



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

Uso de mapas conceptuales y su influencia en el rendimiento
académico de los estudiantes de medicina en una universidad
privada, Huancayo, 2021

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

AUTOR:

Leon Untiveros, Paul Albert (ORCID: 0000-0002-3394-744)

ASESOR:

Mg. José Manuel Palácios Sánchez (ORCID: 0000-0002-1267-5203)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedico esta tesis a todos aquellos que no creyeron en mí, a aquellos que esperaban mi fracaso en cada paso que daba hacia la culminación de mis estudios, a aquellos que nunca esperaban que lograra terminar la carrera. Y principalmente dedico a mis hijos Gabriel Alejandro León Manrique y Emiliano Paul Alberto León Sánchez que por ellos quiero ser su admiración, a mis amores les dedico esta tesis.

Agradecimiento

Deseo agradecer por su contribución a este proyecto; A mi madre Emilia Untiveros Peñaloza y mi padre Telesforo León Colonia, por sus valiosos apoyos y sus consejos en este proyecto ya que con su ayuda puede conseguir un proyecto interesante y lograr culminar mi tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA	12
3.1 Tipo y diseño de investigación	12
3.2 Variables y operacionalización	13
3.3 Población, muestra y muestreo	13
3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos	14
3.5 Procedimientos	15
3.6 Método de análisis de datos	15
3.7 Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN	27
VI. CONCLUSIONES	32
VII. RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS	34

Índice de tablas

Tabla 1	13
Tabla 2	14
Tabla 3	17
Tabla 4	18
Tabla 5	19
Tabla 6	20
Tabla 7	21
Tabla 8	21
Tabla 9	22
Tabla 10	22
Tabla 11	23

Índice de figuras

Figura 1: Diagrama cuasiexperimental

12

Resumen

La presente investigación tuvo por objetivo establecer si el uso de Mapas conceptuales influye en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021. Para lo cual se elaboró un estudio cuantitativo de tipo cuasiexperimental, trabajando con un grupo control y experimental, los cuales estuvieron conformados por los estudiantes de la universidad en mención, trabajando con una muestra de 71 estudiantes de la facultad de medicina. Para cumplir con los objetivos del estudio, se utilizó la técnica de la evaluación. Los resultados indicaron que el 88,6% de los estudiantes que participaron del grupo que experimentó el uso de los mapas conceptuales logró su objetivo en comparación con el 51,4% de estudiantes que también lograron comprender un concepto, pero sin el uso de mapas conceptuales. Dichos resultados permitieron concluir que las notas obtenidas con el uso de mapas conceptuales es mejor que en aquellos que no utilizaron mapas conceptuales para lograr un buen rendimiento, resultando que el uso de mapas conceptuales expresado en las notas influye directamente y de manera favorable en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021 ($p < ,05$).

Palabras clave: Mapas conceptuales, Rendimiento académico, estudiantes.

Abstract

The objective of this research was to establish whether the use of concept maps influences the academic performance of medical students in a private university, Huancayo, 2021. For this purpose, a quantitative quasi-experimental study was carried out, working with a control and experimental group, which were formed by students of the university in question, working with a sample of 71 students of the medical school. In order to fulfill the objectives of the study, the evaluation technique was used. The results indicated that 88.6% of the students who participated in the group that experienced the use of concept maps achieved their objective compared to 51.4% of students who also managed to understand a concept, but without the use of concept maps. Said results allowed concluding that the grades obtained with the use of concept maps is better than in those who did not use concept maps to achieve a good performance, resulting that the use of concept maps expressed in grades directly and favorably influences the academic performance of medical students in a Private University, Huancayo, 2021 ($p < ,05$).

Keywords: Concept maps, academic performance, students.

I. INTRODUCCIÓN

La innovación de la educación, en los últimos años ha dependido generalmente de la implementación de estrategias tecnológicas, desfasando en muchos casos el uso de técnicas tradicionales, las cuales han demostrado su eficiencia en los resultados de alumnos de los diversos niveles educativos. A pesar de la importancia del uso de las nuevas tecnologías para el aprendizaje, se han encontrado algunos estudios que aseguran que las estrategias clásicas, como lo es el uso de mapas conceptuales, ha servido para mejorar el rendimiento académico, tal como aseguran Ramos et al. (2016) sobre los mapas conceptuales que contribuyen al desarrollo de competencias de lectoescritura, Tubon (2013) sobre los indicadores visuales que tienen una relación significativa con el rendimiento académico o Yaber et al. (2008) que establecieron que el uso de mapas conceptuales permite la obtención de un aprendizaje significativo. Además de ser considerados como parte de una estrategia para el aprendizaje y estar vigente como una herramienta educativa dentro del campo científico (Kalhor & Shakibaei, 2012).

En nuestro país, las instituciones de educación superior yacen de gran importancia debido a que es el lugar donde se establecen las bases del conocimiento profesional y, por tanto, es indispensable el conseguir un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes. Esto será posible siempre y cuando la metodología que se aplique proporcione las herramientas necesarias para conseguirlo. Para tal fin, es que el presente estudio enfoca su interés en determinar cuál es la relación que tiene el uso de los mapas conceptuales en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, para así tener una perspectiva más clara sobre los mecanismos de aprendizaje que son más eficientes en la formación de un aprendizaje significativo y, más importante, que perdure a lo largo del tiempo.

Una vez observada esta realidad, se elabora la siguiente interrogante: ¿Cómo influye el uso de Mapas conceptuales en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021?,

más específicamente: (a) ¿Cómo influye la organización de la información en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021?; (b) ¿Cómo influye la Jerarquización de información en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021?; (c) ¿Cómo influye la representación visual de la información en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021?

Fundamentamos la presente investigación a nivel teórico, pues se estructurará un conocimiento que ayude a la profundización del uso de mapas conceptuales y el rendimiento académico, sirviendo en un futuro como precedente para investigaciones relacionadas al tema. A nivel práctico, se abordará una problemática de interés que le compete al sector educativo. Finalmente, a nivel metodológico servirá para la elaboración de herramientas que contribuyan a la determinación del uso de mapas conceptuales en asociación al rendimiento académico.

La hipótesis principal del estudio se plantea en que el uso de mapas conceptuales influye directamente en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021; tomando como hipótesis específicas: (a) Existe relación significativa entre la organización de información y el rendimiento académico; (b) Existe relación significativa entre la Jerarquización de información y el rendimiento académico; (c) Existe relación significativa entre la representación visual de la información y el rendimiento académico.

II. MARCO TEÓRICO

En el proceso de formulación del presente trabajo de investigación, se encuentran los antecedentes a nivel internacional, como es el caso de Jiménez, Pérez y Gómez (2020), que analizaron los factores tecnológicos sobre rendimiento académico en una universidad pública. Establecieron como objetivo principal el análisis de los componentes tecnológicos y sociales para la mejoría del rendimiento académico. Los participantes del estudio fueron 249 alumnos, a quienes se le administraron los instrumentos correspondientes a la evaluación del uso de la tecnología en el rendimiento académico. Los resultados arrojaron que el empleo de plataformas tecnológicas de parte de los docentes, contribuye a que los alumnos obtengan un mejor rendimiento académico. Además de ello, encontraron que existe un factor determinante en la relación de las variables, que viene a ser la edad que posee cada estudiante, la cual presenta una correlación positiva.

Gutiérrez et al. (2018), realizaron su estudio en Colombia enfocando su interés en las funciones ejecutivas como predictoras del rendimiento académico de estudiantes universitarios, en el que tenía por objetivo establecer la relación entre las variables propuestas. El estudio fue de tipo correlacional causal. La muestra se conformó por 104 estudiantes de educación superior universitaria, quienes fueron evaluados mediante tres instrumentos enfocados en la medición de las funciones ejecutivas y el compendio de calificaciones obtenidas durante el último semestre académico. Como resultados, encontraron que las funciones ejecutivas de los estudiantes son predictoras del rendimiento académico de los universitarios. Además, hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes que calificaron con rendimiento académico bajo y normal en los ejercicios de memoria. Por tal motivo, llegaron a la conclusión que, un factor determinante en el vínculo de las funciones ejecutivas y rendimiento académico, es la edad. Proponiendo una mayor indagación sobre factores poco estudiados que inciden en el rendimiento académico, como lo son los factores emocionales, sociales, cognitivos, entre otros.

En España, autores como Navea y Varela (2017), estudiaron la variable mapas conceptuales en el incremento del rendimiento académico de estudiantes de la carrera de Enfermería, para lo cual establecieron como objetivo la comparativa entre si los mapas conceptuales generan mejorías en el rendimiento académico y si se presentan diferencias sobre el rendimiento asociado al horario académico. Para poder recolectar los datos necesarios, se trabajó con una muestra de 200 estudiantes de Enfermería. Una vez procesados los datos obtenidos, los resultados indicaron que existe un mayor rendimiento académico si es que se emplean los mapas conceptuales en el proceso del aprendizaje, negando la influencia de los horarios académico establecidos. Estos resultados permitieron concluir a los autores que, el emplear los mapas conceptuales en el proceso de aprendizaje universitario genera un impacto positivo en el rendimiento académico, dando la propuesta de emplear la enseñanza mediante el método teórico - práctico.

En Chile, Pulgar y Sánchez (2013), publicaron su estudio “La influencia de mapas conceptuales y V de Gowin en la creatividad y el rendimiento académico de la física universitaria”, para lo cual plantearon como objetivo la implementación de un programa que incentiva el uso de las técnicas mencionadas y la determinación de las mismas en la creatividad y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. La muestra de estudio fue conformada por 78 estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil. Los instrumentos para la recolección de datos fueron el Cuestionario de intereses y realizaciones creativas y un examen elaborado para fines del estudio. Los resultados del estudio determinaron que el uso de los mapas conceptuales y la V de Gowin favorecen al rendimiento académico, el cual permite mejores resultados. Se encontraron diferencias significativas (95%, $p = 0,0449$) entre el grupo control y el grupo experimental. Concluyendo que el uso de estas herramientas como base para consolidar un aprendizaje significativo en estudiantes universitarios influye de manera significativa en el rendimiento académico, brindando mejores resultados posterior a su aplicación.

Otro estudio Chileno, Urzúa, Riquelme y Micin (2017), analizaron el impacto de un programa de lectoescritura en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. Establecieron su objetivo en la determinación del impacto que tiene un programa en el rendimiento académico. La muestra fue conformada por 644 alumnos del programa establecido. Se empleó un modelo de regresión múltiple. Los resultados demostraron que la calificación promedio fue 4,91 como puntuación mínima, con un coeficiente de variación de 13,2%, que indica la presencia de baja varianza entre los puntajes obtenidos. Asimismo, encontraron que los estudiantes que más participan poseen un promedio de rendimiento mejor a diferencia de los estudiantes que no participan regularmente, con puntuaciones de 0,217 y 0,619 respectivamente. Concluyeron que no existen diferencias significativas con los estudiantes de primera generación con familiares profesionales o el origen educativo del cual provienen.

En el ámbito nacional, se encuentran estudios como el presentado por Tejada (2019) en su investigación acerca de la influencia de los mapas conceptuales en el rendimiento académico de los alumnos de Contabilidad de una universidad privada, en Cajamarca. La finalidad del estudio fue establecer el vínculo entre las variables propuestas basados en un curso específico de la carrera de Contabilidad. La población, que a su vez fue muestra, se compuso de 30 participantes. Como resultado, encontró que un 80% del alumnado que pertenece al grupo experimental se encuentra en un rango bueno en referencia al rendimiento académico y, el porcentaje restante, se ubica en un rango regular. Concluyó que existe una influencia significativa de la variable mapas conceptuales sobre el rendimiento académico, el cual tiene un valor de significancia $p = 0.000$.

En Lima, Cuellar (2014), investigó cómo los mapas conceptuales funcionan como para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de medicina de una universidad pública. Con su estudio, buscó determinar cómo influye una variable sobre la otra. Se trabajó con un grupo control y un grupo experimental, que conformaron una muestra total de 64

participantes. Los resultados arrojaron un valor t-student = -3.527, lo que hace constatar que el uso de los mapas conceptuales es beneficioso en el rendimiento académico de los estudiantes de dicha universidad. Como conclusión de estudio, menciona que es evidente la necesidad de emplear los mapas conceptuales en las asignaturas que necesiten un mayor nivel de organización puesto que la técnica de los mapas conceptuales ayuda para una mejor síntesis, jerarquización, protagonismo y representación visual.

Rivas (2019), estudió cómo influye el uso de los mapas conceptuales para aumentar el aprendizaje significativo de los estudiantes de una universidad privada, para lo que planteó como objetivo conocer la influencia que tiene aplicando la metodología de los mapas conceptuales. Aplicó un estudio de tipo experimental de diseño cuasiexperimental, usando el pre y post test para un contraste de resultados. Teniendo un grupo control y uno experimental, al segundo mencionado se les brindó un conjunto de talleres basados en la metodología constructivista. Una vez terminada la aplicación de talleres e instrumentos necesarios para el estudio, se obtuvo como resultado una diferencia significativa entre los estudiantes que aplicaron el uso de mapas conceptuales y el grupo que no los usó, demostrando diferencias de 2.02 puntos promedio a diferencia del grupo que no llevó los talleres. Llegando a la conclusión que, para lograr un rendimiento académico óptimo, es necesaria la construcción de un aprendizaje significativo, en cual depende de las estrategias empleadas en el proceso formativo.

López-Saravia (2017) estudió los mapas conceptuales y la influencia que tienen sobre el rendimiento académico en estudiantes universitarios de una institución nacional, planteando por objetivo establecer la relación entre las variables haciendo uso de un estudio cuasiexperimental trabajando con un grupo control y un grupo experimental. Utilizó el cuestionario como instrumento para la recolección de datos, siendo este aplicado al inicio y una vez culminado el estudio. Como resultado se encontró que las medias aritméticas entre el cuestionario de entrada y el de salida obtuvieron valores diferenciales de 3.11 en promedio. Asimismo, los datos obtenidos arrojaron que el nivel de

significancia del estudio fue de ,000, determinando que el empleo de los mapas conceptuales por parte de los estudiantes generó una mejora significativa en el rendimiento académico.

Valverde (2015), investigó el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico en estudiantes de una universidad pública, tuvo por objetivo determinar la relación entre las variables aprendizaje autorregulado y rendimiento académico. El estudio fue de tipo básico, cuantitativo correlacional. Contaron con una población conformada por 78 alumnos de dicha institución. Los instrumentos aplicados para la recolección de datos fueron la encuesta y el cuestionario. Obtuvo como resultado que existe una relación positiva y significativa entre las variables de estudio ($r = 0.591$). Llegando a la conclusión que la relación que existe entre las dimensiones de las variables, de manera general se encuentra en un nivel medio, además de haber encontrado una relación estadísticamente positiva y significativa entre las variables estudiadas.

Una vez obtenida una breve perspectiva de estudios previos realizados en relación a nuestro estudio, tenemos a Soto (2002), quien resalta la importancia de los organizadores visuales dentro del proceso de aprendizaje, pues conforman una parte fundamental de las estrategias utilizadas para la enseñanza, así se encuentran planteamientos teóricos como los elaborados por Novak y Gowin (1988) definiendo a los mapas conceptuales como el esquema representativo de un grupo de conceptos, que ayuda a la organización y representación del conocimiento, consiguiendo un aprendizaje significativo. Similar a ello, Chadwick (1979), lo compone en un agrupado de las cualidades y aptitudes de cada alumno, el cual pasa por un proceso evolutivo con el paso del tiempo y es renovado de manera constante. Arellano y Santoyo (2012) indican que los mapas conceptuales son esquemas gráficos formados en base a conceptos que están asociados mediante redes, ubicando las principales ideas como nodos unidos con relaciones asociadas, causales o temporales.

Gonzales (2008) refiere que Stewart et al. (1979) explican a los mapas comparados a un mapa geográfico en el las carreteras hacen alusión a las uniones de conceptos mediante el uso de conectores que están representados por las poblaciones y las ciudades, que abarcan una mayor importancia, representan a los conceptos establecidos en el tema propuesto. El mismo Gonzales (2008) dice que los mapas conceptuales están conformados de conceptos jerárquicos que guardan relación con los argumentos del pensamiento de determinado sujeto.

Boggino (1997) al igual que Wannmacher & Barreta (2020), mencionaron que los mapas conceptuales son una representación mediante un gráfico estructurado, el cual refleja conexiones entre conceptos que conforman una red semántica haciendo uso de conectores partiendo de lo general a lo particular. Ae-Hwa et al. (2016) resaltaron lo importante que son los mapas conceptuales para la comprensión de textos, sirviendo como una estrategia eficiente para el aprendizaje. Guastello et al. (2000) y Moreira (2000), los describen como una herramienta que da la posibilidad a los educadores y estudiantes de agrupar los conocimientos adquiridos mediante una representación óptica, lo cual permite la edificación de nuevos conocimientos. Díaz (2003) agregó que contribuyen al docente para la captación de los conceptos y su profundización dentro de una estructura, estableciendo un conocimiento de manera jerárquica.

Ontoria (1999), describe la elaboración de estos mapas, mencionando dos procedimientos empleados para su desarrollo; como primer procedimiento se puede hacer la presentación de los conceptos que se pretenden enseñar a los estudiantes mientras que ellos mismos deciden aquellos que sean adecuado a su conveniencia y, como segundo procedimiento, el docente puede elaborar un listado de conceptos importantes para que el estudiante proceda a elaborar un mapa conceptual.

Jorna & Véliz (2019), hacen hincapié en el uso funcional con el que cuentan los mapas conceptuales para el proceso de enseñanza – aprendizaje, pues son usados dentro de las actividades teóricas y, como consecuencia,

pueden ser utilizados dentro del ambiente práctico. Estos gráficos que integran conceptos también pueden estar vinculados a las creencias y funciones prácticas ejecutadas dentro de un aula (Mendieta, 2011).

En el caso de Zubiria (1994) menciona una consecución de pasos a seguir para una correcta elaboración de un mapa conceptual que parte por la selección del material, en la cual se seleccionan los medios de información que serán tomados para la elaboración; seguido de la identificación de conceptos importantes, la cual consiste en una clasificación de los conceptos que se van a desarrollar en la estructura; ordenamiento de conceptos, iniciando por el título general y desglosando los conceptos de acuerdo a su importancia; finalmente, la conexión de conceptos, que consiste en el uso de conectores o conexiones coherentes dentro de la estructura propuesta.

Campos (2005) presenta una estructura de los mapas conceptuales, conformada por tres etapas fundamentales para su elaboración que son: Fase preparatoria, que parte de la comprensión del tema, segmentación de información importante y orden por importancia; Fase de Materialización, conformada por la determinación de términos y conectores, organización de la información y levantamiento de observaciones; finalmente, la Fase de Verbalización, que consiste en comparar la estructura elaborada, realizar modificaciones y validar el organizador elaborado.

Referente al rendimiento académico, encontramos a Tonconi (2010) indica que es el grado de conocimientos sobre un tema en específico, el cual se refleja mediante indicadores cuantificables. Por otra parte, Kaczynska (1999), menciona que es un conjunto de destrezas, competencias, logros, que consigue el alumnado en el desarrollo del aprendizaje, al igual que Tournon (1984) cuando se refiere al rendimiento académico como el resultante del aprendizaje que se compone de la adición de factores que, hasta aquella época, no eran conocidos pero que influyen de acuerdo a la persona que está procesando el aprendizaje. Hernández (2007) dice que los mapas conceptuales

son mayormente el resultado de un análisis más allá de estar compuesto de información.

De acuerdo a Medina (2004), el rendimiento académico tiene niveles, los cuales contribuyen en la determinación de los aprendizajes del estudiante realizando un análisis sobre los objetivos logrados. Asimismo, dicho autor agrega que es el reflejo de cómo se logró el cumplimiento de las competencias establecidas posterior a brindar los conocimientos por parte del docente o educador. Por otra parte, autores como Lerner (2011), señalan que el rendimiento académico está estrechamente relacionado con los resultados del aprendizaje, que están conformados por factores socioculturales y los valores de cada estudiante. Así como Pizarro (2017), que menciona a los factores socioambientales, afectivos, institucionales, sociodemográficos, etc., como determinantes de los niveles de rendimiento de los estudiantes. Considerando a las calificaciones dentro de un margen aceptable cuando se realiza un adecuado esfuerzo y compromiso en el cumplimiento de los objetivos de la enseñanza (Pizarro, 1985).

Sánchez et al. (2020), se refirieron a este rendimiento como el conjunto de conocimientos y capacidades de los estudiantes sobre determinada especialidad, el cual es reflejado en una escala de medición que es evaluada por los docentes correspondientes. Narad y Abdullah (2016) lo tipificaron como la manifestación del aprendizaje adquirido, el cual es evaluado haciendo uso de una calificación numérica por parte de los educadores o autoridades capacitadas para su realización. Edel (2017), encuentra al rendimiento académico como el resultado de evaluaciones, trabajos, asignaciones; en otras palabras, son en aglomerado de resultados que pueden ser medidos durante el proceso de enseñanza.

Castelli et al. (2017), se refiere al rendimiento dentro del ambiente universitario donde, en palabras del autor, se ha logrado demostrar que existen diversos factores directamente relacionados al rendimiento, tales como las condiciones físicas de los estudiantes, elementos motivacionales, elementos

psicosociales, alimentación, factores sociodemográficos, costumbres, etc. Estrada (2018), asegura que este es el reflejo de cómo se manifiestan los conocimientos adquiridos por los estudiantes, tomando como referencia un periodo determinado realizando evaluaciones de control que pueden ser cualitativas o cuantitativas. Bandura (1986), es uno de los principales teóricos que es tomado como referencia para el rendimiento académico con su propuesta de la Autoeficiencia que refiere a la percepción propia de los estudiantes sobre la eficiencia de su desempeño y logro de objetivos deseados.

En nuestro país, el PRONABEC (2013) realiza la definición del rendimiento académico como la medida del conocimiento que ha obtenido cada estudiante como resultado del proceso de enseñanza – aprendizaje recibido. Otro ente importante de nuestro país, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2017), proporcionó una rúbrica para calificar los niveles de clasificación de logros que obtienen los estudiantes en el proceso de aprendizaje, la cual sirve para categorizar el rendimiento logrado.

Sobre los factores que pueden influir en el rendimiento académico se encuentran Larrossa (1994) y De Natale (1990), quienes valoran el esfuerzo que realiza el estudiante para desarrollar sus competencias, así como también la constancia en su desarrollo, en adición, García y Palacios (1991) dice que el rendimiento académico se caracteriza por ser un proceso dinámico, que va cambiando a lo largo del tiempo y se encuentra ligado a la calidad y la emisión de juicios valorativos sobre el aprendizaje, además de reconocerlo como un medio y no como un fin. Álvaro (1990) se refiere a la evaluación del rendimiento, reconociendo que la manera más común de realizarla es mediante la aplicación de evaluaciones objetivas o en su defecto evaluaciones que midan el rendimiento.

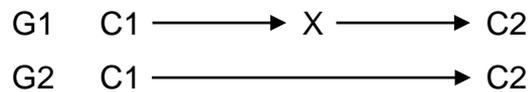
III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El presente estudio es de tipo cuantitativo, que según Hernández y Mendoza (2018) manifiestan que estos estudios emplean herramientas para recolectar información, cuya finalidad es afirmar o rechazar las hipótesis de estudio propuestas en una investigación, su base yace en la medición psicométrica y el procesamiento estadístico de la información.

El diseño propuesto es el experimental de tipo cuasiexperimental, que es utilizado generalmente cuando no se tiene el control absoluto de la población que se pretende estudiar o la situación en la cual se encuentran (Segura, 2003). Para el presente estudio, se hizo uso de un grupo control y un grupo experimental, aplicando un test inicial y un test de cierre.

Figura 1: Diagrama cuasiexperimental



- G1 = Grupo control
- G2 = Grupo experimental
- C1 = Pre test
- C2 = Post test
- X = Experimento

3.2 Variables y operacionalización

La operacionalización de las variables de estudio se presenta de la siguiente manera:

- Los mapas conceptuales cuentan con tres dimensiones que son: (a) Organización de la Información, compuesta por los indicadores “Selecciona conceptos de un texto” y “Presenta conceptos de un texto”; (b) Jerarquización de la información, con los indicadores “Ordena la información de lo general a lo específico”, “Jerarquiza la información” y “Discrimina información y la secuencia del mapa”; (c) Representación visual de la información, con sus indicadores “Expresa creatividad para elaborar un mapa conceptual” y “Genera un impacto visual”. Estas dimensiones permiten una mejor comprensión de la variable estudiada, así como ser la base del planteamiento establecido en el estudio.
- El Rendimiento académico cuenta únicamente con un indicador que está basado en los resultados de un Test de Conocimientos.

3.3 Población, muestra y muestreo

López (2004) se refiere a la población como el conjunto de individuos u objetos que forman parte de una investigación, para obtener nuevos conocimientos sobre ellos. La población para el estudio estuvo conformada por 87 estudiantes del segundo ciclo de Medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021.

La muestra según Hernández y Mendoza (2018) se compone de una fracción de la población, la cual cuenta con las mismas posibilidades para participar en el estudio. La muestra para el presente estudio estuvo conformada por 70 estudiantes del segundo ciclo de Medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021, determinada según la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$$

N = Población (87)

P = Probabilidad (0.5)

d = error estándar esperado (0.05)

Z = nivel de significancia (1.96)

El estudio aplicó el muestreo probabilístico aleatorio simple, puesto que la población en su totalidad está apta para la participación en el estudio, por lo que la muestra se selecciona aleatoriamente con todos los sujetos que la conforman (Hernández y Mendoza, 2018).

3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos

La información necesaria para la investigación se dio mediante la aplicación de encuestas, que de acuerdo a Hernández y Mendoza (2018) es la técnica que permite obtener datos rápida y efectivamente dentro de un contexto y espacio específico.

La medición de la variable Mapas Conceptuales se realizó mediante la aplicación de la “Lista de Cotejo para Mapas Conceptuales” y el Rendimiento académico será medido mediante los Resultados de una evaluación de conocimientos.

Ficha Técnica de la Lista de Cotejo para Mapas Conceptuales

Nombre	:	Lista de Cotejo
Nombre del Autor	:	Rubio (2016)
Ítems	:	20
Objetivo	:	Describir las dimensiones que tienen los mapas conceptuales

Dimensiones	:	Consta de tres dimensiones
		- Organización de información
		- Jerarquización de información
		- Representación visual de la información
Administración	:	Individual
Duración	:	30 a 40 minutos

Confiabilidad de la Lista de Cotejo para Mapas Conceptuales

La lista de cotejo, según su autora (Rubio, 2017), obtuvo un coeficiente de Kuder Richardson de 0,803, el cual permite determinar que es un instrumento altamente confiable, lo que significa que se adecua a la finalidad del presente estudio.

3.5 Procedimientos

El procedimiento para la ejecución del estudio pasó en primer lugar por una previa aprobación, lo que condujo a una segunda etapa, en la cual se solicitaron los permisos correspondientes para acceder a la institución donde se realizó la investigación. Así, en una tercera etapa se desarrolló el estudio con la población determinada y, posterior a ello, se procedió con el análisis de los datos obtenidos para generar las conclusiones y recomendaciones que sean pertinentes.

3.6 Método de análisis de datos

Para procesar los datos recolectados mediante el estudio, se hizo uso del programa estadístico SPSS versión 22, asimismo, se dio uso a la base de datos Excel.

3.7 Aspectos éticos

Los principios éticos seguidos en el presente estudio, son los propuestos por Arguedas (2010), quien refiere: Principio de autonomía, como la participación voluntaria de los integrantes del estudio, todos participan por voluntad propia; Principio de beneficencia, centrado en la no vulnerabilidad de los sujetos de estudio, el cual debe estar basado en una evaluación de riesgos y beneficios; Principio de justicia, que se basa en los criterios empleados para la selección de la población, quienes deben contar con la oportunidad de participar del estudio en su totalidad.

IV. RESULTADOS

Los resultados de la investigación son los siguientes:

Tabla 1

Organización de la Información

grupo		Frecuencia	Porcentaje
Grupo control	Si	16	45,7
	No	19	54,3
	Total	35	100,0
Grupo experimental	Si	24	68,6
	No	11	31,4
	Total	35	100,0

El 68,6% de los estudiantes que participaron del grupo que experimentó el uso de mapas conceptuales, lograron organizar la información en comparación con el 45,7% de estudiantes que lograron organizar una información, pero sin el uso de mapas conceptuales.

Tabla 2*Jerarquización de la información*

Grupo		Frecuencia	Porcentaje
Grupo control	Si	15	42,9
	No	20	57,1
	Total	35	100,0
Grupo experimental	Si	19	54,3
	No	16	45,7
	Total	35	100,0

El 54,3% de los estudiantes que participaron del grupo que experimentó el uso de mapas conceptuales, lograron jerarquizar la información en comparación con el 42,9% de estudiantes que también lograron jerarquizar la información, pero sin el uso de mapas conceptuales. Aunque aparentemente, en este aspecto la diferencia no parece ser muy distinta.

Tabla 3*Representación visual de la información*

Grupo		Frecuencia	Porcentaje
Grupo control	Si	18	51,4
	No	17	48,6
	Total	35	100,0
Grupo experimental	Si	33	94,3
	No	2	5,7
	Total	35	100,0

El 94,3% de los estudiantes que participaron del grupo que experimentó el uso de mapas conceptuales, lograron representar visualmente la información en comparación con el 51,4% de estudiantes que también lograron visualizar la información, pero sin el uso de mapas conceptuales. En esta dimensión, se aprecie una gran diferencia en el aprendizaje.

Tabla 4*Mapas conceptuales*

grupo		Frecuencia	Porcentaje
Grupo control	Si	18	51,4
	No	17	48,6
	Total	35	100,0
Grupo experimental	Si	31	88,6
	No	4	11,4
	Total	35	100,0

El 88,6% de los estudiantes que participaron del grupo que experimentó el uso de los mapas conceptuales logró su objetivo en comparación con el 51,4% de estudiantes que también lograron comprender un concepto, pero sin el uso de mapas conceptuales.

Análisis Inferencial

Prueba de Hipótesis Específica 1

Hi₁: La organización de información influye de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021.

Ho₁: La organización de información no influye de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021.

Tabla 5

Estadístico de Prueba de McNemar para la variable Organización de la Información

	Ol después & Ol antes
N	35
Significación exacta (bilateral)	,008 ^b

a. Prueba de McNemar

b. Distribución binomial utilizada.

Conforme a lo establecido en la primera hipótesis específica, al aplicar el estadístico de Mc Nemar se estimó que existe una tendencia significativa entre los estudiantes del segundo ciclo de medicina de una Universidad Privada de Huancayo a mejorar la Organización de la Información con el uso de los mapas conceptuales frente a aquellos estudiantes que no hacen uso de los mapas conceptuales ($p < ,05$)

Prueba de Hipótesis Específica 2

Hi₂: La Jerarquización de información influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021.

Ho₂: La Jerarquización de información no influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021.

Tabla 6

Estadísticos de Prueba de McNemar para la variable Jerarquización de la información

	Jl después & Jl antes
N	35
Significación exacta (bilateral)	,289 ^b

a. Prueba de McNemar

b. Distribución binomial utilizada.

De acuerdo a la segunda hipótesis específica, al aplicar el estadístico de Mc Nemar se estimó que no existe una tendencia significativa entre los estudiantes del segundo ciclo de medicina de una Universidad Privada de Huancayo a mejorar la Jerarquización de la Información con el uso de los mapas conceptuales frente a aquellos estudiantes que no hacen uso de los mapas conceptuales ($p > ,05$)

Prueba de Hipótesis Específica 3

Hi₃: La representación visual de la información influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021.

Ho₃: La representación visual de la información no influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021.

Tabla 7

Estadísticos de Prueba de McNemar para Representación visual de la información

	RVI despues & RVI antes
N	35
Significación exacta (bilateral)	,000 ^b

a. Prueba de McNemar

b. Distribución binomial utilizada.

Conforme a lo establecido en la tercera hipótesis específica, al aplicar el estadístico de Mc Nemar se estimó que existe una tendencia significativa entre los estudiantes del segundo ciclo de medicina de una Universidad Privada de Huancayo a mejorar la Representación visual de la información con el uso de los mapas conceptuales frente a aquellos estudiantes que no hacen uso de los mapas conceptuales ($p < ,05$)

Prueba de Hipótesis General

Hi: El uso de mapas conceptuales influye directamente en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021.

Ho: El uso de mapas conceptuales no influye directamente en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021.

Tabla 8

Estadísticos de Prueba de McNemar para en el logro en la aplicación de mapas conceptuales y el no aplicarlo

	mc despues & mcantes
N	35
Significación exacta (bilateral)	,000 ^b

a. Prueba de McNemar

b. Distribución binomial utilizada.

De acuerdo a la hipótesis general, al aplicar el estadístico de Mc Nemar se estimó que existe una tendencia significativa entre los estudiantes del segundo ciclo de medicina de una Universidad Privada de Huancayo a mejorar su rendimiento con el uso de los mapas conceptuales frente a aquellos estudiantes que no hacen uso de los mapas conceptuales ($p < ,05$).

De manera complementaria, se probó estadísticamente si las notas obtenidas con el uso de mapas conceptuales es mejor que en aquellos que no utilizaron mapas conceptuales para lograr un buen rendimiento.

Tabla 9

Estadísticos de Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el logro del rendimiento académico con la aplicación de mapas conceptuales y sin mapa conceptual

Grupo		Nota control – nota experimental
Grupo control	Z	-2,703 ^b
	Sig. asintótica(unilateral)	,0035

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

La prueba indica que el uso de mapas conceptuales expresado en las notas influye directamente y de manera favorable en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021 ($p < ,05$).

Prueba de Normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
mapasconceptuales	,146	35	,056	,931	35	,030
Nota	,187	35	,003	,938	35	,050

a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de normalidad							
Grupo		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Grupo control	Nota	,187	35	,003	,938	35	,050
Grupo experimental	Nota	,180	35	,005	,932	35	,033

a. Corrección de significación de Lilliefors

V. DISCUSIÓN

El objetivo principal que fue planteado para la presente investigación se enfocó en establecer si el uso de Mapas conceptuales influye en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021, encontrando que el 68,6% de los estudiantes que participaron del grupo que experimentó el uso de mapas conceptuales, lograron organizar la información en comparación con el 45,7% de estudiantes que lograron organizar una información, pero sin el uso de mapas conceptuales; el 54,3% de los estudiantes que participaron del grupo que experimentó el uso de mapas conceptuales, lograron jerarquizar la información en comparación con el 42,9% de estudiantes que también lograron jerarquizar la información, pero sin el uso de mapas conceptuales; el 94,3% de los estudiantes que participaron del grupo que experimentó el uso de mapas conceptuales, lograron representar visualmente la información en comparación con el 51,4% de estudiantes que también lograron visualizar la información, pero sin el uso de mapas conceptuales; el 88,6% de los estudiantes que participaron del grupo que experimentó el uso de los mapas conceptuales logró su objetivo en comparación con el 51,4% de estudiantes que también lograron comprender un concepto, pero sin el uso de mapas conceptuales.

De dichos resultados la hipótesis general, al aplicar el estadístico de Mc Nemar, se estimó que existe una tendencia significativa entre los estudiantes del segundo ciclo de medicina de una Universidad Privada de Huancayo a mejorar su rendimiento con el uso de los mapas conceptuales frente a aquellos estudiantes que no hacen uso de los mapas conceptuales ($p < ,05$). De manera específica, los resultados arrojaron que la primera hipótesis específica, al aplicar el estadístico de Mc Nemar, se estimó que existe una tendencia significativa entre los estudiantes del segundo ciclo de medicina de una Universidad Privada de Huancayo a mejorar la Organización de la Información con el uso de los mapas conceptuales frente a aquellos estudiantes que no hacen uso de los mapas conceptuales ($p < ,05$); la segunda hipótesis específica, al aplicar el estadístico de Mc Nemar, se estimó que no existe una tendencia

significativa entre los estudiantes del segundo ciclo de medicina de una Universidad Privada de Huancayo a mejorar la Jerarquización de la Información con el uso de los mapas conceptuales frente a aquellos estudiantes que no hacen uso de los mapas conceptuales ($p > ,05$); la tercera hipótesis específica, al aplicar el estadístico de Mc Nemar se estimó que existe una tendencia significativa entre los estudiantes del segundo ciclo de medicina de una Universidad Privada de Huancayo a mejorar la Representación visual de la información con el uso de los mapas conceptuales frente a aquellos estudiantes que no hacen uso de los mapas conceptuales ($p < ,05$).

Por otra parte, se probó estadísticamente si las notas obtenidas con el uso de mapas conceptuales es mejor que en aquellos que no utilizaron mapas conceptuales para lograr un buen rendimiento, resultando que el uso de mapas conceptuales expresado en las notas influye directamente y de manera favorable en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021 ($p < ,05$).

En contraste a los estudios internacionales, al igual que Navea y Varela (2017), el emplear los mapas conceptuales en el proceso de aprendizaje universitario genera un impacto positivo en el rendimiento académico, dando la propuesta de emplear la enseñanza mediante el método teórico – práctico; el estudio realizado tuvo resultados semejantes, afirmando que existe una tendencia significativa entre los estudiantes del segundo ciclo de medicina de una Universidad Privada de Huancayo a mejorar su rendimiento con el uso de los mapas conceptuales frente a aquellos estudiantes que no hacen uso de los mapas conceptuales ($p < ,05$).

Situación similar se encuentra con Pulgar y Sánchez (2013), que encontraron diferencias significativas (95%, $p = 0,0449$) entre el grupo control y el grupo experimental de su investigación, determinando que el uso de estas herramientas como base para consolidar un aprendizaje significativo en estudiantes universitarios influye de manera significativa en el rendimiento académico, brindando mejores resultados posterior a su aplicación, a la par con

el presente estudio el cual halló diferencias entre los estudiantes que hicieron uso de los mapas conceptuales y el grupo que no los empleó, con una diferencia entre 12% y 43% aproximadamente en el mejor de los casos de acuerdo a las dimensiones estudiadas.

Según lo expuesto por Jiménez, Pérez y Gómez (2020), quienes analizaron los factores tecnológicos sobre rendimiento académico encontraron que existe un factor determinante en la relación de las variables, que viene a ser la edad que posee cada estudiante, estudio que presenta diferencias con nuestro estudio, pues hace uso de medios modernos para la educación, lo cual no es tomado en consideración para la presente investigación debido a las limitaciones que se encuentran dentro del ámbito nacional como lo es el acceso a las herramientas tecnológicas debido a los factores económicos o sociodemográficos en los cuales se desarrolla el proceso educativo.

Gutiérrez et al. (2018), analizaron las funciones ejecutivas como predictoras del rendimiento académico de estudiantes universitarios, hallando que la relación entre las variables se muestra notoriamente influenciado por la edad de los estudiantes, este factor no fue incluido en el presente estudio, pues no se tomó como dato diferencial la edad de los participantes, sin embargo, cabe mencionar que todos los estudiantes pertenecen a una institución de educación superior.

Urzúa, Riquelme y Micin (2017), analizaron el impacto de un programa de lectoescritura en el rendimiento académico de estudiantes universitarios, encontraron que los estudiantes que más participan poseen un promedio de rendimiento mejor a diferencia de los estudiantes que no participan regularmente, con puntuaciones de 0,217 y 0,619 respectivamente; dichos resultados resultan congruentes con nuestro estudio, pues tras la aplicación de un programa para la aplicación de una metodología específica se lograron obtener resultados favorables, representados en una variación entre los resultados iniciales y al cerrar el estudio.

Realizando la comparación con estudios realizados en nuestro país, los resultados obtenidos se pueden comparar y validar de acuerdo a los realizados por Tejada (2019), quien concluyó que existe una influencia significativa de la variable mapas conceptuales sobre el rendimiento académico, el cual tiene un valor de significancia $p = 0.000$. Por su parte, Cuellar (2014), menciona que es evidente la necesidad de emplear los mapas conceptuales en las asignaturas que necesiten un mayor nivel de organización puesto que la técnica de los mapas conceptuales ayuda para una mejor síntesis, jerarquización, protagonismo y representación visual; afirmando una vez más, la congruencia con el estudio realizado, cuya determinación estableció que el uso de mapas conceptuales expresado en las notas influye directamente y de manera favorable en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021 ($p < ,05$).

Rivas (2019), estudió cómo influye el uso de los mapas conceptuales para aumentar el aprendizaje significativo concluyendo que, para lograr un rendimiento académico óptimo, es necesaria la construcción de un aprendizaje significativo, en cual depende de las estrategias empleadas en el proceso formativo, estudio que guarda relación con el presentado debido a la influencia que tiene el uso de los mapas conceptuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual necesita esencialmente del componente significativo para poder reflejarse en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Por ello, en el presente estudio se encuentra una influencia significativa del uso de los mapas conceptuales en el rendimiento académico tal como se mencionó anteriormente, obteniendo diferencias entre los grupos que fueron orientados sobre el uso adecuado de los mapas conceptuales y el grupo que realizó los ejercicios planteados de manera regular.

Al igual que López-Saravia (2017), quien estudió los mapas conceptuales y la influencia que tienen sobre el rendimiento académico en estudiantes universitarios de una institución nacional, determinó que el empleo de los mapas conceptuales por parte de los estudiantes generó una mejora significativa en el rendimiento académico con un promedio de diferencia entre

el cuestionario de entrada y salida de 3.11, la presente investigación encuentra resultados similares, hallando valores positivos entre los cuestionarios aplicados, con una diferencia mínima de 12% y máxima de 43% entre el grupo control y el grupo experimental.

Para Valverde (2015), quien investigó el aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico en estudiantes de una universidad pública, estableció que la relación que existe entre las dimensiones de las variables, de manera general, se encuentra en un nivel medio además de haber encontrado una relación estadísticamente positiva y significativa entre las variables estudiadas. Lo que en relación a la presente investigación indica que el uso de metodologías que generen un aprendizaje significativo son favorables para el rendimiento académico pues, como se menciona anteriormente, el uso de los mapas conceptuales influye en los resultados del rendimiento académico alcanzados por los estudiantes.

Finalmente, se puede mencionar que, la aplicación de estas estrategias en el proceso de aprendizaje son favorables en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios al encontrar congruencias con los estudios realizados previamente, asimismo, es importante considerar la integración de este tipo de métodos en la instrucción virtual, pues al encontrarnos en una era dominada por la tecnología es necesaria la participación activa del alumnado, la cual se puede lograr integrando estos métodos gráficos.

VI. CONCLUSIONES

1. Los datos del estudio puestos a prueba permitieron establecer que la organización de la información con el uso de los mapas conceptuales es mejor en aquellos estudiantes que no utilizan los mapas conceptuales, en el segundo ciclo de Medicina de una Universidad Privada, Huancayo, 2021.
2. Se ha establecido que la jerarquización de la información con el uso de los mapas conceptuales es mejor en aquellos estudiantes que no utilizan los mapas conceptuales, en el segundo ciclo de Medicina de una Universidad Privada, Huancayo, 2021.
3. Los datos puestos a prueba, permitieron establecer que la representación visual de la información con el uso de los mapas conceptuales es mejor en aquellos estudiantes que no utilizan los mapas conceptuales, en el segundo ciclo de Medicina de una Universidad Privada, Huancayo, 2021.
4. En conclusión, se estableció que el uso de Mapas conceptuales influye en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina en una Universidad Privada, Huancayo, 2021

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda el fortalecimiento en el uso de organizadores visuales en general en la formación profesional de los estudiantes universitarios, pues los estudiantes han mostrado una tendencia a mejorar su rendimiento académico cuando se hace uso de los mapas conceptuales.
2. Se recomienda la capacitación docente sobre nuevas estrategias metodológicas que estén basadas en la síntesis de información y comprensión de la misma de manera rápida y eficiente.
3. Se recomienda integrar un plan de trabajo que involucre a docentes y estudiantes para establecer con claridad cuáles son las herramientas de aprendizaje más efectivas para el estudiante, lo cual reflejará sus resultados en el progreso que obtengan los estudiantes con el paso del tiempo.
4. Se recomienda replicar el estudio de los mapas conceptuales con otras variables en las cuales pueda tener una influencia significativa, así como trabajar sobre los factores externos e internos que influyen dentro del rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

REFERENCIAS

- Ae-Hwa, K., Vaughn, S., Wanzek, J., & Wei, S. (2016). Graphic Organizers and Their Effects on the Reading Comprehension of Students with LD: A Synthesis of Research. In *Journal Of Learning Disabilities* (Vol. 37, Issue 2).
- Arellano, J, y Santoyo, M. (2012). Investigar con *mapas conceptuales*. *Procesos metodológicos*. (2a edición). Madrid. España: Ediciones Narcea S.A.
- Arguedas-Arguedas, Olga. (2010). Elementos básicos de bioética en investigación. *Acta Médica Costarricense*, 52(2), 76-78. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022010000200004&lng=en&tlng=es
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Boggino, N (1997) *Cómo elaborar mapas conceptuales en la escuela: aprendizaje significativo y globalizado*. Buenos Aires, Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- Castelli, D., Hillman, C., Buck, S., Erwin, H. (2017). Aptitud física y rendimiento académico en estudiantes de tercer y quinto grado. *Revista de Psicología del Deporte y el Ejercicio*. 29(01):239-252. <https://n9.cl/vtdl5>
- Campbell, D. y Stanley J. (1995). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Campos, A (2005). *Mapas Conceptuales, Mapas Mentales y otras formas de representación del conocimiento*. Colombia. Primera edición. Magisterio.

Chadwick, C. (1979). Teorías del aprendizaje para el Docente. Santiago: Universitaria Santiago de Chile.

Cuellar Florencio, M. J. (2015). *Uso de mapas conceptuales como alternativa para elevar el rendimiento académico en la asignatura de enfermería de la salud del adulto y anciano, de los estudiantes del 4to año de enfermería-Facultad de Medicina-U.N.M.S.M. 2011.*

De Natale, M.; Flores D. y Gutiérrez, Z. (1990). Rendimiento Escolar. Diccionario de Ciencias de la educación. Madrid Paulinas.

Díaz, F. (2003). Pedagogía. Barcelona. Barcelona: Mc Graw-Hill.

Estrada García, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. Boletín Redipe, 218-228.

García y Palacios (1991). Factores condicionantes del aprendizaje en lógica matemática. *Universidad San Martín de Porres. Lima.*

Guastello, E. F., Beasley, T. M., & Sinatra, R. C. (2000). Concept mapping effects on science content comprehension of low-achieving inner-city seventh graders. *Remedial and special education, 21(6)*, 356-364.

Gutiérrez-Ruiz, K., Paternina, J., Zakzuk, S., Mendez, S., Castillo, A., Payares, L., & Peñate, A. (2020). Las funciones ejecutivas como predictoras del rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Psychology, Society & Education, 12(3)*, 161–174. <https://doi.org/10.25115/psye.v10i1.2103>

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018) Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill Education 978-1-4562-6096-5, 714 p.

- Hernández, V. (2007). *Mapas conceptuales. La gestión del conocimiento en la didáctica* (2º ed.). México: Grupo Editor Alfaomega, S.A.
- Jiménez, M., Pérez, F. & Gómez, P. (2020). Análisis de los factores tecnológicos sobre el rendimiento académico en una universidad pública en la Ciudad de México. *Formación universitaria*, 13(6), 255-266.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600255>
- Jorna, A., & Véliz, P. (2019). Mapa conceptual como herramienta de aprendizaje gerencial de los procesos de promoción en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*, 45(4).
- Kaczynska, M. (1986). *El rendimiento académico y la inteligencia*. Buenos Aires: Editorial Paidós
- Kalhor, M., & Shakibaei, G. (2012). Teaching reading comprehension through concept map. *Life Science Journal*, 9(4), 725-731.
- Larrosa, F. (1994). *El rendimiento educativo*. Instituto de Cultura Juan Gil Albe, España.
- Lerner Matíz, J. (2011). *Rendimiento Académico de los Estudiantes de Pregrado de la Universidad EAFIT*. Colombia. Edición de Dirección de Investigación y Docencia.
- Lopez Saravia, A. L. (2016). *Uso de mapas conceptuales y su influencia en el rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela Profesional de Obstetricia de la UNAB-2016*. Universidad San Pedro.
- Mendieta, J. (2011). Conocimiento de los docentes sobre el segundo idioma y el plan de estudios: Problemas de perfil en el desarrollo profesional de los docentes, 13(1), 94.

Ministerio de Educación del Perú. (2017). Currículo Nacional de la Educación Básica. Obtenido de: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

Moreira, A. (2000). Aprendizaje Significativo: teoría y práctica. Editorial. Visor. Madrid.

Navea Martín, A., & Varela Montero, I. (2017). Mapas conceptuales para aumentar el rendimiento académico en los estudiantes de Enfermería / Conceptual maps for increasing the academic performance of Nursing students. *Educación Médica Superior*.

Narad, A., Abdullah, B. (2016). Desempeño académico de los estudiantes de secundaria superior: influencia del estímulo de los padres y el entorno escolar. *Revista Rupkatha sobre estudios interdisciplinarios en humanidades*. 08(02):12-20. <https://n9.cl/m30e>

Novak, J. Y Gowin, B. (1988) Aprendiendo a aprender. *Barcelona: Ediciones Martínez Roca*

Ontoria, A. (1999). Potenciar la Capacidad de Aprender y Pensar. Madrid: Narcea Ediciones.

Pizarro, R. (1985). Psicología de la educación, Única Edición. Editorial PAIDOS, México. D.F

Pizarro, E. W. (2017). Relación entre autoestima, resiliencia y rendimiento académico en estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/6624>

PRONABEC. (2013). El alto rendimiento escolar para beca 18. Obtenido de: http://www.pronabec.gob.pe/inicio/publicaciones/documentos/AltoRendimiento_B18.pdf.

- Pulgar Neira, J. A., & Sánchez Soto, I. (2013). *La influencia de mapas conceptuales y v de Gowin en la creatividad y el rendimiento académico de la física universitaria.*
- Ramos, Velásquez y Puentes (2016) Uso de mapas conceptuales en Cmaptools como estrategia para el desarrollo de competencias en Lecto-escritura de los estudiantes del grado cuarto del Instituto Filadelfia Córdoba - Colombia. En la Corporación Universitaria del Caribe CECAR – COLOMBIA
- Rivas Cerrón, C. (2019). El uso de los mapas conceptuales para incrementar el aprendizaje significativo de los estudiantes de medicina humana de la universidad privada en la asignatura de genética - histoembriología. *Universidad Privada Antenor Orrego; Repositorio Institucional - UPAO.*
- Rubio Hurtado, A. M. (2017). *Mapas conceptuales y la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria de la I.E. N° 2085 – Comas 2016.*
- Sánchez, T., Gilar, R., Castejón, J., Vidal, J., León, J. (2020). Evaluación de la docencia y rendimiento académico de los estudiantes en una institución de educación superior del Ecuador. *Fronteras en psicología.* 11(02)12-35. <https://n9.cl/xhamr>
- Segura Cardona, A. M. (2003) Diseños cuasiexperimentales. *Facultad Nacional de Salud Pública.* Universidad de Antioquia.
- Soto, B. (2002). Los Procesos Cognitivos en el Aprendizaje Razuwillka. Huancayo: Maestro Innovador.
- Tejada, J. (2019) Influencia de los mapas conceptuales en el rendimiento académico de los estudiantes de contabilidad de la UPN – Cajamarca. *Revista Norandina* 2(1): 28-37 (2019)

- Tonconi Quispe, J. (2010). Factores que Influyen en el Rendimiento Académico y la Deserción de los Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Económica de la UNA-Puno (Perú). Cuadernos de Educación y Desarrollo, vol 2, N1, enero. Universidad de Guadalajara, Los Lagos, Jalisco, México, pp. 45
- Tournon, J. (1984). Factores del rendimiento académico en la universidad. España: Ediciones Universidad de Navarra, S.A.
- Tubon (2013) Influencia de los organizadores gráficos en el rendimiento académico de las estudiantes de décimo año paralelo I del Instituto Tecnológico Tulcán en el período lectivo 2012-2013 en los contenidos del quinto bloque de la asignatura Ciencias Naturales. *Universidad central del Ecuador*.
- Urzúa-Martínez, S., Riquelme-Yáñez, R., & Micin-Carvallo, S. (2021). Impacto de un programa de lectoescritura en el rendimiento académico de estudiantes de primer año universitario en Chile. (Spanish). *Íkala: Revista de Lenguaje y Cultura*, 26(2), 283–302.
- Valverde, C. (2015) Aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en estudiantes de la especialidad de educación primaria en una universidad pública, 2014.
- Wannmacher, V., & Baretta, D. (2020). Lectura de libros electrónicos en formatos de mapas lineales y conceptuales: entendimiento, procesamiento y estrategias. *Forma y Función*.
- Yaber (2008). Los mapas conceptuales como estrategia didáctica para el aprendizaje de conceptos de biología celular en estudiantes universitarios. *Universidad del Norte*.
- Zubiría, M. (1994), Pensamiento y aprendizaje: los instrumentos del conocimiento. Fondo de Publicaciones Bernardo Herrera Merino. Fundación Alberto Merani. Santa Fe de Bogotá

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Operacionalización de las Variables

Operacionalización de los Mapas Conceptuales

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores
Mapas Conceptuales	Hernández (2007): Son representaciones visuales de una estructura cognitiva sobre el análisis de un determinado contenido.	Organización de la Información	Selecciona conceptos de un texto Presenta conceptos de un texto
		Jerarquización de la información	Ordena la información de lo general a lo específico Jerarquiza la información Discrimina información y la secuencia del mapa
		Representación visual de la información	Expresa creatividad para elaborar un mapa conceptual Genera un impacto visual

Fuente: Elaboración propia

Operacionalización del Rendimiento Académico

Variable	Definición	Indicadores
Rendimiento Académico	Tonconi (2010) indica que es el grado de conocimientos sobre un tema en específico, el cual se refleja mediante indicadores cuantificables.	Resultados del Test de Conocimientos

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos

LISTA DE COTEJO PARA MAPAS CONCEPTUALES

Marque de acuerdo al cumplimiento de objetivos:

N	Ítems	S	N
		I	O
1	Recolecta datos concretos		
2	Identifica los conceptos más relevantes		
3	Subraya los conceptos más relevantes		
4	Forma proposiciones concretas		
5	Presenta conceptos claros		
6	Utiliza palabras de enlace más adecuadas		
7	Sintetiza la información respetando las ideas principales		
8	Coloca el título en mayúsculas, centrado y en la parte superior		
9	Escribe los conceptos principales al principio de cada unidad		
1	Escribe ejemplos en el último lugar y lo enmarca		
0			
1	Jerarquiza los conceptos adecuadamente		
1			
1	Presenta niveles de jerarquización en sus conceptos		
2			
1	Utiliza información relevante en la elaboración del esquema		
3			
1	Muestra relación secuencial entre las ideas principales de los		
4	conceptos utilizando palabras apropiadas		
1	Presenta una estructura gráfica ordenada		
5			
1	Realiza dibujos relacionados a los conceptos en el organizador		
6			

- 1 Utiliza diferentes colores en el organizador
- 7
- 1 Presenta la panorámica global del tema
- 8
- 1 Escribe los términos conceptuales con mayúsculas
- 9
- 2 Enmarca los conceptos con elipses o rectángulos
- 0