza la alterna. Por lo tanto, no se encontró una asociación significativa entre los mapas mentales y el aprendizaje convergente.

Estos hallazgos guardan relación con lo hallado por Guamán (2020), quien al estudiar Mapas Mentales para la Enseñanza Significativa en Ciencias Naturales de la Unidad Educativa "10 de agosto", concluyó que los mapas mentales deben ser relevantes para todos los contenidos de los cursos de ciencias naturales. De esta manera, los estudiantes dominarán rápidamente los conceptos de las materias cubiertas en las lecciones diarias.

Estos resultados son independientes de los resultados de Castillo et al. (2020) al examinar la "Estrategia de Mapa Mental Armónico (MMA) para comprender y generar textos narrativos de participantes de nivel superior", concluyó que se encontró una relación moderada significativa, se rechazó la nula y se reemplazó la alterna. Sin embargo, debido a su relación, no siempre es necesario utilizarlos juntos. Hay tiempo y actividad autónomos tanto para leer como para escribir. Si están relacionados entre sí, esto no significa en absoluto sus dependencias.

Lo manifestado armoniza con lo sostenido por Buzan (2004) los mapas mentales posibilitan organizar fácilmente los pensamientos y usar al máximo las capacidades mentales, reflejan el funcionamiento natural y las habilidades del cerebro, es decir funcionan mediante imágenes y asociaciones, asimismo tiene cuatro características 1) El tema de interés cristaliza en la imagen central, 2) El argumento principal del tema se ramifica desde la imagen central, y 3) Las ramas incluyen imágenes y palabras clave en la línea de relación. Los puntos menores también contienen ramas, y 4) las ramas forman una estructura de nodos conectados.

En el caso del segundo objetivo específico, identificar la relación entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022, los resultados reflejan que, esta correlación es significativa en el nivel bilateral de $0,05$. Por otro lado, el rango de significación bilateral detectado es $0,021$, que es inferior a $0,05$ ($0,021 < 0,05$), lo que indica que se rechaza la nula y se acepta la alterna. Por lo tanto, vemos una

relación significativa entre la rueda de atributo y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Estos resultados guardan relación con lo encontrado por Gálvez (2017), quien al estudiar “Los problemas que enfrentan los estudiantes de alto nivel en el aprendizaje de matemáticas y cómo los organizadores gráficos pueden mejorarlos y lograr mejores niveles de aprendizaje”, concluyó que el uso de los organizadores gráficos para los estudiantes de matemáticas tendría un impacto significativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Como lo demostró Almeyda (2020), “El uso de organizadores gráficos ha influido en el estudio de las asignaturas de construcción de la historia peruana en estudiantes de II Ciclo de universidades privadas, Lima, 2018”, concluyó que el hecho de utilizar un organizador gráfico entre los estudiantes del Ciclo II de una universidad privada en el año 2018 tuvo una gran influencia en el estudio de las asignaturas de construcción de la historia peruana.

Lo manifestado armoniza con lo sostenido por Rodríguez (2019), que refiere que es una técnica activa de aprendizaje que radica al seleccionar las propiedades de una materia, partiendo de interrogaciones y escribiendo en círculos emparejados alrededor del tema central. Desde el círculo central que contiene el objeto de aprendizaje, las expresiones de los estudiantes, conocidas como atributos del objeto, se conectan mediante líneas y posteriormente se analizan. Esto también permite a los profesores o estudiantes crear estructuras semánticas sobre objetos o procesos. Se requiere pensamiento analítico para entrar en los detalles del tema de estudio.

Igualmente, en el tercer objetivo específico, identificar la relación entre los diagramas de Ishikawa y el aprendizaje convergente para los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022, se refleja en los resultados que del 100% de los sujetos que llenaron su cuestionario, independientemente del rango del diagrama de Ishikawa, el 25,7 % confirmó que la dimensión de aprendizaje de convergencia fue baja, el 31,2 % confirmó que fue media y el 43,1 % confirmó que fue alta. El nivel de significación bilateral calculado es 0,027, que es inferior a 0,05 ($0,027 < 0,05$), lo que indica que se rechazó la nula y se aceptó la alterna. Por tanto, existe una relación significativa entre el diagrama de

Ishikawa y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Estos resultados guardan relación con lo encontrado por Tayo (2018), quien al estudiar “brindar una solución viable y accesible para alumnos y docentes a fin de mejorar las habilidades de lectura a través del uso de organizadores gráficos” concluyó que, las actitudes de los estudiantes tratados hacia el uso de organizadores gráficos fueron muy positivas en cuanto a los beneficios de usarlos al momento de leer; del mismo modo que, Rengifo (2019), al investigar “la relación entre el nivel de manejo de organizadores gráficos y el nivel de aprendizaje cognitivo de los estudiantes del II ciclo de la carrera de producción agropecuaria del IESTP Chíncha en el año 2017”, concluyó que los organizadores gráficos tuvieron un impacto significativo en el aprendizaje cognitivo, el cual menciona que existe una correlación positiva de 0.849 en el aprendizaje entre los indicados estudiantes.

Lo manifestado concuerda con lo sostenido por Flores et al. (2017), quienes en su estudio refieren que, se utilizó cuando se necesitaba indagar o estudiar en profundidad todos los orígenes potenciales de un problema específico o condición determinada. Asimismo, estos hallazgos armonizan con lo sostenido por Romero y Díaz (2010), en su investigación, trabajó con grupos de personas para generar ideas secundarias sobre los problemas. En el fondo, necesitamos reconocer la idea principal y expresarla en la zona el tema principal del diagrama. Esto le permite identificar más adelante las causas secundarias y ubicarlas en las zonas del diagrama.

Asimismo, en el cuarto objetivo específico, identificar la relación entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022, los resultados muestran que la correlación que se obtuvo con el coeficiente Rho de Spearman fue de 0,083, con una correlación muy baja, levemente positiva, entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente para los referidos estudiantes. Por otro lado, el nivel de significación bilateral alcanzado fue de 0.393, y si es mayor a 0.05 ($0.393 > 0.05$), indica que se acepta la nula y se rechaza la alterna; es decir, no existe relación significativa entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.

Estos resultados no guardan relación con lo encontrado por Jiménez (2019), quien al estudiar “El Organizador Gráfico como Alternativa para Mejorar el Rendimiento Académico de las Carreras de Economía, Geografía e Historia de la Institución Educativa Margarita Santa Ana de Benavides en Ica” concluyó que el Organizador Gráfico tuvo un impacto significativo en el rendimiento académico. Tiene un efecto positivo en la comprensión de las lecciones de economía, geografía e historia, permite mejores resultados de aprendizaje reflejados en la evaluación y reduce la repetición y la deserción escolar.

Estos hallazgos armonizan con lo sostenido por Vargas y Zúñiga (2018), quienes refieren que, en su estudio la cadena de secuencia se simboliza una cadena de sucesos, como los que se dan en un cambio, están representados por círculos y correlacionados entre sí por flechas; tal como dice, Rodríguez (2020), se emplea cuando es necesario explicar nociones que implican un criterio cronológico.

VI. CONCLUSIONES

- Primera:** Este estudio no identificó la relación entre los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente entre los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022. Es decir, no se correlacionaron significativamente en base a los datos que dieron la prueba no paramétrica estadística de Rho de Spearman con un coeficiente positivo muy bajo de 0,147, significativo en 0,128 por encima de 0,05, rechazando la alterna y aprobando la nula.
- Segunda:** No se identificó la relación entre el mapa mental y el aprendizaje convergente de los estudiantes de la institución superior en estudio. No se correlaciona significativamente en base con los resultados obtenidos por la prueba estadística no paramétrica de Rho de Spearman, con un factor positivo muy bajo de 0,144, significativamente a 0.135 por encima de 0,05, rechazando la alterna, estando de acuerdo con la nula.
- Tercera:** Se identificó la relación entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022; es decir, lo obtenido con la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman mostraron correlación significativa con un coeficiente positivo muy bajo de 0.220, significación al 0.021 menor a 0.05, aceptando la alterna y rechaza la nula.
- Cuarta:** Se identificó la relación entre el Diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022, es decir, según lo obtenido con la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman, se correlaciona significativamente, con un coeficiente positivo muy bajo de 0.212, significativamente al

0.027 menor a 0.05, aceptando la alterna y rechazando la nula.

Quinta: No se identificó la relación entre la cadena de secuencias y el aprendizaje convergente de los estudiantes de la institución superior en estudio; es decir, no se correlaciona significativamente en base a los resultados obtenidos con la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman, con un coeficiente positivo muy bajo de 0,083 y significativo en 0,393 por encima de 0,05, rechazando la alterna y aprobando la nula.

VII. RECOMENDACIONES

- Primera:** Se recomienda a los docentes de la Institución Educativa en estudio, motiven a sus estudiantes para utilizar los organizadores gráficos, con la finalidad de establecer la información de las diferentes asignaturas de una manera que sea fácil de comprender e interiorizar los contenidos, organizando las ideas principales y teniendo en cuenta la relación entre los organizadores gráficos y el estilo de aprendizaje de los discentes.
- Segunda:** Se recomienda a los docentes de la Institución Educativa en estudio, el uso del mapa mental en el estilo de aprendizaje convergente, dado que ello ayudará a que los estudiantes tengan un mejor desempeño en su aprendizaje.
- Tercera:** Se recomienda a los docentes de la Institución Educativa en estudio, incentivar a los estudiantes el uso de la rueda de atributos en el estilo de aprendizaje convergente, para que les conlleve a conocimientos significativos, disponiendo para ello, de tiempos adecuados.
- Cuarta:** Se recomienda a los estudiantes, mediante la identificación del Diagrama de Ishikawa y el estilo de aprendizaje convergente busquen la representación gráfica de información e ideas, que aclare sus pensamientos, refuerce su comprensión, integre nuevo conocimiento para un mejor aprendizaje significativo.
- Quinta:** Se recomienda a los estudiantes que, realicen prácticas teniendo en cuenta a la cadena de secuencias y su relación con el estilo de aprendizaje convergente, para que obtengan un desempeño alto en su aprendizaje significativo.

REFERENCIAS

- Almeyda, C. (2020). *Organizadores gráficos en el aprendizaje de Formación Histórica del Perú en estudiantes del ciclo II de una Universidad Privada-Lima*. [Tesis de posgrado, Universidad Ricardo Palma] Repositorio Institucional. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3133>
- Alonso, C., Gallego, D. & Honey, P. (1999), Learning styles. Diagnostic Procedures and Improvement (4th ed.). Messenger Editions.
- Alvarado, D. y Arellano, A. (2017). *Incidencia de los organizadores gráficos en las ponencias estudiantiles recursos didácticos interactivos*. [Tesis de grado, Universidad de Guayaquil] Repositorio Institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/24748>
- Arias Gallegos, Walter Lizandro, Zegarra Valdivia, Jonathan, & Justo Velarde, Oscar. (2014). Learning and metacognition styles in psychology students from Arequipa. *Liberabit*, 20(2), 267-279. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272014000200008&lng=es&tlng=en.
- Barkley, A. (2007). Manual of Psychology of Thought. Paidos
- Barrantes, D. (2015). Effectiveness of the Use of Graphic Organizers and Summaries: A Case Study of Adult EFL Students in a Reading Comprehension Course. *Revista de Lenguas Modernas*, (22), 267-295. https://www.researchgate.net/publication/285608590_Effectiveness_of_the_Use_of_Graphic_Organizers_and_Summaries_A_Case_Study_of_Adult_EFL_Students_in_a_Reading_Comprehension_Course
- Buzan, T. (2004). *Como crear mapas mentales. El instrumento clave para desarrollar tus capacidades mentales que cambiará tu vida*. Ediciones Urano, S.A.
- Camacho, A. & López, J. (2021). Exploratory study of the learning profile in first year students of the bachelor's degree in administration and accounting of the FCA-UAEM. *Braz. J. of Bus*, 3(5): 3914-3942. <https://recai.uaemex.mx/article/view/8903>
- Castillo, D. y Pacheco, P. (2019). *Los organizadores gráficos y su incidencia en el aprendizaje significativo*. [Tesis de grado, Universidad de Guayaquil] Repositorio Institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/45316>

- Castillo, P. F. N., Paredes, J. C. P., & Aburto, L. L. G. (2020). Strategy of the Harmonic Mental Maps (MMA) for the Comprehension and Production of narrative texts in university students. *Iberian Journal of Information Systems and Technologies*. 25: 237–260. <https://www.proquest.com/openview/89389c5e0d0fd260bf6e14abfe4bc80a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Cuno, C. (2017). *Estilos de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Aymara de Acora*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional del Altiplano] Repositorio Institucional. <https://1library.co/document/zgw22v2y-estilos-aprendizaje-estudiantes-institucion-educativa-aymara-acora.html>
- De La Rosa, J. y Zambrano, G. (2019). *Organizadores gráficos en el aprendizaje significativo. Talleres interactivos*. [Tesis de grado, Universidad de Guayaquil] Repositorio Institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/41649/1/BFILO-PMP-19P169.pdf>
- Díaz, E., (2012). Learning styles. *Eidos Virtual Magazine*. 1390-5007. https://www.researchgate.net/publication/320967309_Estilos_de_Aprendizaje
- Escurra, L. (1992). Adaptación del inventario de estilos de aprendizaje de Kolb. *Revista de Psicología*, 10(1-2), 125-142. <https://doi.org/10.18800/psico.199201.007>
- Flores, J., Ávila, J., Rojas C., Sáez F., Acosta R., & Díaz C. (2017). *Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Significativo en Contextos Universitarios*. Universidad de Concepción. Unidad de Investigación y Desarrollo Docente. Chile. Editorial Dirección de Docencia Universidad de Concepción.
- Gálvez, H. (2017). *Organizadores gráficos como recursos didácticos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de matemática de los alumnos de la Escuela de Ingeniería Mecánica de Fluidos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán] Repositorio Institucional. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/1720>
- García, S. (2019). Attribute wheel: how to do it and what it is for. *Virtual magazine Lifer* [cited July 21, 2022] <https://www.lifer.com/rueda-de-atributos/>

- Giouvanakis, T. (2002), "Exploring the strengths and limitations of learning styles toward the design of an adaptive web-based instructional system", Proceedings of Word Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications [citado 26 de agosto 2022] <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/21>
- González, E. (2018). *Aplicación de organizadores gráficos para el desarrollo de síntesis en alumnos de sexto de primaria en temas de ciencias naturales*. [Tesis de posgrado, Universidad Iberoamericana Puebla] Repositorio Institucional. <https://repositorio.iberopuebla.mx/handle/20.500.11777/3715>
- Grasha, A. (1996), *Teaching with style*. PA: Alliance.
- Guamán, G. (2020). *Los mapas mentales para el aprendizaje significativo del sexto bloque en la asignatura de Ciencias Naturales en el décimo año de Educación General Básica Superior, en la Unidad Educativa "10 de Agosto"*. [Tesis de grado, Universidad Central del Ecuador] Repositorio Institucional. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21424>
- Guerra, F. (2019). Principales organizadores gráficos utilizados por docentes universitarios, una estrategia constructivista. *Investigación y Postgrado*. 34(2): 99-118. <https://www.studocu.com/pe/document/pontificia-universidad-catolica-del-peru/estado-solido/dialnet-principales-organizadores-graficos-utilizados-por-docen-7979552/19284365>
- Gutiérrez, M., García, J. L. & Vieira, D. M. (2012). Estudio de las variables que influyen en los estilos de aprendizaje de diferentes grupos de alumnos del grado de magisterio de la Universidad de Valladolid, España. *Revista de Estilos de Aprendizaje*. 10: 55-64 <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/960>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista P. (2010). *Metodología de la investigación*. Interamericana editores, S.A. DE C.V. Editorial Mc. Graw Hill. Ed. Quinta.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill. Sexta edición.
- Jiménez, A., (2019). *Los organizadores gráficos como alternativa para elevar el rendimiento académico del curso de historia, geografía y economía en la Institución Educativa Margarita Santa Ana de Benavides de la provincia de*

- Ica. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica] Repositorio Institucional.
<https://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3522>
- Kolb, D. (1984a), *Experiential learning experiences as the source of learning development*. Prentice Hall.
- Kolb, D. (1984b), *Psicología de las organizaciones: experiencia*. Prentice Hall.
- Kolb, D. (1999). *Inventario de Estilos de Aprendizaje*. Arequipa: UNSA.
- Kumar, P., Kumar, A. y Smart, K. (2004), *Impact of instructional methods and technology on student learning styles*, Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications [citado 10 de agosto 2022] <https://www.learntechlib.org/p/12462/>
- Vargas Vásquez, José Miguel, & Zúñiga Coudin, Randolph. (2018). Graphic organizers as a didactic strategy to improve the comprehension of argumentative texts in English. *Research News in Education*, 18(2), 32-54.
<https://dx.doi.org/10.15517/aie.v18i2.33028>
- Morán, G. y Alvarado, D. (2010). *Métodos de investigación*. Pearson Educación.
- Moreno, J. (2019). *Uso de organizadores gráficos para mejorar el aprendizaje significativo en el curso teorías psicopedagógicas contemporáneas en estudiantes de educación inicial*. [Tesis de posgrado, Universidad Católica Trujillo Benedicto XVI] Repositorio Institucional.
https://repositorio.uct.edu.pe/bitstream/123456789/604/1/018200269E_M_2_019.pdf
- Munayco, A. (2018). Influence of the graphic organizers in the reading comprehension of expositive and argumentative texts. *Communication*, 9(1), 05-13. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682018000100001&lng=es&tlng=pt.
- Newport, S. (2017). *Identify your learning style according to Kolb*.
<https://blog.newportschool.edu.co/identifica-tu-estilo-de-aprendizaje-seg%C3%BAAn-kolb>
- Novillo, E., González, E., Quinche, D., Salcedo, V., 2017. Herramientas de la calidad: estudio de caso Universidad Técnica de Machala. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 4 (3): 42
<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

- Oscorima, W. (2019). *Los Organizadores Gráficos y Logros de Aprendizaje en el Área de Educación para el Trabajo en Los Estudiantes en el Tercer Año en la I.E Domingo Mandamiento Sipán, Hualmay*. [Tesis de grado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión] Repositorio Institucional. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/5631>
- Pari, L., Zárate, M. y Reina, S. (2019). Graphic knowledge organizers to improve learning in higher level students. *Art. Qualitas investigations* 5(2): 61. <https://revistas.qualitasin.com/index.php/qualitasin/article/view/25>
- Portilla, Ch. & Barreda, A. (2002). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de las escuelas de artes e ingenierías de la Universidad Nacional de San Agustín. *Revista Institucional*. 1: 75-88.
- Pozo, I. y Monereo, C. (2007). *El aprendizaje estratégico*. Editorial Santillana
- Ramírez, A., Ampa, I. & Ramírez K. (2007). *Tecnología de la investigación. Primera edición*. Editorial Moshera SRL.
- Rengifo, L. (2019). *Los organizadores gráficos y el mejoramiento de los aprendizajes cognitivos en estudiantes del II ciclo de la carrera Producción Agropecuaria del IESTP "Chincha"*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle] Repositorio Institucional. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/5094>
- Resolución de Consejo Universitario N°0126-2017/UCV. Universidad César Vallejo. Trujillo 23MAY2017. Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo.
- Rodríguez, D. (2020). Organizadores gráficos. *Revista virtual Lifeder* [citado 25 de julio 2022]. <https://www.lifeder.com/tipos-de-organizadores-graficos/>
- Romero Agudelo, Luz Nelly, & Salinas Urbina, Verónica, & Mortera Gutiérrez, Fernando Jorge (2010). Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual. *Apertura*, 2(1), 1665-6180. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68820841007>
- Romero, E., y Díaz, J. (2010). El uso del diagrama causa -efecto en el análisis de casos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 40(3-4), 127-142. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27018888005>
- Sanchez, M. (2001). *Didactics in the 20th century*. McGrall-Hill.

- Saarikoski, L. (2001), *The 3DE: An environment for the development of learner-oriented customised educational packages*. *Journal ITHET*: <http://www.eecs.kumamoto.ac.jp/ITHET01/proceedings.htm>.
- Santoyo, R. (2019). *Uso y Diseño de Organizadores Gráficos Digitales para La Docencia Universitaria*. [Tesis de posgrado, Universidad Iberoamericana León] Repositorio Institucional. <https://repositorio.leon.uia.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12152/99967/78965-A.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Schmeck, R. R. (1991), Self-concept and learning: The revised inventory of learning Processes, *Educational Psychology*, 14 (3-4), pp. 343-362. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0144341910110310?cookieSet=1>
- Supo, F. y Cavero, H. (2014). *Fundamentos teóricos y procedimentales de la investigación científica en ciencias sociales: como diseñar y formular tesis de maestría y doctorado*. Taller de impresión El Universitario.
- Tayo, A. (2018). The use of Graphic Organizers to improve reading skills in learning the English language. *Publishing Magazine*, 5 (15): 481-500. https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/1355/pdf_988
- Toro, M. y Buitrago, M. (2018). *Organizadores gráficos para afianzar competencias lectoras en estudiantes universitarios de primer semestre*. [Tesis de posgrado, Universidad Libre, Colombia] Repositorio Institucional. <http://cmc.ihmc.us/cmc2018Papers/cmc2018-p97.pdf>
- Vargas Vásquez, José Miguel, & Zúñiga Coudin, Randolph. (2018). Graphic organizers as a didactic strategy to improve the comprehension of argumentative texts in English. *Research News in Education*, 18(2), 32-54. <https://dx.doi.org/10.15517/aie.v18i2.33028>
- Ventura Cordón, M. (2010). Estrategias de enseñanza aprendizaje. https://issuu.com/marvineduardoventura/docs/estrategias_de_enseanza_aprendiza

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título:								
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores					
Problema General:	Objetivo general:	Hipótesis general:	Variable 1/Independiente: Organizadores gráficos					
¿De qué manera los organizadores gráficos se relacionan con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022?	Identificar la relación entre los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.	Los organizadores gráficos se relacionan significativamente con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos	
			Mapa mental	- Organización de contenidos - Potenciación de la creatividad. - Eficacia en el aprendizaje.	1,2 3, 4 5,6	(1) Nunca (2) Casi nunca (3) A veces (4) Casi siempre (5) Siempre	Ordinal Tipo Likert	
			Rueda de atributos	-Enumeración de atributos. -Identificación del tema central	7, 8 9, 10, 11			
			Diagrama de Ishikawa	-Identifica causas -Identifica efectos	12, 13 14, 15			
				Continuidad	16, 17			
	Observación Sintetización	18, 19 20						
Problemas Específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable 2/Dependiente: Aprendizaje convergente					
¿De qué manera el mapa mental se relaciona con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022?	Identificar la relación entre el mapa mental y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.	El mapa mental se relaciona significativamente con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.	Cadena de secuencia					
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos	

¿De qué manera la rueda de atributos se relaciona con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022?	Identificar la relación entre la rueda de atributos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.	La rueda de atributos se relaciona significativamente con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.	Conceptualización abstracta	- Informar sobre el tema - Caracterizar al objeto - Formular definiciones	1, 2, 3, 4 5, 6, 7 8, 9, 10	(1) Nunca (2) Casi nunca (3) A veces (4) Casi siempre (5) Siempre	Ordinal Tipo Likert
¿De qué manera el diagrama de Ishikawa se relaciona con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022?	Identificar la relación entre el diagrama de Ishikawa y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.	El diagrama de Ishikawa se relaciona significativamente con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.	Experimentación activa	- Poner en práctica lo aprendido - Transferir a otros contextos - Aprender haciendo	11, 12, 13, 14 15, 16, 17 18, 19, 20		
¿De qué manera la cadena de secuencia se relaciona con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022?	Identificar la relación entre la cadena de secuencia y el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.	La cadena de secuencia se relaciona significativamente con el aprendizaje convergente de los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022.					
Diseño de investigación:		Población y Muestra:		Técnicas e instrumentos:		Método de análisis de datos:	
Enfoque: cuantitativo Tipo: correlacional Método: Descriptivo Diseño: No experimental		Población: 475 estudiantes de 13 secciones de segundo año de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú. Muestra: 109 estudiantes de las secciones A, B, C de segundo año.		Técnica: Encuesta Instrumentos: Cuestionario		Descriptiva: Tablas de frecuencias estadísticas. Porcentajes en tablas para presentar la distribución de los datos, la estadística descriptiva para la ubicación dentro de la escala de medición. Inferencial: En la contrastación de las hipótesis se desarrolló la prueba estadística no paramétrica de Kolmogorov - Smirnov.	

Anexo 2. Tabla de operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable 1: Organizadores gráficos	Barkley (2007) mencionó que los organizadores visuales (gráficos) son herramientas flexibles que se pueden utilizar con muchos fines. Constituyen un marco adecuado para recoger y ordenar ideas con el fin de dialogar, escribir o investigar sobre ellas. Ayuda a los alumnos a centrar sus ideas. Muestra diferentes aspectos de un concepto. Revela que información se conoce y destaca la que todavía falta (p. 45).	Esta variable se midió a través de la técnica de la encuesta y el instrumento será un cuestionario tipo escala de Likert con una escala de tipo ordinal aplicado a estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022, en relación a sus 4 dimensiones: Mapa mental, Rueda de atributos, Diagrama de Ishikawa, Cadena de secuencia. El cuestionario presentó 20 ítems con escala y valores: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre	Mapa mental	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de contenidos - Potenciación de la creatividad. - Eficacia en el aprendizaje. 	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario tipo escala de Likert
			Rueda de atributos	<ul style="list-style-type: none"> - Enumeración de atributos. - Identificación del tema central 	
			Diagrama de Ishikawa	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica causas - Identifica efectos 	
			Cadena de secuencia	<ul style="list-style-type: none"> - Continuidad - Observación - Sintetización 	
Variable 2 Aprendizaje convergente	Según Kolb, 1984b, el aprendizaje convergente responde a un grupo de estudiantes que privilegian la conceptualización abstracta (CA) y experimentación activa (EA). Estos estudiantes se caracterizan por desempeñarse mejor en las pruebas que requieren respuesta o solución concreta, por organizar sus conocimientos usando un	Esta variable se midió a través de la técnica de la encuesta y el instrumento será un cuestionario tipo escala de Likert con una escala de tipo ordinal aplicado a estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022, en relación a sus 2 dimensiones: Conceptualización abstracta y Experimentación activa. El cuestionario presentó 20 ítems con escala y valores: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre	Conceptualización abstracta	<ul style="list-style-type: none"> -Informar sobre el tema -Caracterizar al objeto -Formular definiciones 	Nivel ordinal: Escala Likert de cinco posiciones (1) Nunca (2) Casi nunca (3) A veces (4) Casi siempre (5) Siempre
			Experimentación activa	<ul style="list-style-type: none"> -Poner en práctica lo aprendido -Transferir a otros contextos -Aprender haciendo 	

	<p>razonamiento hipotético deductivo, y por orientarse más por las cosas que por las personas. Ellos funcionan bien en proyectos prácticos, clasificación de información y ejercicios de memorización (Romero et al., 2010, p. 15).</p>				
--	---	--	--	--	--

ANEXO 3: Instrumentos de recolección de datos

Nombre del Instrumento: CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “Los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente en los estudiantes de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, 2022”.

Señores estudiantes, mediante el presente estudio se pretende Identificar la relación entre los organizadores gráficos y el aprendizaje convergente de los estudiantes de segundo año de las secciones “A”, “B” y “C” de Puente Piedra de la Policía Nacional del Perú, por lo que solicitamos lo tomen con la seriedad necesaria al momento de registrar sus respuestas, estando seguros que con su contribución podremos colaborar con el desarrollo de esta Escuela Profesional.

1. CUESTIONARIO PARA EVALUAR LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS

INSTRUCCIONES: Deberán contestar todas las preguntas con una alternativa cada una de acuerdo a la escala que corresponda:

ESCALA DE PREGUNTA	
1	Nunca
2	Casi nunca
3	A veces
4	Casi siempre
5	Siempre

	Dimensión 1: Mapa mental	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
1	Vincula correctamente los contenidos a partir de la información.					
2	Selecciona el contenido teniendo en cuenta su importancia					
3	Desarrolla un mapa mental innovador					
4	Utiliza forma y colores para organizar la información					
5	Sintetiza la información con claridad y coherencia					
6	Comunica sus conclusiones como parte del mapa mental.					
	Dimensión 2: Rueda de atributos	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
7	Da a conocer las características del tema					
8	Formula preguntas guía para determinar atributos					

9	Esquematiza para establecer relaciones					
10	Formula el tema central					
11	Organiza el tema central y sus ideas principales.					
	Dimensión 3: Diagrama de Ishikawa	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
12	Formula las causas que origina el problema					
13	Clasifica las causas de acuerdo a su importancia					
14	Establece la relación entre la causa y el efecto					
15	Presenta la esquematización de causas y efectos del problema.					
	Dimensión 4: Cadena de secuencia	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
16	Identifica un concepto con continuidad					
17	Muestra las fases o procesos claramente					
18	Formula relaciones entre conceptos de forma ordenada.					
19	Establece cronológicamente los hechos o sucesos presentados					
20	Organiza de forma sintetizada el proceso en menos de seis pasos					

2. CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE CONVERGENTE

INSTRUCCIONES: Deberán contestar todas las preguntas con una alternativa cada una de acuerdo a la escala que corresponda:

ESCALA DE PREGUNTA	
1	Nunca
2	Casi nunca
3	A veces
4	Casi siempre
5	Siempre

	Dimensión 1: Conceptualización abstracta	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
1	Comprueba el contenido de una materia					
2	Contrasta lo observado en clase					
3	Internaliza los conocimientos adquiridos					
4	Clasifica la información					
5	Evalúa lo aprendido sobre un tema					
6	Diferencia los temas tratados en clase					
7	Examina con cuidado para hacerse una idea					
8	Contextualiza opiniones brindadas					
9	Define un concepto a través de explicaciones dadas en clase.					
10	Realiza definiciones a través de gráficos y mapas					
	Dimensión 2: Experimentación activa	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
11	Comprueba su conocimiento					
12	Deduce lo aprendido					
13	Se involucra en experiencias nuevas					
14	Aplica teorías					
15	Transfiere sus conocimientos aprendidos					
16	Toma decisiones a través de lo aprendido.					
17	Soluciona o resuelve poniendo en práctica lo aprendido.					
18	Participa activamente llevando a la práctica lo aprendido.					
19	Resuelve problemas prácticos ante alguna incertidumbre.					
20	Evalúa lo aprendido para aplicarlo en la práctica.					

Anexo 4

Validación de los instrumentos

JUEZ 1: Suficiencia de la variable 1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Organizadores gráficos

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Mapa mental							
1	Vincula correctamente los contenidos a partir de la información.	X		X		X		
2	Selecciona el contenido teniendo en cuenta su importancia	X		X		X		
3	Desarrolla un mapa mental innovador	X		X		X		
4	Utiliza forma y colores para organizar la información	X		X		X		
5	Sintetiza la información con claridad y coherencia	X		X		X		
6	Comunica sus conclusiones como parte del mapa mental.	X		X		X		
	DIMENSION 2: Rueda de atributos	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Da a conocer las características del tema	X		X		X		
8	Formula preguntas guía para determinar atributos	X		X		X		
9	Esquematiza para establecer relaciones	X		X		X		
10	Formula el tema central	X		X		X		
11	Organiza el tema central y sus ideas principales	X		X		X		
	DIMENSION 3: Diagrama de Ishikawa	Si	No	Si	No	Si	No	
12	Formula las causas que origina el problema	X		X		X		
13	Clasifica las causas de acuerdo a su importancia	X		X		X		
14	Establece la relación entre la causa y el efecto	X		X		X		
15	Presenta la esquematización de causas y efectos del problema	X		X		X		
	DIMENSION 4: Cadena de secuencia	X		X		X		
16	Identifica un concepto con continuidad	X		X		X		
17	Muestra las fases o procesos claramente	X		X		X		
18	Formula relaciones entre conceptos de forma ordenada.	X		X		X		
19	Establece cronológicamente los hechos o sucesos presentados	X		X		X		
20	Organiza de forma sintetizada el proceso en menos de seis pasos	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI, HAY SUFICIENCIA EN CADA ITEMS

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. AYLAS HUMAREDA MARIA DEL CARMEN

DNI: 07733045

Especialidad del validador: Doctora en Administración

23 de mayo del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

JUEZ 1: Suficiencia de la variable 2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Aprendizaje convergente

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Conceptualización abstracta								
1	Comprueba el contenido de una materia	X		X		X		
2	Contrastan lo observado en clase	X		X		X		
3	Internaliza los conocimientos adquiridos	X		X		X		
4	Clasifica la información	X		X		X		
5	Evalúa lo aprendido sobre un tema	X		X		X		
6	Diferencia los temas tratados en clase	X		X		X		
7	Examina con cuidado para hacerse una idea	X		X		X		
8	Contextualiza opiniones brindadas	X		X		X		
9	Define un concepto a través de explicaciones dadas en clase.	X		X		X		
10	Realiza definiciones a través de gráficos y mapas							
DIMENSIÓN 2: Experimentación activa								
11	Comprueba su conocimiento	X		X		X		
12	Deduce lo aprendido	X		X		X		
13	Se involucra en experiencias nuevas	X		X		X		
14	Aplica teorías	X		X		X		
15	Transfiere sus conocimientos aprendidos	X		X		X		
16	Toma decisiones a través de lo aprendido	X		X		X		
17	Soluciona o resuelve poniendo en práctica lo aprendido.	X		X		X		
18	Participa activamente llevando a la práctica lo aprendido.	X		X		X		
19	Resuelve problemas prácticos ante alguna incertidumbre.	X		X		X		
20	Evalúa lo aprendido para aplicarlo en la práctica.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI, HAY SUFICIENCIA EN CADA ITEMS

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Dra. AYLAS HUMAREDA MARIA DEL CARMEN

DNI: 07733045

Especialidad del validador: Doctora en Administración

23 de mayo del 2022



Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

JUEZ 2: Suficiencia de la variable 1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Organizadores gráficos

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Mapa mental								
1	Vincula correctamente los contenidos a partir de la información.	X		X		X		
2	Selecciona el contenido teniendo en cuenta su importancia	X		X		X		
3	Desarrolla un mapa mental innovador	X		X		X		
4	Utiliza forma y colores para organizar la información	X		X		X		
5	Sintetiza la información con claridad y coherencia	X		X		X		
6	Comunica sus conclusiones como parte del mapa mental.	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: Rueda de atributos								
7	Da a conocer las características del tema	X		X		X		
8	Formula preguntas guía para determinar atributos	X		X		X		
9	Esquematiza para establecer relaciones	X		X		X		
10	Formula el tema central	X		X		X		
11	Organiza el tema central y sus ideas principales	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: Diagrama de Ishikawa								
12	Formula las causas que origina el problema	X		X		X		
13	Clasifica las causas de acuerdo a su importancia	X		X		X		
14	Establece la relación entre la causa y el efecto	X		X		X		
15	Presenta la esquematización de causas y efectos del problema	X		X		X		
DIMENSIÓN 4: Cadena de secuencia								
16	Identifica un concepto con continuidad	X		X		X		
17	Muestra las fases o procesos claramente	X		X		X		
18	Formula relaciones entre conceptos de forma ordenada.	X		X		X		
19	Establece cronológicamente los hechos o sucesos presentados	X		X		X		
20	Organiza de forma sintetizada el proceso en menos de seis pasos	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: MONTALVO OBERGON Julio Gaudencio DNI: 8788615J

Especialidad del validador: Lic. Educación - Mg. Docencia en Docencia Universitaria e Investigaciones Educativas

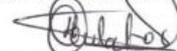
¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

26 de Mayo del 2022



Firma del Experto Informante.

JUEZ 2: Suficiencia de la variable 2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Aprendizaje convergente

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Conceptualización abstracta								
1	Comprueba el contenido de una materia	X		X		X		
2	Contrastan lo observado en clase	X		X		X		
3	Internaliza los conocimientos adquiridos	X		X		X		
4	Clasifica la información	X		X		X		
5	Evalúa lo aprendido sobre un tema	X		X		X		
6	Diferencia los temas tratados en clase	X		X		X		
7	Examina con cuidado para hacerse una idea	X		X		X		
8	Contextualiza opiniones brindadas	X		X		X		
9	Define un concepto a través de explicaciones dadas en clase.	X		X		X		
10	Realiza definiciones a través de gráficos y mapas	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: Experimentación activa								
11	Comprueba su conocimiento	X		X		X		
12	Deduce lo aprendido	X		X		X		
13	Se involucra en experiencias nuevas	X		X		X		
14	Aplica teorías	X		X		X		
15	Transfiere sus conocimientos aprendidos	X		X		X		
16	Toma decisiones a través de lo aprendido	X		X		X		
17	Soluciona o resuelve poniendo en práctica lo aprendido.	X		X		X		
18	Participa activamente llevando a la práctica lo aprendido.	X		X		X		
19	Resuelve problemas prácticos ante alguna incertidumbre.	X		X		X		
20	Evalúa lo aprendido para aplicarlo en la práctica.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: MONTALVO OSOREGON JULIO GAUDENCIO DNI: 09886155

Especialidad del validador: Le. Educación - Mg. Docencia Universitaria e Investigación Educativa

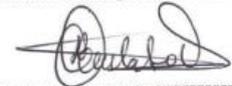
¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

26 de Mayo del 2022



Firma del Experto Informante.

JUEZ 3: Suficiencia de la variable 2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Aprendizaje convergente

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Conceptualización abstracta								
1	Comprueba el contenido de una materia	✓		✓		✓		
2	Contrastan lo observado en clase	✓		✓		✓		
3	Internaliza los conocimientos adquiridos	✓		✓		✓		
4	Clasifica la información	✓		✓		✓		
5	Evalúa lo aprendido sobre un tema	✓		✓		✓		
6	Diferencia los temas tratados en clase	✓		✓		✓		
7	Examina con cuidado para hacerse una idea	✓		✓		✓		
8	Contextualiza opiniones brindadas	✓		✓		✓		
9	Define un concepto a través de explicaciones dadas en clase.	✓		✓		✓		
10	Realiza definiciones a través de gráficos y mapas	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: Experimentación activa								
11	Comprueba su conocimiento	✓		✓		✓		
12	Deduce lo aprendido	✓		✓		✓		
13	Se involucra en experiencias nuevas	✓		✓		✓		
14	Aplica teorías	✓		✓		✓		
15	Transfiere sus conocimientos aprendidos	✓		✓		✓		
16	Toma decisiones a través de lo aprendido	✓		✓		✓		
17	Soluciona o resuelve poniendo en práctica lo aprendido.	✓		✓		✓		
18	Participa activamente llevando a la práctica lo aprendido.	✓		✓		✓		
19	Resuelve problemas prácticos ante alguna incertidumbre.	✓		✓		✓		
20	Evalúa lo aprendido para aplicarlo en la práctica.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** **No aplicable**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Marlon Padilla Huan DNI: 09931952

Especialidad del validador: Docente Universitario

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

23 de MAY del 2022



Firma del Experto Informante.